

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ»

На правах рукописи

ЛАВРЕНТЬЕВА ДАРЬЯ АНДРЕЕВНА

**НАЧАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЁТОМ МОТОРНЫХ АСИММЕТРИЙ**

*13.00.04. – Теория и методика физического воспитания, спортивной
тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры*

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
кандидат педагогических наук
доцент
А.Ю. Александров

Малаховка, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Список условных обозначений и сокращений..... | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 5 |
| ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ..... | 11 |
| 1.1. Анализ методических аспектов обучения плаванию детей младшего школьного возраста. | 11 |
| 1.2. Факторы, влияющие на формирование двигательных навыков в плавании..... | 22 |
| 1.3. Учет индивидуальных физиологических особенностей и их проявление при обучении плаванию..... | 30 |
| 1.4. Проявление индивидуального профиля асимметрии у спортсменов..... | 34 |
| 1.5. Методы исследования межполушарной асимметрии головного мозга...53 | |
| ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ..... | 66 |
| 2.1. Задачи и методы исследования..... | 66 |
| 2.2. Организация исследования..... | 75 |
| ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ЭТАПА ИССЛЕДОВАНИЯ | 78 |
| 3.1. Влияние индивидуального профиля асимметрии на двигательные предпочтения на этапе начального обучения плаванию | 78 |
| 3.2. Сравнение результатов тестирования индивидуального профиля асимметрии при помощи общепринятых психофизиологических тестов и результатов, полученных с помощью аппаратно – программного комплекса «Функциональные асимметрии»..... | 83 |
| 3.3. Типы индивидуального профиля асимметрии у детей младшего школьного возраста. | 85 |
| 3.4. Связь межполушарной асимметрии с выбором структуры движений ногами в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения плаванию..... | 86 |
| ГЛАВА IV. МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ МОТОРНЫХ АСИММЕТРИЙ..... | 92 |
| 4.1. Структура и содержание методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста..... | 92 |

| | |
|--|-----|
| 4.2. Перечень специальных, подготовительных и имитационных упражнений на суше и воде из Комплекса №1 «Простейшие упражнения для этапа освоения с водной средой»..... | 102 |
| 4.3. Результаты педагогического наблюдения за успешностью освоения отдельных элементов спортивной техники плавания..... | 107 |
| 4.4. Специальные комплексы упражнений №2 и №3..... | 111 |
| ГЛАВА V. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ | 127 |
| 5.1. Определение однородности групп, участвующих в эксперименте | 127 |
| 5.2. Разработка оценки техники плавания способом брасс на начальном этапе обучения на основании анкетного опроса тренеров..... | 129 |
| 5.3. Оценка техники плавания учеников групп, участвующих в эксперименте по средним баллам, полученным за каждый способ плавания..... | 133 |
| 5.4. Результаты оценки техники плавания внутри каждой группы у детей с разными типами профилей моторных асимметрий по средним значениям, полученным за каждый способ плавания..... | 137 |
| 5.5. Анализ показателей визуальной оценки техники спортивных способов плавания у групп в конце педагогического эксперимента..... | 139 |
| 5.6. Результаты проплывания контрольной дистанции детьми в конце эксперимента..... | 141 |
| 5.7. Динамика функциональных показателей детей, участвующих в эксперименте..... | 143 |
| ВЫВОДЫ..... | 145 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 149 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 172 |

Список условных обозначений и сокращений

КГ1- контрольная группа 1

КГ2- контрольная группа 2

ЭГ- экспериментальная группа

ЧСС уд./мин.- частота сердечных сокращений

ЧД – частота дыхания

МПА – межполушарная асимметрия

ИПА – индивидуальный профиль асимметрии

ЦНС- центральная нервная система

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Как правило, при обучении любым двигательным действиям необходимо следовать основным принципам обучения, а для более быстрого и качественного обучения дидактика предлагает учитывать индивидуальные особенности человека.

Учет принципа индивидуализации красной нитью прослеживается в тренировке спортсменов высокого класса. Это и существенное снижение количества спортсменов в группах спортивного совершенствования, и спортивная специализация в рамках одного вида спорта (бег на короткие, средние или длинные дистанции), и коррекция техники выполнения движений с учетом морфо-функциональных и конституционных особенностей, а в соревновательной деятельности - коррекция предстартового состояния спортсменов с учетом их типа темперамента и характера [4, 15, 45, 46, 95].

Однако, как показывает практический опыт, на начальном этапе обучения об этом принципе тренеры-преподаватели часто забывают. Зачастую, группа детей в количестве 15-20 человек занимается у одного тренера, и разделять на подгруппы детей с учетом индивидуальных особенностей бывает очень проблематично. В большинстве случаев, тренер полагается на уровень успехов так называемого конкурентно способного процента обучающихся детей.

Как указывают некоторые специалисты, для более быстрого овладения навыком плавания ребенок должен обладать хорошей плавучестью (индивидуальные морфологические особенности), иметь положительную реакцию на контакт с водной средой (индивидуальные психологические качества), иметь достаточную координационную подготовленность (слаженная система управления нервно-мышечным аппаратом) [7, 8, 111]

Учет вышеуказанных особенностей, влияющих на качество обучения плаванию, представлен в специальной научной литературе, но только в качестве констатации фактов [55, 103].

Однако, специалисты в области плавания В. В. Васильев и Б. Н. Никитский описали в своих трудах такую закономерность на этапе начального обучения плаванию, как «двигательную избирательность». То есть, обучаемый, не владея плавательными навыками и не задумываясь о выполняемых движениях, начинает выполнять такие двигательные действия ногами и руками в воде, которые ему максимально удобны и, как показывает практический опыт, эффективны, с точки зрения, продвижения тела пловца вперед [35,36,116].

Такую закономерность одни из ведущих специалистов направления межполушарных отношений головного мозга у спортсменов объясняют влиянием сложной организацией межполушарной асимметрии, а именно, индивидуальным профилем асимметрии, который тесно связан с проявлением особенностей двигательного портрета человека [3,15,176].

Как осваивают дети-левши технику плавания различными способами в литературе не представлено. В спортивной тренировке выявление индивидуального профиля межполушарной асимметрии использовал Ю.А. Гордеев для коррекции техники выполнения двигательных действий, но непосредственного учета индивидуального профиля асимметрии для определения начального способа плавания ни у него, ни в специальной литературе нами не выявлено.

Отсутствие научных разработок и практических рекомендаций о влиянии межполушарной асимметрии на обучение плаванию приводит к тому, что большинство тренеров не учитывают предрасположенность обучаемого к тому или иному способу плавания. Это объясняется еще и тем, что обучить большую группу детей различными способами плавания сложнее. Сложившаяся ситуация обозначается наличием разрешимого научного **противоречия** между потребностью в эффективной методике начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста и возможностью реализации этой потребности в силу отсутствия обоснованных знаний о влиянии моторных асимметрий на результативность

учёта двигательной асимметрии на качество и скорость освоения элементов спортивной техники плавания. Так, что навык плавания является жизненно – важным навыком. По статистическим данным с 2011 по 2015 г. утонуло 260 человек. Поэтому чрезвычайно важно продолжать поиск новых методических разработок, способствующих совершенствованию процесса начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста. Все вышесказанное определяет **актуальность** настоящего диссертационного исследования.

В соответствии с **гипотезой**, предполагалось, что учет моторных асимметрий при начальном обучении плаванию детей в малых группах позволит осуществлять процесс обучения более эффективно и повысит качество освоения спортивной техники плавания у детей младшего школьного возраста по сравнению с классическими методиками обучения

Объект исследования - процесс начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста.

Предмет исследования – методические особенности процесса формирования навыка плавания у детей младшего школьного возраста с учётом моторных асимметрий.

В связи с этим **целью** нашей работы стало – совершенствование процесса начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учётом моторных асимметрий.

Научная новизна исследования:

- выявлено влияние моторных асимметрий на характер структуры движений ногами в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения плаванию;

- установлена возможность использования общепринятых методик для определения индивидуального профиля асимметрии не требующих дополнительного сложного оборудования в условиях бассейна;

- выявлены наиболее распространенные ошибки в спортивной технике способа плавания – брасс у детей младшего школьного возраста на этапе

начального обучения и на основании этого разработаны специальные комплексы упражнений для исправления этих ошибок;

- разработана оценочная таблица спортивной техники способа плавания брасс на этапе начального обучения для детей младшего школьного возраста;

- предложен дифференцированный подход к начальному обучению плаванию детей младшего школьного возраста с различными профилями моторной асимметрии;

- доказано и экспериментально обосновано, что дети – «левши» легче и качественнее осваивают спортивную технику плавания способов брасс и дельфин, а дети – «правши», наоборот, спортивную технику плавания способов кроль на груди и кроль на спине.

- разработана и обоснована методика начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что теория и методика физического воспитания детей младшего школьного возраста, теория и методика спортивного плавания дополнены новыми знаниями, касающимися потенциала и возможностей использования особенностей индивидуального профиля асимметрии на этапе начального обучения детей сложным двигательным действиям.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная методика начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий способствует повышению эффективности освоения спортивных способов плавания, мотивации на занятиях по плаванию у детей младшего школьного возраста и открывает предпосылки к дальнейшей узкой специализации в избранном виде спорта

Методика может использоваться в условиях небольших групп в детских садах и летних лагерях, где время начального этапа обучения плаванию строго ограничено. Выявление предрасположенности ребенка к тому или иному способу плавания и дальнейшего учета такой предрасположенности на

этапе начального обучения плаванию проявляется в улучшении качества обучения спортивной технике плавания.

Положения, выносимые на защиту:

1. Профиль моторных асимметрий детей младшего школьного возраста обуславливает неосознанный выбор структуры рабочих движений ногами в водной среде на этапе начального обучения плаванию.

Дети младшего школьного возраста с выраженной правосторонней моторной асимметрией выбирают для себя попеременную структуру рабочих движений ногами в воде, а с левосторонней моторной асимметрией, как правило, выбирают для себя одновременную структуру рабочих движений ногами в воде.

2. Выбор структуры движений ногами имеет определяющее значение на скорость и качество освоения техники спортивных способов плавания: дети младшего школьного возраста, выбравшие одновременную структуру рабочих движений ногами в воде быстрее и качественнее осваивают технику спортивных способов плавания – брасс и дельфин, а дети, выбравшие попеременную структуру рабочих движений – успешнее осваивают технику плавания спортивными способами плавания – кроль на груди и кроль на спине.

3. Разработанная методика начального обучения плаванию детей, учитывающая моторный профиль асимметрии и структуру рабочих движений ногами, способствует повышению эффективности процесса обучения плаванию.

Апробация и внедрение результатов исследования

Основные результаты доложены:

- XXXV научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов, соискателей и членов СНО МГАФК по итогам НИР за 2013г., МГАФК, 19-21 марта 2014 г.

- Международный научно-практический конгресс «Национальные программы формирования здорового образа жизни», ГЦОЛИФК, 27-29 мая 2014 г.

- XVII Всероссийский фестиваль студентов вузов физической культуры, г. Санкт-Петербург, 6-10 сентября 2014 г.

- Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные вопросы подготовки спортсменов высокой квалификации и спортивного резерва в плавании и других видах водного спорта», г. Волгоград, 27-28 ноября 2014 г.

- XXXVI научно-методическая конференция профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов и соискателей МГАФК по итогам НИР за 2014 г., МГАФК, 25-27 марта 2015 г.

- Vмеждународная научная конференция студентов и молодых ученых «Университетский спорт: здоровье и процветание нации», г. Казань, 23-24 апреля 2015г.

Практические и методические рекомендации, результаты исследования внедрены в работу СК «Реал-спорт» г. Железнодорожный; каф. ТиМ плавания, гребного и конного спорта ФГБОУ ВПО МГАФК; бассейн СК «Кристалл» г. Лыткарино

Основные материалы диссертации отражены в 10 публикациях, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из списка условных обозначений, введения, пяти глав, списка использованной литературы и приложений. Диссертационная работа изложена на 191 страницах компьютерной верстки, включает 42 таблицы, 9 рисунков и 6 приложений. Список использованной литературы содержит 230 наименований, 46 из которых – иностранных авторов.

ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ

1.1. Анализ методических аспектов обучения плаванию детей

Проблема обучения плаванию, несмотря на большое число исследований, и методических разработок, во многом не решена. В большей степени это относится к детям, а именно, к группам начального этапа обучения. Существующие методики обучения мало чем отличаются друг от друга [29, 43, 103, 128, 130]. В них рекомендуется начинать обучения с какого-либо конкретного способа плавания (чаще всего это кроль на груди). В методической части, среди уже написанных программ практически не встречается особый подход к индивидуальным особенностям детей, с которыми сталкивается педагог при начальном этапе обучения плаванию.

Например, Н.Ж. Булгакова значительное внимание уделяет методике обучения плаванию, при этом авторами выделены 3 ступени, включающие в себя: ознакомление с техникой плавания и свойствами воды, затем поэтапное обучение отдельным техническим элементам способа плавания. И только потом следует обучение технике определенным способом плавания в целом с последующим совершенствованием и закреплением полученных умений [29].

Однако в литературе накопилось значительное число новых методических приёмов и средств, которые довольно эффективно используются в практике специалистами. Такие методы в существенной мере дополняют и уточняют общепринятые положения, изложенные в учебниках, которые со временем устаревают. И опять же, необходимо уточнить, что в обучении плаванию очень редко встречается учет индивидуальных особенностей ребёнка.

В литературе по плаванию для институтов физической культуры [31] и для педагогических высших учебных заведений [125, 116], встречаются два основных подхода в методике обучения плаванию детей. Один предполагает одновременное обучение всеми способами плавания с направленностью на

спортивный отбор наиболее предрасположенных учеников, другое направление характеризуется обучением вначале 2-м координационно-схожим способам плавания – кролем на груди и на спине, с последующим освоением брасса и дельфина. Однако не тот и не другой подход не учитывают индивидуальные особенности обучаемого контингента.

В исследованиях, проведенных А. Ю. Александровым и Л. С. Малыгиным (2007) эти особенности учтены в обучении плаванию взрослых, но при обучении детей они пока не нашли широкого применения. Авторы отмечают, что обширный опыт обучения навыку плавания, невзирая на доскональное выполнение обучаемыми всех упражнений и заданий, предусмотренных различными методиками, не гарантирует в конечном результате овладение навыком плавания в должной мере. Сам результат значительно отличается, каждый случай индивидуален. Объясняется это следующими особенностями: исходная физическая подготовленность обучаемых, двигательная готовность к овладению навыком плавания, индивидуальная степень предрасположенности ученика к обучению умению плавать [8]. Эти особенности обуславливают также и актуальность темы исследования.

Существуют и другие подходы к методике обучения плаванию. Так А.И. Погребной, Е.Г. Маряничева (1998) освещают свою теорию по этому вопросу, опираясь на замечания Н.А. Бернштейна (1966), который, в своё время, обратил внимание на одну важнейшую особенность освоения умения плавать, а именно, что овладение умением выполнения плавательных движений в переходной момент от состояния не способности к способности удержания на поверхности воды, происходит сразу, за короткий временной промежуток. А.И. Погребной, Е.Г. Маряничева развивая далее эту мысль, полагают, что такая особенность обусловлена нахождением верного положения опорных звеньев в потоке воды под правильным углом атаки [130].

По результатам ряда исследований, для того, чтобы удержаться на поверхности воды или передвигаться в водной среде, человек должен освоить специфическое умение, пользуясь законами гидродинамики, создать опору о воду. Практический опыт показал, что способность эффективно выполнять специфические двигательные действия в водной среде, чтобы удержаться на поверхности воды, обучаемые приобретают интуитивным путем, вследствие выполнения большого количества повторений [128, 130].

А. Н. Погребной (1997) при написании своей методики начального обучения плаванию, прежде всего, опирался на комплексный подход, который содержал в себе последние достижения в области педагогики, биомеханики и психологии. По мнению автора, при таком подходе к процессу обучения плаванию были получены ранее неизвестные знания о механизмах освоения специфических плавательных движений у ребенка [128].

По мнению автора методики именно такой подход наиболее целесообразен на этапе начального обучения плаванию, поскольку результатами внедрения в практику, явились повышение качественной составляющей обучения и сокращения временных рамок самого процесса обучения.

Поскольку тема диссертационного исследования направлена на разработку методики начального обучения плаванию опирающуюся на индивидуальные особенности детей младшего школьного возраста, необходимо проанализировать существующие методики обучения плаванию, которые так или иначе связаны именно с индивидуальными особенностями обучающихся.

Например, Е. А. Мухина (1999) разрабатывала свою методику, исходя из комплексного анализа показателей организма и развития физических качеств, обучающихся плаванию. Такие показатели, по мнению автора наиболее адекватно отражают предрасположенность к овладению навыком плавания и, в дальнейшем, освоению спортивной техники плавания [111].

Е. А. Мухиной в результате проведенного исследования были выявлены особенности развития физических качеств у детей с разной предрасположенностью к обучению плаванию, определены различные психические реакции на контакт с водой, которые объясняются разной степенью водобоязни у детей на этапе начального обучения плаванию. Обоснован комплекс показателей, который, по мнению автора методики, характеризует предрасположенность детей 7-10 лет к овладению навыком плавания. Такой комплекс показателей включает в себя: ЖЕЛ, продолжительность задержки дыхания на вдохе и выдохе, плавучесть, обтекаемость, точность воспроизведения пространственных заданий, гибкость голеностопных и плечевых суставов и т.д.

В своей методике Е. А. Мухина предлагает дифференцированный подход, который повысит качество обучения специфическому навыку плавания. И в свою очередь, автор методики отмечает: «Основная причина возникновения ошибок и недостатков в технике спортивных способов плавания, заключается в недостаточно высоком уровне функционирования дыхательной системы, развития выносливости и гибкости в голеностопных и плечевых суставах, что затрудняет качественное приобретение водно-опорных умений и освоение специфического акта дыхания в условиях водной среды» [111].

Продолжая анализировать современные методики, можно встретить работы схожие по своей идеологии. Так Е. А. Семизоров (2009) в своей работе разработал технологию обучения плаванию детей на основе опорного гребка. Но в отличие от других исследований похожего направления [128, 130], Е. А. Семизоров предложил в качестве основы обучения плаванию, целенаправленное овладение, в первую очередь, важным биомеханическим элементом техники плавания: опорным гребком. Для этого во время занятий плаванием с детьми в экспериментальной группе, автор методики применял различные средства: имитационные упражнения на суше (воспроизведение гребка после показа), имитационные упражнения у неподвижной опоры в

воде, использование специальных лопаток различной формы, выполнение опорного гребка в различных вариациях, задания по удержанию на поверхности воды [146].

По результатам исследования в экспериментальной группе, автор пришел к выводу, что освоенные гребковые движения в разных положениях и навык нахождения и использования опоры во время перемещения в воде, в дальнейшем оказывают положительное влияние на освоение техники спортивных способов плавания.

Ю. О. Бетехин (2010) разработал и научно обосновал дифференцированный подход к обучению плаванию детей 5-7 лет. Автор проанализировал и синтезировал в практическую деятельность основные положения психологии и педагогики о необходимости корректных условий для развития детей в процессе обучения.

В работе Ю. О. Бетехина были применены важные методические приемы, влияющие на качество процесса обучения. Например, диагностика водобоязни у обучаемых. По результатам исследования выявлена существенная разница в проявляемых признаках водобоязни у детей 5-7 лет. Эта разница, в свою очередь влияет на скорость овладения плавательными навыками. Учитывая эти результаты, была предложена определенная последовательность самого процесса обучения плаванию. Ю. О. Бетехин рекомендует начинать обучение на суше, затем следует обучение в воде около бортика. И только потом уже обучение с помощью поддерживающих средств, затем без них и без помощи тренера [18].

Так же начинать процесс обучения плаванию на суше рекомендует Д. А. Раевский (2011) в своей научно-исследовательской работе он обращает внимание именно на готовность обучаемых к освоению специфических двигательных навыков плавания. Он отмечает важность способности детей младшего школьного возраста к эффективному освоению программы обучения.

Учитывая эти особенности, Д. А. Раевский разработал и научно обосновал методику, которая формирует именно двигательную готовность к освоению плавательных навыков. И одним из средств формирования такой готовности, является дополнение комплекса общеразвивающих упражнений на уроках физической культуры, рядом специальных подготовительных упражнений. Такие упражнения, по мнению автора методики должны сформировать у детей особые двигательные навыки, которые положительно влияют на двигательную готовность к освоению навыков плавания. Выполнение таких упражнений способствовало: увеличению ЖЕЛ; овладению актом дыхания в водной среде; развитию координационных способностей; специфическому умению расслаблять одни группы мышц и напрягать другие, ознакомлению с положением плоской кисти во время различных движений руками [140].

Но вернемся к обзору более распространенных на практике методик. Одно из мнений отечественных специалистов [29, 126] информирует о том, что методика обучения технике спортивных способов плавания тесно коррелирует с задачей достижения в дальнейшем высокого спортивного мастерства. С этой точки зрения наиболее эффективным признан параллельно-последовательный метод обучения, предложенный и обоснованный в ГЦОЛИФКе, специалистами [116, 103, 31] кафедры плавания. Отличительными чертами методики являются: длительный этап освоения с водой, последовательное изучение техники плавания спортивных способов. Сначала кроль на груди и кроль на спине, потом дельфин, затем брасс.

Авторами [116, 103, 31] разработано большое количество новых оригинальных упражнений, принципиально отличных от существовавших ранее. Они утверждают, что такой подход способствует более целостному освоению техники, расширению у занимающихся круга двигательных умений и навыков. Педагогический эксперимент с последующей оценкой

физического развития и технической подготовленности юных пловцов показал высокую эффективность нового подхода.

В. С. Васильевым (1989) предлагается изолированное обучение отдельным способам плавания, т.е. сначала изучение одного способа плавания, а потом закрепление и совершенствование изученного способа плавания. Как показал практический опыт, такой подход не способствует росту разносторонней подготовленности в плавании и даже тормозит её. Поэтому более прогрессивными системами обучения школьников плаванию явились параллельно- последовательная и одновременная схемы обучения плаванию [34, 35, 36].

Известно, что при использовании схемы одновременного изучения спортивных способов плавания, предполагается увеличение времени на разучивание и освоение плавательных способов у детей 11-12 лет на 20% и у детей 9-10 лет на 50%. На первый взгляд, такие показатели можно отнести скорее к недостаткам. Например, в условиях ограниченного времени по обучению плаванию в школьных программах или в летних спортивных и оздоровительных лагерях. Как утверждают сторонники этой схемы обучения, такой подход к обучению плаванию детей мешает формированию односторонней плавательной подготовленности, ограничиваясь одним или двумя способами плавания. Что в свою очередь, может сыграть не маловажную роль при дальнейшем обучении и совершенствовании в разносторонней плавательной подготовленности [131, 132].

Но существуют и другие методики, в которых также значительное внимание уделено различным комплексам упражнений. Например, по мнению Р. А. Дмитриева и др. (1985), во время начального обучения плавательным навыкам необходимо акцентировать внимание на включение таких специфических упражнений, которые купировали бы возможные проявления у обучаемых отрицательных эмоций, вследствие водобоязни [55].

Еще один сторонник методики с включением специальных упражнений, В.И. Шувалов. Опираясь на наблюдения, он утверждает, что

выполнение упражнений, способствующих расслаблению, оказывает положительное влияние и способствует устранению ошибок на этапе освоения и совершенствования техники плавания. Ведь умение расслаблять одни мышцы и напрягать другие способствует усилению «чувства воды», под которым Шувалов В. И. понимает способности обучаемого к различению изменяющегося сопротивления водных потоков [181].

Стоит обратить внимание и на мнение Л.В. Геркана [41]. В своих исследованиях он выделяет отличия методики начального обучения плаванию в условиях глубокой воды от классических методик. Методические рекомендации для таких сложных условий сводятся к тому, чтобы обучаемые постепенно переставали нуждаться в неподвижной и твердой опоре, постепенно переходя к упражнениям с подвижной и неустойчивой опорой. И только потом обучаемые дети совсем не нуждались бы в опоре, разучивая упражнения на скольжение.

Л. В. Геркан утверждает, что на этапе начального обучения плаванию в условиях глубокой воды резко увеличивается важность применения средств и методов психологической подготовки. Такие средства и методы препятствуют возникновению негативных эмоциональных реакций, связанных с занятиями в воде.

Некоторые специалисты рекомендуют во время обучения, нахождение тренера-преподавателя в воде, вместе с обучаемыми детьми. Такая рекомендация обусловлена возможностями педагога, моральной поддержки обучаемых, помощи и страховки во время выполнения упражнений, а так же корректировка двигательных действий учеников [122].

Встречаются и новаторы такие как Ю. А. Семенов (1992), который предлагает в начале освоить технику способа «брасс», потом облегченный способ плавания «дельфин», следом способ плавания «кроль на спине» и в конце способ плавания «кроль на груди». Отличительными моментами методики Ю. А. Семенова являются: последовательность изучаемых способов плавания, а также то, что автор методики рекомендует обучать

технике плавания при помощи специальных направляющих тренажеров [143].

Рассматривая предыдущую методику, мы отметили необычную, по сравнению с классическими методиками, последовательность изучения способов плавания. Например, американский специалист в области спортивного плавания Bergen P. (1985) тоже рекомендует начинать обучение со способа плавания «брасс», причем, именно с движений руками [192, 193, 194].

Также интересным становится тот факт, что даже среди мнений, касающихся последовательности обучения элементам техники плавания, встречаются разногласия. Тот же И. Ю. Кистяковский [74] подвергает сомнению классический подход, подразумевающий начинать обучать детей спортивным способам от движений ногами к движениям руками, а затем согласованию движений рук и ног с дыханием. Так как, такая последовательность имеет влияние на распределение усилий вовремя плавания, смещая его в сторону ног. Ведь квалифицированные пловцы зачастую тяговые усилия создают, в большей степени за счет движений руками. И. Ю. Кистяковский считает, что сначала необходимо обучит детей движениям руками, потом ногами, а затем плавание в полной координации.

Однако анализ методик показал, что большее количество специалистов всё-таки предпочитают одновременное обучение двум и более способам, считая, что в дальнейшем результаты такого обучения наиболее перспективны.

Важно отметить, что в современной методике обучения плаванию в зависимости от целей и задач можно выделить два методических направления. Одним из таких направлений являются методические разработки, направленные на обучение спортивным способам плавания. Главной задачей таких разработок становится достижение высоких спортивных результатов [69, 70].

Второе направление методических разработок относится больше к массовому обучению плаванием. Поскольку, плавание является жизненно необходимым навыком. Задачей таких разработок является обучение прикладным и облегченным способам плавания [156].

В предыдущей части параграфа мы постарались наиболее полно рассмотреть и проанализировать те методики начального обучения, которые развивались и дополнялись специалистами в области плавания на протяжении долго времени. Такие методики содержат отличительные черты применяемых средств и методических рекомендаций. Но, остаются открытыми некоторые вопросы.

Так, до сих пор существует достаточно много спорных мнений, касающихся выбора способа или способов плавания для начального обучения плаванию. Одни специалисты предлагают начинать обучение с облегченных способов плавания, обуславливая это тем, что ребенок может в короткие сроки освоит простейшие двигательные навыки плавания. С одной стороны такие рекомендации будут адекватны в условиях ограничения временных рамок самого процесса обучения, например в условиях летних оздоровительных лагерей. Но само качество и эффективность полученных результатов для дальнейшего спортивного совершенствования остаются сомнительными.

Другие специалисты рекомендуют начинать обучение сразу четырьмя спортивным способам одновременно. Безусловно, при таком подходе ребенок получит разностороннюю плавательную подготовленность, овладеет значительным арсеналом специфических двигательных навыков так необходимых в плавании. А с другой стороны, уровень физической подготовленности у детей младшего школьного возраста очень неравномерен. Следовательно, не все дети будут успевать освоить программный материал в полном объеме, что ухудшит эмоциональную составляющую процесса обучения.

Некоторые специалисты в области плавания используют на практике методику, в которой начинать обучение следует с двух структурно схожих способов плавания «кролю на груди» и «кролю на спине». Или такие методики, в которых изолированно обучают всего лишь одному способу плавания. Таким образом, единого мнения не найдено. Необходимо остановиться на самой истории этого вопроса.

Еще в 1928 году, специалисты в области плавания и преподаватели из института П. Ф. Лесгафта разработали специальный подход к обучению плаванию, который предусматривал вначале обучение способу «кроль на груди», затем способу плавания «брасс», а после способу плавания «кроль на спине». То есть, последовательный способ обучения.

В 1932 году с введением комплекса ГТО стал широко применяться метод «трех ступеней», который можно рассматривать как продолжение и совершенствование подхода, предложенного в 1928 году [65]. Задачами первой ступени являлось обучение основам нескольких способов плавания, часто это были: «брасс» и «кроль на спине» или плавание способом «на боку» и «кроль на груди». Далее шла подготовка и выполнение норм первой ступени комплекса ГТО. Задачи второй ступени - совершенствование освоенных способов плавания, подготовка и сдача норм второй ступени. На третьей ступени ставились задачи дальнейшего совершенствования в технике плавания и тренировки, изучение элементов водного поло и прыжков в воду, ознакомление с основами методики обучения и тренировки. Последовательный способ обучения далее стал развивать в своих исследованиях С. В. Ильин (1954)

С. В. Ильин в своих исследованиях отмечает, что сама последовательность обучения технике спортивных способов не несет какой-либо значимости, но любой следующий изучаемый способ легче поддаётся освоению, чем предыдущий, так как имеет свойство опираться на изученную базу двигательных действий предыдущего разученного способа плавания. Специалист С. В. Ильин рекомендует начинать обучение со способа

плавания «кроль на груди», после начинать осваивать «кроль на спине» и «басс» [65].

Позднее одновременный подход к обучению плаванию, многие специалисты использовали и дополняли в своих исследованиях. Например, А. М. Карпова (1977) в своих исследованиях подтвердила эффективность использования комплексного подхода на этапе начального обучения с включением в него метода целостно – раздельного разучивания технических элементов спортивных способов плавания. По мнению А. М. Карповой, такой подход к обучению предупреждает появление различных характерных на данном этапе ошибок [70].

Подводя краткий итог, необходимо отметить наличие противоречий между специалистами, занимающимися вопросами начального обучения плаванию. И, несмотря на значительное количество экспериментальных исследований, начинающему специалисту в области плавания, зачастую не просто определиться с выбором средств и методов для применения в практической профессиональной деятельности на этапе начального обучения детей младшего школьного возраста.

1.2. Факторы, влияющие на формирование двигательных навыков в плавании

Одним из важнейших факторов, обеспечивающих овладение навыком плавания, служит программа, которая содержит необходимые средства и методы, входящие в учебный материал, применение которых решит поставленные в процессе обучения задачи. Такая программа в тандеме с корректным педагогическим воздействием без выявления индивидуальных особенностей обучающихся, так или иначе, воздействует на всех обучающихся плаванию детей не достаточно.

Мнение специалистов по данному вопросу довольно расхожи. Так, некоторые во главу факторов, имеющих влияние на качественную

составляющую результата обучения ставят именно личность ученика и характеристики индивидуума: возраст, половая принадлежность, генетическая предрасположенность, уровень развития всех или некоторых физических качеств, психологическую устойчивость на стрессовые ситуации, функциональный потенциал некоторых систем организма и т.д. Как отмечают В. Н. Зациорский (1981), Л. П. Макаренко и А. П. Матвеев (2003) выше перечисленные особенности, так или иначе, принимают участие в процессе овладения плавательными навыками, но участие их не совсем однозначно. И наличие большого количества исследований недостаточно раскрывают как изученность, так и важность того или иного качества в процессе обучения [62, 103, 107, 152].

Согласно данным некоторых исследований, предрасположенность к занятиям плаванием тесно связана с ограниченным списком требований к уровню физического развития. Например, ребенок обладающий хорошей суставной подвижностью, показателем ЖЕЛ выше среднего, нормальным соотношением мышечной, костной и жировой составов тела, что обеспечивает небольшой удельный вес в условиях водной среды, намного быстрее овладеет плавательными навыками, чем его сверстники не обладающие такими особенностями физического развития. Ведь все эти показатели обеспечивают положительную плавучесть, отличную обтекаемость и зачастую, «правильный» центр тяжести, обеспечиваемый «легкими» ногами. С. М. Вайцеховский (1971) и В. Н. Платонов (2000) в своих исследованиях отмечают, что высокий уровень подвижности голеностопных суставов коррелирует с предрасположенностью к освоению двигательных действий ногами в способах плавания «кроль на груди» и «кроль на спине» [32, 126].

На этапе начального обучения плаванию тренеру-преподавателю так же, необходимо учитывать половые и возрастные различия у обучающегося контингента. Так как каждый возраст имеет свои особенности развития тех

или иных физических качеств, уровень физической и двигательной готовности и специфику формирования и работы всех систем организма.

Каждый возрастной период характеризуется наиболее благоприятными временными рамками для развития определенных физических качеств, на основе которых формируются те или иные навыки или умения. Ранее упоминалось, что многие специалисты в области плавания отмечают преимущество детей в скорости и простоте над взрослыми во время обучения плавательным навыкам. Однако, в дополнение необходимо уточнить, что дети, обладающие определенной предрасположенностью к обучению плаванием быстрее и качественнее усваивают программный материал в процессе обучения и дальнейшего совершенствования в технике спортивных способов плавания, чем их сверстники без каких-либо особенностей физического развития, характеризующих такую предрасположенность. Под предрасположенностью понимается совокупность определенных способностей: адаптация к условиям водной среды, «подмена» наземных привычных двигательных рефлексов и поз на специфические водные, овладение специфическим актом вдоха и выдоха в водной среде. Как показывает практический опыт, такие способности имеют значительное влияние на качество и результат процесса обучения и во многом определяются врожденными задатками.

Далее, рассматривая плавание, как сложно координационный вид спортивной деятельности, необходимо отметить некоторые особенности этого вида спорта. Важно сказать, что в процессе обучения плаванию, ранее в жизни приобретенные навыки двигательного характера, имеют свойство трансформироваться в специфические плавательные навыки. Так Б. Л. Скворцов отмечает, некоторую особенность положительного переноса навыков из одной деятельности в другую. Что положительный перенос двигательных навыков будет способствовать образованию новых навыков двигательной направленности, а отрицательный перенос будет только мешать этому процессу [151].

А согласно данным В. С. Фарфеля [164, 165], в связи со специфическими условиями водной среды, где и происходит основная часть занятий по обучению плаванию, образование плавательных навыков имеет некоторые особенности. Важно, что контроль двигательных действий в водной среде тесно связан с подавлением основных наземных автоматизмов двигательного характера. Ранее уже отмечалось, что идет некая подмена двигательных вертикальных локомоций на локомоции горизонтального положения тела в пространстве. Далее обучаемый реагирует на безопорное положение тела в воде, на специфическое перемещение в условиях водной среды пробуя новый нестабильный способ опоры о воду. Так же обучаемый попадает в условия относительной невесомости, что обуславливает антигравитационную рефлекторную реакцию в специфической водной среде. Вода плотнее воздуха, следовательно, привычные наземные координационные возможности значительно снижаются. Практика показывает, что индивидуумы с высоким уровнем умения управлять собственными двигательными действиями быстрее и качественнее обучались плаванию [33, 181].

В предыдущих параграфах мы уже упоминали о том, что, чем младше обучаемый ребенок, тем легче дается ему перестройка привычных наземных навыков на непривычные плавательные навыки [141, 175, 167]. Б. Л. Скворцов [151], объясняет это тем, что упрочненные навыки, приобретенные на суше, имеют перенос отрицательного характера. В свою очередь, у детей такие навыки не так упрочнены, как у взрослых.

В подтверждение таким выводам Л. С. Малыгин [104] в своих исследованиях отмечает, что у гимнастов за полтора месяца не получалось в достаточной степени овладеть специфическими гребковыми движениями руками, как в способе плавания «кроль на груди». Однако, дети 7-9 лет не испытывая каких-либо трудностей, осваивали гребковые технические элементы меньше, чем за месяц. Л. С. Малыгин связывает это с

особенностями спортивной деятельности гимнастов, в процессе которой прочно закрепляются наземные двигательные навыки.

Проанализировав литературные источники по некоторым вопросам относительно переноса двигательных навыков на начальном этапе обучения плаванию, остаётся ряд нерешенных или недоработанных решений некоторых задач. Так, например, мало освещен вопрос объяснения взаимосвязи уровня развития физических качеств и способностей к освоению специфических плавательных навыков. Некоторые специалисты в своих исследованиях по обучению спортивным способам плавания отмечали важность наличия уже приобретенного навыка удержания на поверхности воды до начала изучения спортивных плавательных способов.

Ещё Г. Ф. Полевой [131, 132] в своих работах отмечал, что дети с выявленными предпосылками к освоению двигательных действий ногами, как в способе плавания «басс», уже через некоторое время овладевали техникой этого способа быстрее и качественнее, чем другие дети. Отдельные трудности встречались только при изучении акта вдоха и выдоха в условиях водной среды. Это обуславливается тем, что двигаясь на суше, человек произвольно выполняет вдох и выдох и продолжительность их зачастую равна. В свою очередь, во время плавания акт вдоха и выдоха согласован с циклом движений рук и ног, также меняется временное соотношение вдоха и выдоха. Вдох выполняется быстро, а выдох наоборот медленно.

Так же, необходимо сказать о влиянии самих свойств воды на овладение плавательными навыками. Поскольку возникающие непривычные ощущения от нахождения в специфических условиях водной среды и дальнейший процесс обучения плаванию постоянно стимулируют слаженную деятельность со стороны анализаторных систем организма человека. Например, в процессе изучения водно-опорных движений руками постоянное участие принимают тактильная, проприоцептивная и вестибулярная системы, а учитывая нахождение в воде ещё и температурная система. Практический опыт показывает, что обучаемые с высоким уровнем

функционирования этих систем лучше и быстрее приобретают плавательные навыки. Ведь участие этих систем обуславливает возникающие непривычные на начальном этапе обучения чувства опоры о воду, сил сопротивления при передвижении в условиях водной среды, ощущения близкие к состоянию невесомости и так далее.

Ещё в 1952 году, известный специалист в области педагогики П. Ф. Лесгафт отметил одну взаимосвязь. А именно, то, что ребенок, у которого высокие показатели уровня развития такого физического качества, как ловкость, намного быстрее и легче обучаем новым двигательным умениям и навыкам, так как, зачастую хорошо координирован.

По результатам практических наблюдений, хорошо известно, что ребенку овладеть навыком плавания намного легче, чем подростку или взрослому человеку. Следовательно, систематические и методически верные занятия по обучению плаванию будут быстрее влиять на формирование специфических плавательных навыков именно в детском возрасте. Так как в детском возрасте двигательные навыки, либо ещё только формируются, либо сформированы, но не так прочно как у взрослого человека. Более того, большинство из сформированных навыков (ходьба, навык вертикального положения при ходьбе, свободного дыхания) препятствуют образованию плавательных навыков. Это можно подтвердить рядом мнений специалистов в области биомеханики.

А. А. Сёмкин (1992) отмечает, что в раннем детстве приобрести плавательные умения и навыки проще, так как ещё не прочно закреплён рефлекс прямостояния, вследствие упрочнения которого, закрепляются рефлекс, отвечающие за мышечный тонус привычного вертикального положения человека во время бега или ходьбы. Связав такие особенности с процессом обучения плаванию, необходимо сказать, что передвижение в условиях водной среды человек производит обычно в горизонтальном положении. Следовательно, деятельность центральной нервной системы, характер межмышечной координации, информация, поступающая, от

кожных рецепторов будет сильно изменяться, вследствие специфического безопорного положения в условиях водной среды. Для новичка овладение навыком плавания является сложный процесс образования другой направленности взаимодействия опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы [147].

В. С. Васильев [34, 35, 36] так же отмечает, что в основе овладения навыком плавания у дошкольников находится приобретение и укрепление рефлекса, обусловленного принятием горизонтального положения тела во время выполнения упражнений на скольжение. В дальнейшем ребенок обучается движениям ногами и движением руками в согласовании с дыханием. В. С. Васильев рекомендует именно параллельную схему обучения различным техническим элементам. Такая схема должна включать в себя упражнения на согласование дыхания с работой ногами и дыхания с работой руками.

При нормировании физических нагрузок в процессе обучения плаванию, С. В. Колмогоров отмечает важность учёта особенностей адаптации дыхательной и сердечнососудистой систем организма в условиях водной среды [80, 81, 82].

Необходимо сказать и о наиболее адекватном подборе педагогических средств и методов в процессе обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста. Так В. А. Аикин (1988) отмечает, что наиболее быстрое овладение навыком плавания у детей в группах происходит, благодаря включению в программу обучения различных командных заданий и игр в воде и на суше [5, 6, 7].

Однако, проанализировав большое количество, как ранних, так и более поздних литературных источников, касающихся вопросов начального обучения плаванию, следует отметить, что недостаточно освещен именно выбор возраста обучаемых для начального обучения плаванию. Например, В. С. Васильев (1963) полагает, что дети младшего школьного возраста по своим возможностям к освоению новых двигательных действий, готовы

обучаться сложным плавательным движениям, которые, в свою очередь, в дальнейшем должны технически усложняться.

Т. С. Козаковцева (1989) в своем исследовании доказала и обосновала способность детей 3-4 лет к преемственности овладения движениями детьми 5-6 лет на этапе ознакомления с водной средой до овладения плавательными навыками во время обучения технических элементов спортивных и облегченных способов плавания [77].

Далее возникает вопрос о качестве методических наработок и рекомендаций, касающихся этапа начального обучения плаванию. Безусловно, объем методического материала очень обширен. Анализ показал, что специалисты в своих методиках используют комплексный арсенал тех средств и методов, которые, по их мнению, наиболее полно решают поставленные задачи. Чаще всего такими средствами являются специально разработанные комплексы специальных упражнений, выполнение которых способствует формированию плавательных навыков и техники спортивных способов плавания. Также не редко встречается использование специальных плавательных приспособлений, изменение и дополнение классических организационных форм процесса обучения, специальные системы оценок, разнообразные методы контроля и игровой метод и так далее. Такой методический арсенал широко применяется в педагогическом процессе обучения плаванию детей различного возраста. Но, несмотря на практический опыт, специалисты зачастую мало даже теоретически раскрывают особенности возрастного аспекта обучаемых. Так же редко в научно-исследовательских работах встречается учет индивидуальных особенностей детей: физическая подготовленность, двигательная готовность, развитие тех физических качеств, которые наиболее приоритетны именно в плавании и т. д. Особенно важно отметить практическое отсутствие дозирования выполнения разработанных специалистами комплексов специальных упражнений, интенсивности нагрузки самих занятий по обучению плаванию.

Так И. Е. Кожевникова (1998) отмечает, что уровень развития отдельных физических качеств слабо связан с их показателями в условиях водной среды. Более того, развитие таких физических качеств зачастую мало коррелирует с дальнейшим успешным формированием специфических плавательных навыков. Лишь в некоторых работах встречается увязывание индивидуальных особенностей ребенка с развитием физических качеств и дальнейшим освоением навыков плавания [76].

Тем более, исходя из специфики рассматриваемого вида спорта, плавание можно охарактеризовать как сложное высококоординированное движение. Где работают сотни мышц, взаимодействуя с большим количеством сил: благодаря многосуставности подвижных цепей тела, степеней свободы, между всеми их частями выполняемых в условиях гипогравитации, в среде с высокой плотностью и в горизонтальном положении. Все это требует сложнейшей системы управления движениями [17].

1.3. Учет индивидуальных физиологических особенностей и их проявление при обучении плаванию

Многолетняя практика по обучению взрослых и детей плаванию показывает, что как бы добросовестно ученик не выполнял все методические указания преподавателя, результат процесса обучения не будет гарантированно удовлетворительным у всего числа обучаемых. Такие результаты процесса обучения зависят от состояния всех систем организма, уровня двигательной готовности к обучению, врожденной предрасположенности к обучению плаванию [29, 143]. Двигательная готовность формируется благодаря приобретенному арсеналу двигательных умений и навыков до начала обучения. А неудовлетворительный уровень деятельности дыхательной и сердечнососудистой систем препятствует освоению специфического акта вдоха и выдоха в условиях водной среды. Так же качество процесса обучения, как правило, снижается из-за недостаточной

степени физической подготовленности. Например, низкий уровень развития важного для плавания физического качества - выносливость, зачастую мешает выполнению с хорошим результатом всего поурочно запланированного количества упражнений.

Таким образом, результат и эффективность процесса обучения плаванию зависят от большого числа факторов и особенностей, связанных, как со спецификой среды обучения, так и с индивидуальными особенностями самих обучаемых. Некоторые литературные источники информируют о том, что процесс овладения навыками и умениями, воспитание физических качеств зависит от генетических задатков обучаемого. Следовательно, уровень физического развития ученика оказывает сильное влияние на успех и качественную сторону результата самого процесса обучения. Красноречиво подтверждают такие суждения результаты опытных наблюдений. Так, из 100% учеников, лишь 10-15% в короткие временные рамки овладевают плавательными навыками и в дальнейшем спортивной техникой плавания. Другие 55-60% обучаемых заслуживают удовлетворительной оценки, а оставшиеся 15-20% учеников не способны овладеть плавательным навыком в отведенный период времени. Судя по таким результатам, необходимо сказать о существовании тесной связи индивидуальной предрасположенности к обучению плаванию и результата процесса обучения. Ведь генетически одаренные дети хорошо координированы и гибки, им не составляет труда найти опору о воду принять горизонтальное положение на поверхности воды. Как правило, освоив плавательные навыки, такие дети плывут без резких движений, не испытывая каких-либо трудностей во время выполнения гребковых движений. По данным А. Р. Воронцова [1] видно, что обучаемые, которые обладают рядом особенностей: умеренный удельный вес, высокий уровень гибкости и подвижности суставов, специфическое «чувство воды», положительная психическая реакция на воду, быстрее и легче овладевают навыком плавания.

Каждый индивидуум обладает умением проявить себя в конкретных видах деятельности при определенных условиях. Так, человек с рядом индивидуальных предрасположенностей, как правило, может проявить некоторые способности. Такое проявление способностей в одних условиях может быть исключительным, а в изменившихся условиях проявление способностей либо снижается, либо отсутствует. Ранее говорилось, что степень и наличие проявления индивидуальных способностей, в какой либо деятельности определяется генетикой. Возвращаясь к направленности нашей работы необходимо выделить специфику проявления способностей индивида в деятельности спортивного характера. Такая специфика раскрывается в скорости и качестве овладения сложными спортивными техническими элементами, в росте показателей ряда физических качеств в избранном виде спорта, с дальнейшим улучшением спортивного результата на главных соревнованиях и т.д. В. Н. Мясичев (2001) дает определение понятию «способность», это особенные свойства человека, приобретенного или врожденного характера, от которых зависит успешность и качество процессов овладения необходимыми в конкретной деятельности умений и навыков и дальнейшее совершенствование в этой деятельности. Следовательно, генетически обусловленные особенности индивида (анатомические, физиологические, психофизиологические, психологические) и будут обуславливать индивидуальные предрасположенности человека к успешности в конкретном виде деятельности [112]. Важно отметить, что большинство исследований указывает, что такая успешность проявляется конкретно уже в процессе самой деятельности. Большое количество информации существует касаясь исследований предрасположенности при спортивном отборе. Зачастую в процессе самого отбора, предрасположенность используют, как совокупность особенностей и задатков. По мнению специалистов, такая совокупность тех или иных способностей индивида гарантирует в короткие сроки приобрести необходимые в том или ином виде спорта навыки и умения,

совершенствовать их и успешно, с высокой результативностью применять их в процессе подготовки к соревнованиям и в самой соревновательной деятельности, что ставится во главу при отборе атлетов с хорошими перспективами в дальнейшем.

А учитывая специфику спортивного плавания, добавляется так же ряд требований к способностям ребенка при отборе. Например, особое место отводится способности пловца управлять временными, пространственными и силовыми параметрами движений. В. С. Фарфель [164, 165] отмечает важность наличия так называемого «чувства воды», ведь такое чувство воды обусловлено генетически, воспитать его у спортсмена кажется мало вероятным. Человеку, обладающему высокой степенью предрасположенности, не составляет труда освоить это чувство. В практике имеют место быть случаи, когда человек, попадая в условия водной среды, ранее не обучаясь, могли продемонстрировать навык плавания - способность удерживаться на поверхности какое - либо время.

Научные факты и наблюдения на практике доказывают, что индивидуальный выбор способа плавания ног встречается в трех вариациях: одновременной симметричной, ассиметричной или попеременной структуры движений ногами. В зависимости от этого одни люди быстрее и легче осваивают технику «брасса», другие «на боку», третьи - «кроль на груди», «кроль на спине». Следовательно, фактор индивидуальной предрасположенности играет большую роль в обучении плаванию. В данном случае речь идет о структурной предрасположенности, обусловленной способностью к пространственным восприятиям и ощущениям. А. В. Семенов (1992) изучал обучаемость детей 6-7 лет плаванию с различной степенью предрасположенности и готовности к обучению. В результате автор установил, что дети с высокой степенью предрасположенности к готовности овладения навыками плавания достигли заметно лучших результатов в обучении в меньшие сроки. Предрасположенность к обучению плаванию характеризует такие показатели, как точность мышечных усилий,

пространственная дифференциация, гибкость в плечевых суставах, ЖЕЛ, время задержки дыхания, мощность вдоха и выдоха [143, 145].

Таким образом, поскольку плавание является основным видом локомоций в водной среде, на человека, впервые оказавшегося в этой среде, действует такое изобилие новых, до того не встречавшихся ему при земном передвижении факторов, что он не в состоянии с ними сразу освоится. Главная причина в том, что находясь в воде, он ещё весь во власти тех двигательных автоматизмов, которые действовали при земном передвижении. Поэтому, особенности управления движениями при плавании, связаны с подавлением закрепленных на суше двигательных локомоции. Например, в процессе обучения плаванию человеку приходится менять стереотипные двигательные автоматизмы вертикального положения на двигательные действия в горизонтальном положении. Возникают трудности с перестройкой характера двигательных действий из-за отсутствия твердой опоры, с освоением нового типом специфического акта дыхания, перестроение его ритмических характеристик с двухфазного, на трех/четырёх фазный. Всё это свидетельствует о том, что при обучении плаванию требуется коренная перестройка управления движениями, сложившегося на протяжении всего опыта наземных движений. Этот процесс можно сократить, если учитывать координационную предрасположенность занимающихся [164].

1.4. Проявление индивидуального профиля асимметрии у спортсменов

Как правило, в специальной литературе находится немалое количество определений ИПА. В общих чертах, ИПА - это индивидуальное сочетание нескольких видов симметрий-асимметрий: психических, сенсорных и моторных. Ещё в начале середины двадцатого столетия, в отечественной литературе прослеживалась некая логика, подразумевающая

наличие всего трёх видов профиля асимметрии: первый вид - совокупность правых симметрий - асимметрий; второй вид- сочетание левых и правых; третий вид- сочетание левых симметрий-асимметрий парных органов. Но дальнейшее проведение ряда исследований уже зарубежными физиологами внесло существенные коррективы в изначальную теорию устройства и разновидностей асимметрий головного мозга.

Так, практические наблюдения показывают преобладание людей с правыми ведущими органами движения и чувств (рука, нога, зрение, ухо). Ещё чаще встречаются люди с доминированием левых парных органов чувств, и доминированием правых двигательных органов. Выявлялись такие особенности при помощи измерения показателей прицельной способности у глаз и при использовании дихотического прослушивания для органов слуха, т. е. одновременное предъявление различных звуковых стимулов в правое и левое ухо. В первом случае профиль асимметрии так и остался правым, обуславливается это тем, что для таких людей свойственно преобладание правых органов движений и правых органов чувств. Во втором случае вводится такое понятие, как смешанный профиль, то есть человек может обладать левыми симметриями- асимметриями одних органов и правыми симметриями- асимметриями других парных органов.

Необходимо сделать вывод, называя человека «правшой» или «левшой», следует расширять смысл этих обозначений, а не только подразумевать доминирование правой или левой рукой. Так же следует включать в такие понятия и психические особенности с особенностями восприятия информации с помощью органов чувств. Например, в работах Н. Н. Брагиной и Т. А. Доброхотовой (1988) такие обозначения употребляются для упрощения изложения определений правого или левого профилей асимметрий.

Е. Ф. Рыбалко (2001) и Б. Г. Ананьев (1980) выявили и объяснили любопытный факт неустойчивости доминирования правой руки у детей в возрасте 7-8 лет. Были выявлены характерные неточности в

пространственном различии расположения предметов на столе, дети путали направления: вправо, влево, вперед, назад. Далее, развивая предпосылки к совершенствованию овладения пространственным и временным ориентированием сопутствовало упрочнению различных асимметрий и их взаимосвязанной деятельности. Специалисты отмечают важную особенность в процессе овладения новыми знаниями, навыками и умениями. Так, при обучении в любом виде деятельности дети всегда сталкиваются с участием пространственного и временного ориентирования.

В другом исследовании, во время эксперимента по узнаваемости предметов по тактильным ощущениям с завязанными глазами было установлено, что у школьников старшего возраста точность угадывания предметов была выше, чем у детей младшего возраста [26]. Такой повышенный интерес со стороны множества специалистов к вопросам межполушарной асимметрии головного мозга (МПА) неслучаен. Ведь МПА своего рода неотъемлемая часть индивидуализации людей, от которой зависят особенности физиологического, психофизиологического, психического характера. Формирование полушарий головного мозга возникает ещё во время эмбриогенеза. А адаптационные возможности организма человека проявляются в становлении индивидуальных асимметрий, как функциональной, так и морфологической направленности. Так же необходимо сказать, что левое и правое полушария головного мозга перманентно связано функционируют, взаимодействуя между собой.

Ряд специалистов в области физиологии отмечают, что оптимальная адаптация к предельным физическим и психическим напряжениям в спорте высших достижений возможна при использовании нагрузок, ориентированных на индивидуальный генетический статус спортсмена. Межполушарная асимметрия - одна из фундаментальных закономерностей деятельности мозга - генетически детерминирована и находится под влиянием спортивного тренинга [2, 4, 153, 157]. В исследованиях ряда ученых и многолетнем научном поиске специалистов в области физиологии

отчетливо прослеживается информация, подтверждающая о влиянии индивидуального профиля асимметрии (ИПА0 на составляющую проявления индивидуальных особенностей в деятельности двигательной направленности. Так же ИПА регламентирует возрастные особенности организации двигательной деятельности и управления ею [2, 4, 27, 48]. Однако анализ ИПА с учетом спортивной специализации и квалификации проводился в единичных работах [173, 177].

Анализируя подобные работы, открывается большое поле для исследовательской деятельности в области билатеральных асимметрии в спорте и влияние этих индивидуальных особенностей на успешность обучения двигательным навыкам, дальнейшей специализации, успешности реализации спортсменов в избранном виде спорта.

Как известно, в процессе спортивной деятельности, одной из особенностей морфо - функциональной организации, является билатеральная асимметричность двигательного аппарата. Практический и теоретический опыт применения сведений об асимметричности функционирования парных звеньев тела человека в спортивной деятельности подробно анализируется в работах В. М. Лебедева [95, 96]. Он отмечает важность учета таких особенностей в решении физиологических аспектов из области спорта.

Как показали данные литературных источников по этому вопросу, моторная асимметрия сильно коррелирует с техническими и тактическими особенностями избранного вида спорта. А сила проявления моторной асимметрии во много зависит от мастерства, стажа и подготовленности спортсмена.

В одном из экспериментов [3, 48] было обследовано 520 квалифицированных спортсменов 17-20 лет. Контрольная группа (КГ) была представлена 211 сверстниками, не занимающимися спортом. Возрастные особенности ИПА прослежены у 243 детей 4-7 лет. ИПА (по схеме: ведущий глаз, ухо, рука и нога) у юношей изучали в 43, а у детей - в 17 тестах. По полученным данным было видно, что структура распределения

функциональных моторных и сенсорных асимметрий была своеобразной для различных видов спорта. Максимальное число праворуких выявлено среди занимающихся туризмом, баскетболом, тяжелой атлетикой, волейболом и боксом (100-94%). Леворукость чаще встречалась в группах пловцов, гандболистов, футболистов, акробатов, борцов и спринтеров (соответственно 14, 12, 9, 8 и 7%). Амбидекстрия рук была обнаружена у борцов и гандболистов (14 и 12%).

При типологизации спортивных задатков практически не учитывается фактор, общий для морфологических, функциональных и психодинамических индивидуальных характеристик – симметрия/асимметрия [183]. Им является ИПА, отражающий специфику межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия в организации функций. "Психологический" и "двигательный" портреты определяются не отдельными модальностями доминирования (право- или леворукостью), а ИПА -нейрофизиологической основой психомоторной индивидуальности [3]. Далее, в результате анализа распределения вариантов ИПА в этом же исследовании [3] было обнаружено, что правый ИПА (по схеме: рука-нога-глаз), отражающий тотальное доминирование активности левого полушария, часто представлен в циклических видах спорта: гребле, велоспорте, легкоатлетическом беге, плавании, туризме (62% - 55%). Левый ИПА характерен для пловцов (9%) и гребцов (8%), представителей видов спорта со сложной ориентацией в пространстве, а также ситуационных видов спорта: гандболистов, боксеров, футболистов и борцов (4% - 6%). Для исследуемых с парциальным ИПА характерны разнообразный характер межполушарной асимметрии, различная степень ее сглаживания на фоне расширения возможностей взаимодействия полушарий. Представители с таким ИПА наиболее часто обнаруживаются среди занимающихся сложнокоординационными и ситуационными видами спорта: тяжелой атлетикой и акробатикой (67% и 52%), борьбой, боксом, баскетболом, гандболом, волейболом и футболом (соответственно 50, 44, 48, 44, 43 и 40%).

Анализ показывает, что успешность занятий в конкретном виде спорта зависит от определенного типа ИПА. Возможно, в этом просматривается связь с естественным прогрессом в достижении спортивных результатов тех людей, которые быстрее и прочнее овладевают спортивными навыками и лучше переносят стрессовые ситуации во время соревнований. Необходимо так же отметить, что в результате такого спортивного отбора, спортсмены прошедшие такой отбор легче адаптируются к высоким физическим и психологическим нагрузкам в жестко регламентированных или, наоборот, ситуативных условиях.

Поскольку начальный этап спортивного отбора в ряде видов спорта приходится на дошкольный возраст, возникает вопрос об особенностях ИПА в раннем онтогенезе, о его динамичности и связи с индивидуальностью ребенка. Анализ функциональных асимметрий у детей 4 - 7 лет выявил 44 варианта ИПА. Вопреки распространенному мнению о преобладании "правшей", в результате сочетанного учета четырех признаков правый ИПА зафиксирован в 16% случаев, левый – в 2,5%. Среди 82,5% детей, обладающих парциальным фенотипом, 54% по одной или несколькими функциям относятся к "левшам".

Установлено, что функциональная асимметрия моторики формируется в раннем онтогенезе. Ее степень и направленность определяются ИПА и спецификой выполняемых движений. У детей с правым ИПА ведущие конечности преобладали в кистевой силе, теппинг-тесте и "ручной ловкости", времени двигательной реакции на свет и звук ($p < 0,05$). В интервале от 4 до 7 лет праволатеральность в моторике рук возрастала, а в моторике ног сглаживалась в связи с развитием левого полушария и второй сигнальной системы, специализацией унимануальной моторики, становлением бипедальных локомоций - ходьбы и бега.

Одним из условий результативности спортивной деятельности является устойчивость к воздействию стрессорных факторов. В критический период онтогенеза, связанный с поступлением в школу и началом обучения,

межполушарные взаимоотношения оказывались стабильными в группе детей с правым ИПА ($n=39$). У левшей ($n=34$) возрастала степень преимущества левой руки, при парциальном ИПА ($n=24$) - правой. Установленная закономерность подтверждает зависимость характера и выраженности адаптационно-компенсаторных перестроек деятельности центральной нервной системы ребенка от ИПА.

В специальной литературе встречаются результаты исследований, позволяющие предположить, что под воздействием многолетних физических нагрузок в избранном виде спорта, функциональные асимметрии имеют свойство изменяться. Такие выводы могут обусловить необходимость продолжения исследований, касающихся вопросов возможности функционального управления тренировочным процессом, учитывая индивидуальные особенности профиля асимметрий. И прежде всего, как такие особенности влияют на способности обучаемых на начальных этапах освоения спортивной техники в избранном виде спорта [153, 158].

В дальнейшем накопление опытных данных по выше указанным вопросам может оказаться тем необходимым резервом, с помощью которого можно оптимизировать многие процессы в спортивной деятельности. Например, отбор детей в спортивные школы, подбор индивидуальной программы тренировочного процесса, избранная дисциплина в виде спорта, формирование технико-тактических действий, адекватных специфике восприятия и стратегии мышления спортсмена.

В предыдущих параграфах было сказано, что асимметрии есть сенсорные и моторные, были рассмотрены некоторые особенности ИПА у спортсменов. Далее необходимо проанализировать специальную литературу для ознакомления с информацией, касаемо внедрения в спортивную практику знаний о ИПА и обобщения такой информации.

Для начала следует сформировать необходимый понятийный аппарат. Под моторной асимметрией понимают комплекс характерных особенностей неравнозначного функционирования рук, ног, мышечной составляющей

левой и правой половин тела и лица. Как правило, доминирующую конечность можно определить в процессе выполнения некоторых двигательных действий только одной ногой или рукой, причём значимым является предпочтение выбора для выполнения действия правой или левой конечности, а так же эффективная составляющая такого действия, выражающаяся в реакции, точности, силе и т. д.

Под сенсорной асимметрией понимают комплекс характерных особенностей неравнозначного функционирования левого и правого отдела сенсорных систем. Так же есть психическая асимметрия, выражающаяся в неравенстве функциональной деятельности левого и правого полушарий головного мозга при организации целостных нервно-психических процессов.

Комплекс таких психических, сенсорных, моторных асимметрий и образует ИПА человека, который в свою очередь определяет поведенческую организацию особенностей поведения индивида. Практический опыт показывает, что большинству людей присущи правосторонняя асимметрия рук, реже ног и зрения и слуха. А рассматривая сенсорные асимметрии: во вкусовых ощущениях, осязании и обонянии, просматривается обратная тенденция, тут характерна левосторонняя асимметрия. Обращаясь к практике в спортивной деятельности, важно отметить, что в правилах проведения соревнований учитываются особенности функционирования парных органов тела человека, их асимметричная деятельность. Но в области спортивной направленности таких наук, как физиология и психология ещё нет единого, согласованного мнения по вопросам значимости и целесообразности, потенциальной возможности использования накопленных знаний о межполушарных асимметриях. Ведь такие данные могут скрывать значительный потенциал для качественного скачка в процессе обучения будущих спортсменов, процессе подготовки атлетов к участию в соревновательной деятельности и дальнейшим совершенствованием в избранном виде спорта.

Так уже многие специалисты в области спорта подчеркивают значимость учета в процессе подготовки и отбора спортсменов. Учитывая альтернативность выбора доминирующей ноги при стойке в борьбе и боксе, доминирующего глаза при стрельбе, сторону вращения во время выполнения ряда технических элементов в гимнастике, акробатике, фигурном катании, можно разработать и использовать более совершенные методы и методики в процессе обучения и подготовки спортсменов. Как показывают педагогические наблюдения за процессами обучения, такие особенности не учитываются, а если учитываются, то интуитивно, без научного подтекста [75]. Говоря о видах спорта, где требования к двигательным возможностям спортсмена возраста из-за особых условий или повышенной сложности технических элементов, тем более, исходя из специфики рассматриваемого в будущем исследовании вида спорта, плавание можно охарактеризовать, как сложное высоко координированное движение. Где работают сотни мышц, взаимодействуя с большим количеством сил: благодаря многосуставной подвижности цепей тела, степеней свободы между всеми их частями выполняемых в условиях гипогравитации, в среде с высокой плотностью и в горизонтальном положении. Все это требует сложнейшей системы управления движениями. Как известно, в процессе спортивной деятельности, одной из особенностей морфо - функциональной организации, является билатеральная асимметричность двигательного аппарата. Данные исследований из области теории и практики использования знаний в спортивной деятельности об межполушарных функциональных асимметриях, наиболее полно рассмотрены в работах В. М. Лебедева. Который отмечает важность учета такого рода обоснованных знаний в процессах решения вопросов, касающихся областей физиологии спорта. Данные литературы свидетельствуют о том, что на моторную асимметрию влияет избранный вид спорта и такое влияние увеличивается с ростом стажа тренировок и уровня подготовленности спортсмена.

В вопросах теоретических и практических аспектов применения в спорте обоснованных сведений об асимметричности функциональной деятельности парных органов тела человека, например А. Л. Поцелуев (1960) настоятельно рекомендует внедрение способов более «симметричных» тренировочных воздействий, особенно важен такой подход на этапе начального обучения. А В. М. Лебедев находит такой подход несколько устаревшим и стереотипным, и не учитывает особенности реально возникающих обстоятельств, которые упрочнены в эволюционных процессах. Ведь наличие межполушарных асимметрий предусматривается для координации двигательной деятельности человека, чем труднее выполнить действие, тем сильнее его асимметричная координационная фиксированность. Такие особенности не случайны, в большинстве своём опорно-двигательный аппарат человека в слаженной работе с центральной нервной системе не в состоянии так же совершенно воспроизводить в пространстве сложные двигательные действия. В. М. Лебедев отмечает, что овладение спортивными приёмами в «не ведущую» сторону, является компенсационным двигательным средством, разгружая «ведущую» сторону.

В работах В. М. Лебедева прослеживается наличие одной важной особенности, а именно попытка учитывать ИПА спортсменов из различных видов спорта в период подготовительной и соревновательной деятельности. В одном из своих исследований он задаётся вопросами закономерностей правил проведения соревновательной деятельности по лёгкой атлетике у бегунов. А именно, почему спортсмены всегда преодолевая соревновательную дистанцию, бегают против часовой стрелки? Поскольку данных по этому вопросу не было обнаружено, В. М. Лебедев осуществил эксперимент, в котором участвовало 10 бегунов, совершивших два забега по 200 метров. Первый забег участвующие в эксперименте спортсмены совершали против часовой стрелки, вторая попытка напротив, была совершена по часовой. Результаты первой попытки оказались быстрее второй. Автор эксперимента отмечает, что это правило основалось на

неосознанном учете профиля асимметрий большего количества спортсменов. Так как, шаг «ведущей» правой ноги несколько шире, чем у «не ведущей» ноги.

Что касается начального этапа обучения детей дошкольного и школьного возраста, многие специалисты так же предпринимают попытки применять знания о профиле асимметрии и обосновать такое применение в своих методиках. По мнению специалистов, процесс обучения станет эффективнее, если в таковой учитывать ИПА каждого обучаемого. Например, специалисты из Беларуси в процессе технической подготовки футболистов-юниоров выявили отличие возрастных групп в качестве усвоения навыков «ведущей» и «не ведущей» ног. Так в 9-11 и 15-17 лет более эффективно осваиваются навыки «ведущей» ноги, зачастую правой. А в 12-13 и 15-16 лет наступает период, когда эффективнее осваиваются навыки для «не ведущей» ноги. Такие выводы обусловлены повышением чувствительности к восприимчивости тренировочных нагрузок у «ведущей» или «не ведущей» стороны опорно-двигательного аппарата [24].

Для физиологов спорта и педагогов физического воспитания насущным является решение вопросов двигательной подготовленности, в структуру которой входят физические качества [126]. В последние годы усилилась тенденция учета индивидуально-типологических особенностей моторики, позволяющих целенаправленно совершенствовать средствами физической культуры природные качества и способности человека [14, 84]. Усредненных критериев в современных условиях недостаточно. В качестве основ типологизации кроме возрастно-половой специфики используют свойства нервной системы и соматотип [66, 67]. При этом не учитывается характер межполушарного взаимодействия и межполушарной асимметрии, или индивидуальный "профиль латеральной организации" мозга [173], предположительно рассматривающийся в качестве биологической предпосылки, определяющей специфику двигательных способностей [174].

Единичны данные о специфике двигательных функций у лиц с левым ИПА [173].

На современном этапе развития теории спорта деятельность спортсмена рассматривается как сложное социально-биологическое явление. Двигательная асимметрия относится к числу важнейших индивидуальных свойств. Речь идет о выявлении направленности и степени асимметрии в избранном виде спорта.

Индивидуальный профиль асимметрии (ИПА), отражая особенности регуляторных механизмов, является одним из факторов, дифференцирующих резервы роста функциональных возможностей спортсмена. Спортсмены, имеющие односторонний тип доминирования функций (правый или левый ИПА) зачастую имеют высокий уровень психического функционирования и лабильности нервных процессов и отмечаются кратковременной сенсомоторной реакцией [152].

В. К. Бальсевич (2003), С. Д. Неверкович (2010) в своих работах отмечают, что объём и интенсивность физических нагрузок у высококвалифицированных спортсменов нередко достигает предела адаптационных возможностей человеческого организма. Резервы функциональных систем исчерпаны, но используя в процессе подготовки определенные приемы и методы, рост спортивных результатов можно продолжить, без риска возникновения сильного стрессового перенапряжения.

Например, некоторые спортивные физиологи [173, 2] выделяют важность использования таких нагрузок, которые будут ориентированы на развитие и дальнейшее совершенствование генетических индивидуальных способностей и задатков (в большей степени со стороны ЦНС)

Известно, что основу различий индивидуального двигательного портрета человека формирует индивидуальный профиль асимметрии (ИПА) [93, 59]. Именно асимметрия головного мозга регулирует индивидуальное функциональное проявление движений и поз, выполненных произвольно [2]. ИПА отражает индивидуализацию регуляторных механизмов, представляется

фактором, дифференцирующим возможности совершенствования функциональных возможностей систем организма. Все вышесказанное актуализирует исследования межполушарных асимметрии у спортсменов различных специализации и уровней подготовки, что ведет к пониманию и обоснованию интерференции ИПА на разные стороны соревновательной деятельности, обучения и тренировочного процесса.

Почти каждый вид спорта очень специфичен. Выполняя те или иные движения, человек проявляет симметрию или асимметрию в развитии опорно-двигательного аппарата и сенсорной системы. Систематические тренировки в конкретном виде спорта способствуют этому проявлению. [168, 152, 177, 200].

Очень подробно В. М. Лебедев (1992) и Е. В. Фомина (2006) в своих исследованиях описывают динамичность функционального межполушарного взаимодействия, которые, по их мнению, адаптируются к воздействиям внешней среды. И результат такой адаптации генетически детерминирован [167].

Так, пулевая стрельба - вид спорта, требующий строго лимитированный и асимметричный характер монотонных движений от спортсменов [113]. Рассматривая этот вид спорта, многие специалисты анализируют индивидуальные механизмы адаптации во время спортивной тренировки и отбора квалифицированных спортсменов. Такие данные позволяют аргументировать причины приоритета конкретного индивидуального профиля асимметрии (ИПА) в том или ином виде соревновательной дисциплины. Для тренеров такие результаты могут быть полезны для оптимизации и индивидуализации подготовки к соревнованиям, или спортивного отбора, так как, могут способствовать реализации генетических предрасположенностей организма спортсмена [165, 180].

Развивая это направление И. Э. Хачатурова (2012) в своем диссертационном исследовании отмечает, что стрелки с определенными индивидуальными профилями асимметрии (ИПА) наиболее успешны в

избранном виде спорта. А в практических рекомендациях, выделяет, что уже на этапе раннего спортивного отбора необходимо учитывать индивидуальный профиль асимметрии. Так как, учет и оценка ИПА способствует определению особенностей развертывания моторных и сенсорных функций стрелков, а так же помогает в выборе спортивной специализации на ранних этапах.

Вышесказанное лишь подтверждает важность дальнейших исследований индивидуального профиля асимметрии в разных видах спорта. Так, Д. Г. Толасова (2007) в своей научной работе рассматривает возможность индивидуализации процесса подготовки у фехтовальщиц, учитывая их психофизиологические особенности. Она [161] получив результаты своего исследования, рекомендует формировать тактический арсенал фехтовальщиц высокой квалификации, основываясь на учете индивидуального профиля асимметрии (ИПА). Д. Г. Толасова (2007) рекомендует фехтовальщицам-левшам и амбидекстрам применять простые тактические приёмы, а фехтовальщицам - правшам разнообразить свои тактические действия, более сложными и разнообразными приёмами.

Итак, выше рассмотрен опыт учета ИПА в таких видах спорта, как: стрельба и фехтование. Но, исследовательский опыт применения знаний об ИПА в спорте, так же известен и в акробатике. В частности, Н. Л. Горячева (2012) в своей научной работе применяет учет моторной асимметрии в процессе формирования навыка постановки ног и рук во время обучения упражнениям броскового характера. Н. Л. Горячева (2012) отмечает, что реализация двигательных возможностей спортсмена зависит от моторной асимметрии, которая обуславливает специфичность выполнения движений. Анализируя технику отталкивания в асимметричной и симметричной постановке ног, она определила отличия в движениях рассматриваемых вариантов постановки опорных звеньев. К таким различиям в движениях не опорной и опорной ног можно отнести: не опорная нога включается в работу раньше опорной; степень проявляемых усилий ног различна; не опорная и

опорная нога включаются в работу не синхронно. Н. Л. Горячева (2012) объясняет такие различия неравномерностью распределения массы в теле акробата в сагиттальной плоскости и фронтальной плоскости относительно продольной оси, а так же различны направления мышечных усилия опорных звеньев, так как, неравнозначное положение ног обуславливает разницу в мышечных усилиях опорных звеньев. По мнению автора, такие отличия отрицательно сказываются на результативности бросковых упражнений, снижая эффективность выполнения таких двигательных действий. Пытаясь решить данную проблематику, Н. Л. Горячева (2012) разработала и внедрила специальные комплексы упражнений. Так же, она рекомендует определять ИПА спортсменов на ранних этапах спортивной тренировки, потому что, по её мнению эти знания способствуют планированию более индивидуализированного процесса подготовки каждого партнера, что впоследствии позволяет целесообразно комбинировать пары акробатов.

Такие особенности проявления двигательного портрета, многими специалистами обуславливаются степенью и типом выраженности полушарной латерализации [2]. Существование аргументированных доказательств существования полушарной специализации не отменяет споры о времени её становления, проявления и формирования в онтогенезе. Проведенные по этим вопросам научные исследования о формировании и проявлении специализации полушарий головного мозга, с использованием различных средств и методов, довольно противоречивы, разобщены и не представляют целостной картины протекания этих процессов в онтогенезе [177]. Так же исследования индивидуальных особенностей физиологического характера у детей разного возраста, а именно их ИПА очень важны для решения задач воспитания и обучения. Современная тенденция системы дошкольного воспитания и обучения направлена на индивидуализацию подхода, так как, именно этот фактор обуславливает успешность обучения. По мнению А. В. Семеновича (1998), процесс обучения детей младшего возраста должен основываться на равенство между требованиями социума и

физиологическими возможностями детей. Развивая эту мысль, А. Л. Сиротюк (2004) констатирует, что наличие недостатка знаний об особенностях психофизиологических проявлений у маленьких детей с разными типами межполушарной асимметрии у воспитателей в детских садах. Такой недостаток знаний, в дальнейшем сказывается на степени успешности процесса обучения и социализации левшей и правшей со своей неоднозначностью индивидуальных психологических и физических характеристик.

В существующих исследованиях по данному направлению, например, в исследовании Т. В. Пономаревой (2010) выявлено, что профиль функциональной асимметрии активно формируется в возрасте от 2 до 5 лет. В этом возрастном промежутке, так же отмечается гетерохронное становление сенсорных и моторных компонентов ИПА. Важно так же отметить, что профиль межполушарной асимметрии, по мнению автора этой работы, обуславливает формирование основных характеристик деятельности высшей нервной системы у детей в возрасте от 3 до 5 лет, то есть, правши отстают в уровне развития восприятия, но превосходят левшей по развитию краткосрочной памяти, способностям к речи и логическому мышлению.

Согласно выводам в работе Т. В. Пономаревой (2010), по результатам проведения лонгитудинального анализа развития опорно-двигательного аппарата, у 100% правшей и 100% левшей в возрасте от 3-х до 5-и лет, уже видно асимметрию при выполнении унилатеральных движений скоростного и силового характера. А характер и направление проявляемой двигательной асимметрии обуславливает латеральный фенотип и координационная сложность самого двигательного действия.

Двигательные предпочтения, по мнению Т. В. Пономаревой (2010), проявляются у детей младшего дошкольного возраста уже после 2-х лет, так как, активация процесса становления межполушарных связей в организации и управлении движениями, показывает себя в форме снижения и

трансформации рефлекторных содружественных движений конечности, сопутствующее произвольному движению другой конечности.

Изучение темы произвольных двигательных действий людей является одним из актуальных направлений в области физиологии. Знания, полученные в исследованиях этого направления, могут быть использованы в педагогике и психологии спорта, спортивной медицины. Формирование целостной картины протекания законов становления целенаправленных двигательных действий, позволит понять их структуру, адаптационные ресурсы к действию разных факторов [14].

Такие специалисты, как Н. А. Бернштейн (1990) и Е. К. Аганянц (1996) в своих работах пишут о произвольных движениях, что они обусловлены становлением высших интегративных функции, особенностями и закономерностями их устройства и взаимодействия.

Известно, что процесс взаимодействия периферических и центральных механизмов в решении двигательных задач на всех этапах онтогенеза мало изучен. Так же, много вопросов остается неосвещенными, касательно того, как функциональная асимметрия влияет на произвольные движения [26]. В науке встречаются исследования, по результатам которых было выявлено, профиль межполушарной асимметрии влияет на моторику, на ее центральные и периферические механизмы [93].

Межполушарная асимметрия проявляется в форме индивидуального сенсомоторного профиля, который определяет базовые механизмы взаимосвязей полушарий головного мозга, адаптационные способности организма, характер моторных асимметрии, скорость восприятия и обработки поступающей информации, личностные качества, умственную и физическую работоспособность [2, 93].

Исследование межполушарной асимметрии внутри сложенных механизмов, обеспечивающих моторную деятельность, способствует формированию понятийного аппарата отличий двигательной деятельности левой и правой. Учитывая возраст, индивидуальный профиль асимметрии,

задействованной в двигательном действии конечность, величину и характер нагрузочного воздействия, всех особенностей в целом, позволяет адекватно и полно тестировать устройство и регуляцию произвольных двигательных действий. Ряд специалистов выделяют особую роль исследования процессов синхронных движений бимануального характера у детей разного возраста, с разным индивидуальным профилем асимметрии. И констатируют, что проблематика межполушарного взаимодействия в таком виде очень актуальна [179].

В. В. Шульгатая (2000) в своей работе использовала метод компьютерного амплитудно-частотного спектрального анализа, согласно результатам, которые она получила, определены электрофизиологические феномены, которые прослеживаются во время выполнения модельных движений 100% левшами. Так же ею [183] описаны законы формирования взаимосвязи симметричных межполушарных отделов неокортекса при становлении действий бимануального характера. Выявлена связь электроэнцефалографических и электромиографических характеристик двигательной деятельности со степенью, характером прилагаемых усилий и задействованной в движении конечности у испытуемых с разным индивидуальным профилем асимметрии.

М. М. Безруких (1994) отмечает, что индивидуальный профиль асимметрии может являться базой для становления индивидуального двигательного портрета и определять стратегию действий парных конечностей.

М. А. Пугачева (2005) в своей работе рассматривает латерализацию функций мозга в процессе формирования произвольных двигательных действий у детей 5-6 лет. Она (М. А. Пугачева) пишет, что обучение развивающего характера должно опираться на физиологические закономерности поведенческих механизмов, так как, главную роль берет на себя ЦНС. Опираясь на психофизиологические закономерности становления мозговых механизмов в процессе онтогенеза, необходимо пояснить, что у

дошкольников протекает быстрое формирование психики, их двигательных и умственных способностей [92].

Исходя из вышесказанного, именно дети дошкольного возраста наиболее восприимчивы к образованию большого числа связей в структуре мозга, следовательно, играет большую роль для разностороннего воспитания личности, всестороннего развития его талантов, что так же положительно сказывается на дальнейшем качестве жизни в будущем [162].

Анализируя большое количество литературы, встречается большое количество схожих мнений о том, что устройство внешних сигналов во время преподавания новой информации специалистами с доминантным левым полушарием направлено на активацию левого полушария головного мозга обучаемых, оставляя без внимания половину способностей обучаемых детей. В моменты, когда методы изложения информации педагога не сходятся со способностями учащихся с доминантным правым полушарием, то во время представления учебного материала по типу «левополушарного», который не подходит к виду восприятия этого материала детям с правосторонней асимметрией головного мозга, происходит внутренний конфликт, который, негативно влияет на дальнейший процесс обучения таких детей [98, 115].

Следовательно, важно учитывать, что у 5-6 летних детей межполушарная асимметрия приобретает устойчивый характер [148]. А. В. Семенович (1991) пишет, что уже первый год посещения детского дошкольного учреждения сказывается на мыслительной стандартизации, потому что уже в детских садах наиболее часто используются педагогические методы, которые хорошо работают на практике с детьми, обладающими левосторонней межполушарной асимметрией. В возрасте 5-6 лет, в период становления действий целенаправленного и произвольного характера очень важно учитывать асимметрию полушарий головного мозга у детей.

Анализ современных литературных источников близких к теме нашего исследования допускает характеризовать индивидуальный профиль

асимметрии, как одну из детерминант, которая позволяет определить значительное количество индивидуальных особенностей [176]. Сама возможность изменчивости функциональных асимметрии под воздействием долгих и постоянных тренировочных нагрузок подтверждена значительным количеством проведенных исследований, а поиск исследований предполагающих учет межполушарных асимметрии на этапе начального обучения и освоения спортивной техники в избранном виде спорта не находит большого количества в специальной литературе. Следовательно, целесообразно будет продолжать проводить такие исследования, с целью дополнения и обоснования существующих знаний по теме [15].

1.5. Методы исследования межполушарной асимметрии головного мозга

В последнее время вопросы межполушарных асимметрий головного мозга рассматриваются, как проблематика специфической функциональности левого и правого полушарий, в частности, как проблемная ситуация того участия, которое принимает каждое полушарие во время протекания любой психической функции или двигательного действия. Но все эти вопросы, так или иначе, уже рассматривались во многих научных исследованиях. Знания, полученные в этих работах, опираются на теорию нейропсихологической организации головного мозга, описанной А. Р. Лурия (1969, 1973). Много и противоречий в таких исследованиях, например использование каких-то конкретных методов, выявляющих межполушарную асимметрию.

Межполушарное взаимодействие и межполушарная асимметрия законы функционирования головного мозга, как органа, являющегося парным. Сама асимметрия есть частный случай межполушарных отношений. Современные знания о функционировании головного мозга говорят о степени изученности закономерностей межполушарной асимметрии. Асимметрии подразделяются на психические, моторные и сенсорные, а

каждые из них в свою очередь имеют много более частных подвидов. Например, моторные асимметрии бывают: ножная, ручная, глазодвигательная. Среди сенсорных выделяют: слуховую, зрительную, обонятельную и тактильную асимметрии. Психические – асимметрии организации мозга психических, то есть интеллектуальных и перцептивных функций.

Е. Д. Хомская [173, 174, 175] на основании выявления асимметрии по трем анализаторным системам [глаз-ухо-рука] разработала примерную классификацию типов профилей латеральной организации головного мозга. А именно, встречаются 5 базовых профилей латеральной организации мозга: амбидекстеры, правши, чистые правши, леворукие и чистые левши, у которых доминирующими являются или левые или правые системы анализаторов, так называемы чистые типы. Либо системы отличаются, такие типы будут являться смешанными. Сами профили латеральной организации головного мозга обуславливают отличие форм и степени правого и левого полушарий мозга, профили проявляются в различиях показателей двигательных, эмоционально-личностных и когнитивных процессов.

Методы, используемые, в исследованиях межполушарной асимметрии делятся на методы определения ведущей ноги, глаза, руки, уха и так далее. Очень часто, эти методы представляют собой разные подходы исследования одного анализатора со сравнением результатов, полученных при исследовании другого анализатора. Методы исследования индивидуального профиля сенсорных асимметрий опираются на принцип одновременной стимуляции анализаторов. При исследовании межполушарного взаимодействия в моторных системах используется метод одновременных двигательных ответов двумя ногами или руками. В качестве примера можно привести метод дихотического прослушивания звуков (слоги, цифры, слова).

У каждого из существующих методов выявления межполушарной асимметрии много сторонников, так и специалистов, опровергающих корректность использования конкретного метода. Некоторые специалисты

считаю, что исследование следует начинать с морфологической асимметрии рук. В этот метод входит измерение длины опущенной вдоль тела, прямой руки от третьей фаланги до акромиального отростка лопатки, ведущей будет та рука, которая превосходит другую больше, чем на 0,2 см. Затем измеряется ширина ногтевого ложа больших пальцев рук, в этом случае ведущей будет та рука, где ногтевое ложе окажется шире.

После корректным будет использовать тестирования при выполнении которых, одна рука будет активнее и быстрее другой руки. Например, переплетение пальцев рук, доминирующей будет считаться рука, у которой большой палец накрывает большой палец другой руки. Но В. М. Шкаловский (1976) считает это тестирование не показательным, обуславливая свое мнение статистическими данными, о том, что из 136 испытуемых, только у 62, считающих себя праворукими, ложится сверху палец именно правой руки. А. А. Б. Порошенко (1985) рекомендует выявлять доминирующую руку в этом тестировании именно по первому пальцу, который занимает самую нижнюю позицию, так как во время выполнения этого простого тестирования, именно эта рука играет более активную роль.

Выявлять ведущую руку только лишь по этому тестированию не корректно, оно дополняет характер двигательного поведения испытуемого. Существует так же тестирование, называемое «позой Наполеона» или просто скрещивание рук. Выполняя это тестирование, доминирующая рука будет определена по направлению кисти, которая первой ложится сверху на предплечье другой руки, а другая рука направляется под предплечье ведущей руки. А если левше или правше предложить выполнить тестирование в другой, противоестественной очередности, то испытуемый выполнит просьбу с паузой, обдумывая предстоящие движения рук. А выполнив такую просьбу, будет испытывать желание изменить конечную позу на привычную и удобную. Очередной тест на определение ведущей руки, тест на аплодирование. Во время аплодирования одна из рук выполняет движения активнее, с большей амплитудой, совершая ударные резкие движения об

ладонь другой, «не ведущей» руки. Информационную ценность этого теста отмечал А. П. Чуприков (1975). В эту группу тестов, на определение ведущей руки, так же входит тестирование на заводку часов. Доминирующая рука активно и точно выполняет необходимые движения для завода часов, а неведущая рука держит часы за корпус.

Один из наиболее распространенных методов определения ведущей руки - динамометрия. Это определение силы кисти каждой руки, измеряется при помощи динамометра. Как правило, используя ручной динамометр, выполняется по три попытки каждой рукой, после чего вычисляется среднее значение для каждой из рук. Если разница показателей меньше двух килограмм, то можно говорить, что испытуемый амбидекстр. Доминирующей же, считается рука, у которой показатель силы больше, чем два килограмма. Так же, проводя это тестирование можно смотреть на устойчивость показателя после каждой попытки, у ведущей руки он более стабилен.

Существуют более сложные пробы с участием скоростных движений руками. Например, измеряется время отвинчивания и завинчивания нескольких болтов по очереди каждой рукой. Доминирующей считается та рука, которой это задание выполняется быстрее, чем другой рукой, которая будет считаться не ведущей. А J. Todor, R. Kuprie (1980) используют в описанном ими тесте телеграфный ключ. Они определяли средний показатель длительности между надавливаниями на ключ и периодов времени, когда ключ замыкался и размыкался, просив участвующих в эксперименте людей максимально быстро надавливать на телеграфный ключ указательным пальцем левой и правой руки на протяжении десяти секунд. Ведущая рука выявлялась по наименьшей продолжительности временных отрезков между надавливаниями на ключ.

Часто встречается использование так называемого «теппинг-тестирования», оно может выполняться в нескольких вариациях. Например, испытуемым необходимо произвольно указать точку на чистой бумаге, глаза

в этот момент открыты, затем предлагается попробовать попасть в эту точку карандашом, но уже при закрытых глазах. Правши, как правило, попадают недалеко от целевой точки и попадания распределяются равномерно, а форма площади разброса остальных точек похожа на овал [10, 11].

Асимметрию рук можно выразить специальной формулой: $KPr = (EP - EL) / (EP + EL + EO) \cdot 100$, где KPr - коэффициент у правой руки, EP - число действий, где доминировала правая рука, EL - левая рука, EO - отсутствие доминирования одной руки. Показатель KPr у правшей положительный (до +100%) и отрицательный у левшей.

Есть так же более сложные методы, требующие использования серьезного оборудования, в том числе и медицинского. Для определения доминирующей руки используется видеосъемка двигательных действий руками, про очереди и одновременно. Используются специальные методы: электромиография и электроэнцефалография во время выполнения испытуемыми определенных, обусловленных экспериментом двигательных действий измеряется временной интервал реакции от команды к выполнению до проявления электромиографии в мышечных волокнах доминирующей и другой руки. По данным Р. И. Турашвили (1970) при ярко выраженной доминантности правой руки амплитуда электромиографии четче прослеживается на правой руке и электроэнцефалография с меньшей амплитудой и большей частотой отмечается в левом полушарии. А у левшей наоборот, ярко выраженная активность в электромиографии левой руки, меньшая амплитуда и большая частота характерна для электроэнцефалографии правого полушария головного мозга.

Комплекс методов, направленных на определение ведущей ноги должен быть подобран следующим образом, чтобы определить неравнозначность: показателя силы правой и левой ног, скоростных возможностей, координационных возможностей, длины шага, опорной роли и точности двигательных действий в поддержке вертикального положения. Так же как и при определении ведущей руки, при определении ведущей ноги

используются методы, применяя которые, можно выявить морфологическую асимметрию, измерив, размер стопы и диаметр голени.

Чаще всего используются простые не требующие специального сложного оборудования тестирования, например, выполнение подпрыгиваний на одной ноге, сделать шаг назад и шаг вперед, встать на стул на колени. Та нога, которая выполнит двигательное действие первой во всех этих заданиях, будет определена, как доминирующая [98, 99]. Довольно простой в применении тест «закидывание ноги на ногу», О.В. Лобзин (1968) считает, что ведущая нога будет чаще оказываться сверху. В следующем тесте используется скакалка, испытуемый выполняет несколько прыжков со скакалкой, после каждого прыжка доминирующая нога отрывается от пола первой и становится немного впереди другой ноги.

Тестирования с мячом так же не требуют сложного оборудования и специальных условий, выполнение таких тестировании позволит уточнить доминирование одной из конечностей, насколько точно выполняет движения одна из ног, как программируются применяемые усилия для осуществления двигательной задачи. Так, в одном из тестов с мячом, испытуемый должен ударить по мячу и постараться попасть точно в заданную цель, выполнить несколько попыток сначала одной, а потом другой ногой. В следующем тестировании, испытуемые пробуют подбросить мяч носком ноги таким образом, чтобы мяч попал прямо в руки экспериментатору, стоящему напротив, задание выполняется каждой ногой, поочередно (Э.Х. Абрамов, 1969).

Интересно тестирование с измерением показателя длины шага, так как длина шага доминирующей ноги длиннее, чем ноги не ведущей. Один из вариантов проведения этого тестирования подразумевает выполнение четного количества шагов на поверхности, где остаются следы, после этого измеряется длина 10-12 шагов и вычисляется среднеарифметическая величина для каждой ноги. Л. Г. Федорук (1990) использовал в своих исследованиях тест, основанный на отклонении от заданного направления и

разной длине ног. Испытуемому в светонепроницаемых очках предлагается дойти до цели (любой предмет на полу), которая расположена от испытуемого в пяти метрах. Ведущая нога определяется, как нога противоположная, противоположная направлению отклонения. Само отклонение, если оно есть, обозначается, как «+1» для правой ноги и «-1» для левой, если отклонения нет, то пишется «0». Эти цифровые значения следует учитывать по группам испытуемых, в общем, при выявлении среднего показателя асимметрии правой и левой ног.

Довольно интересный тест описал И. М. Сеченов (1901), само тестирование называется «писательные движения». Испытуемому необходимо выполнить сначала правой, а потом левой ногой двигательные действия, как при написании буквы или слова. Можно выполнить это задание из положения, сидя, одна нога согнута или стоя, другая нога вытянута и отведена вперед. И. М. Сеченов (1901) утверждает, что легче и точнее выполняет движения ведущая нога, как ведущая рука при письме.

Thelen E. (1994) проводя свои исследования ножной асимметрии у младенцев в возрасте от нескольких дней до нескольких недель по скоростным, координационным, спонтанным признакам использовал видеозапись.

В оценке асимметрии ног, как и рук, часто используется метод динамометрии, разница в том, что для выявления ведущей ноги, используется специальный станок с парой станковых динамометров. Так же возможно определение показателя твердости мышц, используя специальный прибор электромиотонометр, с помощью которого возможно выявить на симметрично расположенных точках тонус четырехглавых мышц [152].

С. В. Карапетян (1983) в своих работах изучает опорную функцию ног во время того, как человек находится в положении стоя. Все это позволяет выявить стабильнографическая платформа, которая состоит из 2х секций, каждая секция в свою очередь, вычисляет массу тела, распределяющуюся на одну и другую ногу. Специальным, подключенным к стабильнографической

платформе с дифференциального выхода прибором считывается сигнал, который отображает, как соотносятся весовые нагрузки от парных конечностей. Когда сигнал отрицательный, то он соответствует преобладание нагрузки на левой ноге, когда положительный, то ведущей будет являться правая нога, а когда сигнал нулевой, то масса распределяется одинаково на две ноги, следовательно, испытуемый является амбидекстром. Сама асимметрия рассчитывается при помощи коэффициента. С. В. Карапетян (1983) помимо опорной функции ног изучал электрическую активность головного мозга, регистрируя её до временного рубежа в десять минут, когда испытуемый стоял на платформе, потом еще десять минут регистрировалась электрическая активность мозга, но в эти десять минут испытуемому предлагалось выполнить логическое задание. По данным полученным в этом исследовании, из восьми испытуемых у шести наблюдалась правосторонняя опорная активация, а если выполнялось прослушивание музыки, то есть задание приобретало эмоциональную направленность, то правосторонняя активность наблюдалась у пятерых из восьми испытуемых. По электроэнцефалограмме (ЭЭГ) асимметрия высчитывалась по формуле: $KM = (ML - MP) / (ML + MP) \cdot 100$, где показатель МП - мощность спектра правого полушария, КМ - коэффициент асимметрии мощности спектра, а МЛ - мощность спектра левого полушария.

В исследованиях в области физиологии и спортивной медицины используется метод термометрии кожи над интересующими исследователя мышцами. Например, В. М. Лебедев (1970) использовал данный метод, выясняя температуру кожного покрова над двуглавой мышцей левой и правой рук, работающих на электроэргометре в разных вариантах: одной рукой в статике, удерживая груз весом 15 килограмм, а потом выполняя то же самое задание двумя руками одновременно. По результатам данного исследования, самые большие скачки температуры кожного покрова были зарегистрированы, когда выполнялась динамическая работа правой и левой рукой одновременно. Самая меньшая температура была во время выполнения

работы в статике, но, тем не менее, выполняя это упражнение сначала одной, потом другой рукой, температура отличалась, проявлялась асимметрия температуры.

Оценка зрительной асимметрии так же насчитывает значительное количество методов её выявления. Возможно выявление такого показателя, как острота зрения, она равно 1,0, если испытуемый может прочесть все 10 строк из букв и символов, смотря правым или левым глазом по очереди на хорошо освещенную таблицу, расположенную в пяти метрах. Так же распространен метод регистрации движения глаз. Он может выполняться визуально, для этого, экспериментатору необходимо сесть напротив участника исследования, затем экспериментатор смотрит испытуемому в глаза и задает произвольный вопрос, после чего следует ответ на вопрос и отмечается сторона направления взгляда испытуемого. Рекомендуется отмечать первое после вопроса движение глаз и движения глаз во время ответа на вопрос. Простое тестирование «моргание одним глазом», испытуемому необходимо подмигнуть одним глазом, стоящему напротив человеку, как правило, ведущим глазом подмигивание не выполняют. Подобный тест «рассматривание в подзорную трубу», наоборот выполняется доминирующим глазом.

«Проба Розенбаха» часто используется в исследованиях, где требуется выявление зрительной асимметрии. Испытуемому необходимо на вытянутой руке вертикально держать ручку, затем испытуемый фиксирует взгляд, выбрав определенную точку, отстоящую на три метра, затем по очереди закрывает сначала один, потом другой глаз. Экспериментатор наблюдает за происходящим и выявляет ведущий глаз, тот при зажмуривании, которого ручка смещается по направлению к нему [173]. Интересны наблюдения Г. А. Литинского (1929), он использовал тестирование, выявляющее особенности мышц «не ведущего» глаза. Испытуемый, зафиксировав взгляд на кончике пальца начинает приближать палец к переносице, остановив движение пальца за два сантиметра до переносицы. Как правило, глаз, совершающий

горизонтальные колебательные движения отведения и приведения является не ведущим.

Некоторые методы опираются на особенности структурно-функционального устройства зрительной системы, например такой метод, как тахистоскопическая подача сигналов. С помощью прибора тахистоскопа возможно контролировать временной отрезок, в течении которого, картинка отображается на экране, таким образом испытуемые не могут перевести взгляд с точки фокусировки, до тех пор пока на экране видна картинка. Объект, который находится в правом поле зрения, раздражает левую половину сетчатки обоих глаз, а зрительная информация, отображающаяся в левом поле зрения, поступает в правое полушарие.

В следующем тестировании используется стереоскоп и слайды с лампой и кнопкой для включения и выключения света. Слайды вставляются парами, один слайд перед каждым глазом, то есть их можно рассмотреть только в период зажигания лампы. После нескольких пар просмотренных слайдов, выявляется, правые или левые слайды рассмотрел испытуемый. Похожее тестирование, методику дихотического просматривания диоптической экспозиции предложили ряд специалистов: В. В. Суворова, З. Г. Туровская, Е. Л. Бережковская, М. А. Матова, В. И. Голод. Эта методика состоит в использовании линованного стереоскопа с увеличительными стеклами, при помощи которого выполняется одновременный показ каждому глазу своей картинки. Демонстрируется десять пар слайдов с четко различающимися по цвету и композиции вариациями, каждая пара 0,2 с. Испытуемые за это время успевают воспринять один слайд или комбинацию, в конце опыта не все участники эксперимента догадываются о том, что им демонстрировали по два изображения. Зрительная асимметрия выявляется путем расчета коэффициента правого монокулярного зрения, то есть ведется счет тех случаев, когда человек считывает по отдельности каждую картинку и когда считывал сразу комбинацию из двух изображений.

Выше была описана часть наиболее часто используемых методов и методик для выявления межполушарной асимметрии. Далее следует рассмотреть методы, используя которые можно определить слуховую асимметрию. Так же, как и предыдущие группы методов, изучать слуховую асимметрию можно при помощи простых и общедоступных приемов и методик, не требующих сложного дополнительного оборудования. Например, проба с шепотом, когда испытуемому что-то произносят шепотной речью. Как правило, обследуемый приближает к говорящему доминирующее ухо, которым быстрее и проще осознать услышанное.

В следующей пробе используются часы. Обследуемому необходимо оценить, насколько громко тикают часы, сначала одним, потом другим ухом. Экспериментатор отмечает: ухо, к которому подносятся часы вначале, и считается ли громкость тиканья часов обоими ушами одинаковой [98].

В тестировании с использованием стереофонических наушников для определения длительности гудкового сигнала также можно выявить слуховую асимметрию. Через стереофонические наушники десять раз подается гудковый сигнал с интервалами 5-15 секунд или в правое или в левое ухо, после чего испытуемый пробует сказать, сколько длился этот сигнал [98].

Так же возможно исследование слуховой асимметрии, посредством использования методики дихотического прослушивания [214]. Такая методика известна в нескольких вариантах. Например, в одном, испытуемому одеваются наушники и одновременно, в оба уха по разным динамикам воспроизводились две серии невербальных и вербальных звуков. Такие звуки подавались в несколько серий. После каждой серии обследуемому предлагалось узнать и перечислить звуки, которые он только что слышал. Разные методики дихотического прослушивания так же предлагали: Б. С. Котик (1974), Д. Л. Кауфман, О. П. Траченко (1985).

Понятно, что методик исследования межполушарной асимметрии очень много. Условно, эти методы можно разделить на две группы, в первую

будут входить методы, применить, которые будет возможно, лишь в специальных условиях и со специальным оборудованием, для работы с которым необходимы специальные умения, навыки и знания (ЭЭГ, ЭМГ, томография, МРТ). Использование таких методов наиболее часто встречается в исследованиях медицинской направленности, где часто, в качестве респондентов выбирают людей с различной тяжести заболеваниями головного мозга и глубоких исследованиях по физиологии, требующих большой исследовательской базы и применение специальных методов [98, 183]. Если рассматривать направление физической культуры и спорта, а именно использование специальных трудновоспроизводимых в условиях спортивных объектов (бассейнов, стадионов, гимнастических залов) методов выявляющих межполушарную асимметрию, исследователями предпочитаются простые, педагогические не требующие специального сложного оборудования группы тестирований, которые легко применимы специалистом на обычной тренировке или в условиях соревнований [161, 46].

Следовательно, немало важным фактором для использования специалистами в сфере физической культуры и спорта методов исследования межполушарной асимметрии, является удобство использования, воспроизводимость и отсутствие необходимости углубленного обучения применению сложных методов использования.

Заключение по главе I

Таким образом, основой всех методик начального обучения плаванию детей является создание горизонтального положения тела пловца относительно поверхности воды путем применения упражнений на освоение с водной средой. Методика начального обучения плаванию детей строится на обучении сперва рабочим движениям ногами, затем осваивается дыхание и движения руками. Обязательным условием является согласование каждого элемента техники с дыханием.

При обучении плаванию детей наиболее часто используются две основных подхода в методике обучения плаванию. Один предполагает одновременное обучение всеми способами плавания с направленностью на спортивный отбор наиболее предрасположенных учеников, другое направление характеризуется обучением вначале 2-м координационно-схожим способам плавания – кролем на груди и на спине, с последующим освоением брасса и дельфина. Однако не тот и не другой подход не учитывают индивидуальные особенности обучаемого контингента.

Предпосылками к быстрому и качественному обучению плаванию являются: хорошая плавучесть (индивидуальные морфологические особенности, выражающиеся в соотношении костной, мышечной и жировой тканей), положительная реакция на контакт с водной средой (индивидуальные психологические качества), достаточная координация движений и наличие двигательной базы.

ГЛАВА II. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Задачи и методы исследования

На основании анализа литературных источников, ознакомления и дальнейшего обобщения практического опыта и теоретических аспектов начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста была поставлена **цель** – повышение эффективности процесса начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учётом моторных асимметрий.

Для достижения цели и подтверждения гипотезы диссертационного исследования были поставлены следующие **задачи**:

1. Определить индивидуальный профиль асимметрии у детей младшего школьного возраста и выявить его влияние на неосознанный выбор структуры движений ногами в воде на этапе начального обучения плаванию.
2. Выявить наиболее распространенные ошибки на этапе начального обучения спортивной технике у детей младшего школьного возраста и разработать специальные комплексы упражнений для исправления этих ошибок.
3. Разработать оценочную таблицу спортивной техники способа брасс на этапе начального обучения для детей младшего школьного возраста.
4. Разработать и экспериментально апробировать методику начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий.

Для решения поставленных в диссертационном исследовании задач применялись педагогические, психофизиологические, инструментальные и математико – статистические **методы**:

1. Анализ научно-методической литературы и официальных документов по спортивному плаванию;
2. Педагогическое наблюдение;

3. Инструментальные методы: антропометрия, динамометрия, спирометрия, хронометрия;
4. Методы определяющие межполушарную асимметрию
5. Педагогический эксперимент;
6. Метод экспертных оценок;
7. Методы математической статистически.

Применяемые методы широко используются многими исследователями и соответствуют метрологическим требованиям.

Анализ научно-методической литературы и официальных документов по спортивному плаванию

Применялся для изучения проблематики обучения плаванию детей младшего школьного возраста, эффективности применяемых в настоящее время средств и методов обучения, а также для анализа факторов, обуславливающих успешность обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом и без учета индивидуальных особенностей младших школьников. Всего изучено и проанализировано 230 источников, из них 46 зарубежных.

В результате проведенного анализа научно-методической литературы и официальных документов по спортивному плаванию, ознакомления и дальнейшего обобщения практического опыта и теоретических аспектов начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста были сформулированы цель, задачи и гипотеза исследования.

Педагогическое наблюдение

Проводилось на первых занятиях по начальному обучению плаванию, с целью определения структуры рабочих движений ногами в воде у детей младшего школьного возраста. В педагогическом наблюдении участвовало 3

квалифицированных тренера - преподавателя по плаванию, со стажем работы от 5 до 7 лет

Ими проводился подсчет выбора учениками той или иной структуры движений ногами в процессе свободного плавания.

Ниже представлен протокол (таблица 1) педагогического наблюдения, который заполняли тренеры преподаватели (приложение 3)

Таблица 1

Протокол результатов наблюдения неосознанного выбора структуры движений ногами в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения

| № | ФИО ученика | Структура движений ногами | | |
|---|----------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|
| | | Одновременная симметричная | Одновременная асимметричная | Попеременная |
| 1 | | | | |

Инструментальные методы

Рост измерялся с помощью антропометра, вес – на медицинских весах, жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) – на портативном спирографе.

Сила измерялась на ручном динамометре. Измерение производится трижды: три раза подряд определяется сила сначала правой (или левой) руки, а затем другой руки. Вычисляется среднее значение силы для каждой руки.

Хронометрирование использовалось для фиксации времени прохождения дистанций четырьмя спортивными способами плавания.

Подсчет частоты сердечных сокращений и частоты дыхания за одну минуту производился два раза: перед первым занятием и перед двенадцатым.

Измерения по функциональным показателям ЧСС и ЧД перед 1 и 12 занятием, были необходимы, как показатели, уровень которых косвенно обуславливает изменения, происходящие в вегетативной системе, участвующей в регуляции психических процессов [154].

Методы, определяющие межполушарную асимметрию

Использовались для определения индивидуального профиля асимметрии (ИПА). Главными критериями для отбора тестовых заданий для определения ИПА были: задействование в исследовании минимального количества труднодоступного в условиях плавательного бассейна оборудования; педагогическая направленность тестов; надежность тестов; валидность тестов.

Результаты полученных данных сравнивались с результатами, полученными с помощью аппаратно-программного комплекса «Функциональные асимметрии» для подтверждения надежности и воспроизводимости тестов педагогической направленности, не требующих дополнительного сложного для использования в условиях плавательного бассейна тренером-преподавателем оборудования. С помощью педагогических тестирований по методикам предложенным: М. Аннет (1970); А. Р. Лурия (1962); Н.Н. Брагина, Т. А.Доброхотова (1988); Д. Килшоу (1982); Е. И. Николаевой и В. П. Леутиным (2008), получены результаты, по которым определяли ИПА, обследовав 60 детей младшего школьного возраста, все дети не умели плавать.

Оценка моторной асимметрии

Самооценка обследуемых с помощью опросника М. Аннет [188]

Ответы на предложенные вопросы, касающиеся выполнения отдельных привычных действий, позволяют выявить степень доминирования правой (левой) руки.

Моторные пробы, при которых определяется ведущая рука: «переплетение пальцев кистей» - по просьбе испытуемый быстро переплетает пальцы; ведущей рукой считается та, большой палец которой оказывается сверху; - «скрещивание рук или поза Наполеона» - ведущей считается та рука, локоть которой оказывается сверху; «тест на

аплодирование» - при аплодировании более активна рука, совершающие ударные движения о ладонь «не ведущей» руки [102].

Динамометрия - измерение силы кисти каждой руки с помощью ручного динамометра. Измерение производится трижды: три раза подряд определяется сила сначала правой (или левой) руки, а затем другой руки. Вычисляется среднее значение силы для каждой руки. Ведущей считается рука, превосходящая другую по силе больше, чем на 2 кг; разница в силе меньше 2 кг не учитывается [26]. Рассчитывается коэффициент асимметрии.

Теппинг-тест - оценка темпа, ритма и устойчивости движений. Для прохождения тестирования необходим бланковой (лист бумаги, разделенный на 4 части). Испытуемый должен карандашом ставить точки последовательно в 4 частях листа в течение определенного промежутка времени (15-30 с). Фиксируется число ударов, сделанных правой (N_{пр}) и левой (N_{лев}) рукой. Рассчитывается коэффициент асимметрии по следующей формуле: $K_{ас} = [(N_{пр} - N_{лев}) / (N_{пр} + N_{лев})] \times 100$.

Моторные пробы, при которых определяется ведущая нога:

- Проба «нога на ногу» испытуемый ровно сидит на стуле, ему предлагается закинуть одну ногу на другую, доминирующей считается та нога, которая оказывается сверху;
- Проба «зашагивание на ступеньку» испытуемый ровно стоит перед ступенькой, ему предлагается подняться на эту ступеньку, ведущей считается та нога, которая первой наступает на ступеньку.

Оценка слуховой и слухоречевой асимметрии

- Прислушаться к тиканью часов

Оценка зрительной асимметрии

Для определения ведущего глаза используются следующие тесты:

- Проба Розенбаха. Испытуемый держит вертикально в вытянутой руке карандаш и фиксирует его взором на определенной точке (лучше по отношению к любой вертикальной линии), отстоящей на 3-4 м, оба глаза при этом открыты. Затем испытуемый попеременно закрывает один и другой

глаз. Ведущим считается глаз, при закрытии которого карандаш смещается в его сторону [102].

- Тест «карта с дырой». В листе плотной бумаги вырезается отверстие 1х1 см. Держа эту карту на небольшом расстоянии от глаз, испытуемый рассматривает предметы; рассматривание обычно осуществляется ведущим глазом [26, 102, 188].

Аппаратно-программный комплекс «Функциональные асимметрии» использовался для исследования функциональных сенсомоторных асимметрий человека. АПК «Функциональные асимметрии» включает аппаратную и программную части. Аппаратная часть представляет собой пульт с датчиками и светодиодами, устройство для выполнения тестов, осуществляемых через зрительную сенсорную систему в виде трубы со светодиодами, педаль, наушники. Программная часть АПК представлена в виде специализированной компьютерной программы. Всего АПК «Функциональные асимметрии» включает 34 теста. Все тесты обрабатываются программой, в результате производится расчет асимметрии отдельно для каждого анализатора и конечности, составление профиля функциональных асимметрий.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился для осуществления экспериментального апробирования методики обучения плаванию на качество и продолжительность освоения элементов базового навыка плавания и овладения техникой плавания спортивными способами плавания. Сопоставив результаты экспертных оценок техники плавания трех спортивных способов (кроль на груди, кроль на спине, брасс), сразу после процесса обучения плаванию спортивными способами плавания у экспериментальной и двух контрольных групп (ЭГ, КГ1 и КГ2). Что позволило установить наиболее эффективную методику обучения плаванию,

появилась возможность сравнить эффективность экспериментальной и традиционно используемыми методиками обучения.

Метод экспертных оценок

Техника спортивных способов плавания кроль на груди и кроль на спине оценивалась по шкале Хальянда Р.Б. [170].

Правильное выполнение оценивалось в 3 балла, неправильное выполнение оценивалось в 1 балл, за правильное, но с ошибками – 2 балла. Таким образом, максимальная суммарная оценка испытуемого составляла 51 балл.

Техника плавания способом брасс оценивалась по таблице, разработанной нами на основании результатов анкетирования 52 тренеров-преподавателей по плаванию со стажем работы не менее 2 года для определения наиболее распространенных и частых ошибок в спортивной технике плавания способом брасс на этапе начального обучения детей младшего школьного возраста. Анкета представлена в приложениях. Таблица оценки техники плавания способом брасс представлена в таблице 2.

Таблица 2

Таблица оценки спортивной техники плавания способом брасс

| № | Показатели | Фазы/элементы техники плавания | Характеристика выполнения | Баллы |
|---|-----------------------|--|--|-------|
| 1 | Техника работы руками | 1.1. Техника работы руками (ширина между руками в фазе подтягивания) | А) узко | 1 |
| | | | Б) широко | 2 |
| | | | В) оптимальное, в соответствии с шириной плеч (кисти находятся на ширине плеч) | 3 |
| | | 1.2. Техника работы руками (характер фазы захвата и подтягивания) | А) заведение локтей за проекцию линии плеч | 1 |
| | | | Б) не сохраняется высокое положение локтя | 2 |

Таблица 2 (продолжение)

| | | | | |
|----------|------------------------------|--|---|----------|
| | | | В) сохраняется высокое положение локтя, подтягивание заканчивается на проекции линии плеч | 3 |
| | | 1.3. Техника работы руками (фаза выведения рук вперед) | А) быстрый пронос с незначительным сопротивлением воды, но без супинации кистей рук | 1 |
| | | | Б) медленное выведение рук вперед, с заметным сопротивлением | 2 |
| | | | В) быстрый пронос рук с касанием воды только локтями | 3 |
| 2 | Техника работы ногами | 2.1. Техника работы ногами (фаза отталкивания - оценка положения стоп) | А) носки оттянуты | 1 |
| | | | Б) один носок оттянут, другой в положении «на себя» | 2 |
| | | | В) обе стопы находятся в положении - «носки на себя» | 3 |
| | | 2.2. Техника работы ногами в подготовительной части | А) сильное сгибание в тазобедренных суставах: «колени под живот» | 1 |
| | | | Б) сильное сгибание в коленных суставах, носки оттянуты | 2 |
| | | | В) умеренное сгибание в коленных и тазобедренных суставах | 3 |
| | | 2.3. Направление отталкивания ногами | А) в стороны | 1 |
| | | | Б) назад | 2 |
| | | | В) через стороны, назад: «по дуге» | 3 |
| 3 | Согласование движений | 3.1. Согласование движений рук и ног | А) одновременные движения рук и ног | 1 |
| | | | Б) движения попеременные, но с паузами «раздельный брасс» | 2 |
| | | | В) оптимальное согласование движений рук и ног, с наименьшим падением скорости | 3 |
| 4 | Положение тела | 4.1. Характер паузы перед подготовительным периодом | А) скольжение слабо выражено | 1 |
| | | | Б) скольжение выражено сильно с заметным снижением скорости | 2 |
| | | | В) оптимальное (скорость не снижается по окончанию скольжения) | 3 |
| 5 | Дыхание | 5.1. Акт вдоха/выдоха | А) вдох в момент паузы, после отталкивания ногами «во время скольжения» | 1 |
| | | | Б) вдох в момент выведения рук вперед | 2 |
| | | | В) вдох в конце гребка | 3 |

Таблица 2 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|---|--|----------|
| | | 5.2. Положение головы в фазе вдоха и выдоха | А) высокое положение при вдохе и при выдохе голова не опускается | 1 |
| | | | Б) высокое при вдохе; при выдохе голова находится под водой | 2 |
| | | | В) невысокое при вдохе; при выдохе-голова находится под водой, взгляд направлен вперед- вниз | 3 |

Качество освоения техники плавания оценивалось бригадой экспертов из трех квалифицированных тренеров-преподавателей по плаванию со стажем тренерской деятельности более 5 лет.

Методы математической статистики

Методы математической статистики применялись для обработки и дальнейшего обобщения полученных в педагогическом эксперименте данных, в работе использовались общепринятые в физической культуре, спорте и педагогике методы математической статистики.

Для исследуемых показателей рассчитывались среднее арифметическое значение и среднее квадратическое отклонение.

Достоверность различий между группами определялась по t-тесту для средних.

Достоверность различий между средними арифметическими значениями исследуемых показателей в выборках определялась при использовании *t – критерия Стьюдента (t)*

Для более достоверного изучения мнений экспертов применялся метод априорного ранжирования факторов. Коэффициент конкордации (*W*) был использован для установления степени согласованности мнений экспертов, заполнявших анкету и участвующих в оценке спортивной техники плавания у детей младшего школьного возраста

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3-n)-m \sum T_i}$$

Степень значимости коэффициента конкордации оценивалась по критерию согласования Пирсона (χ^2 критерий).

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1}\sum T_i}$$

2.2. Организация исследования

Работа проведена на базах спортивного комплекса «Реал-Спорт», бассейна «Керамик» г. Железнодорожный, бассейна «Кристалл» г. Лыткарино, кафедры теории и методики плавания, гребного и конного спорта МГАФК. Исследования выполняются в период с 2011 по 2015 г.

В соответствии с целью, задачами и адекватными им методами исследования работа проводилась в четыре этапа, на их протяжении проведены 1 проверочный эксперимент (второй этап) и 1 формирующий эксперимент (3 этап).

На первом этапе (предварительный этап) исследования проводился анализ научно-методической литературы, определялись задачи и подбирали методы исследования.

На втором этапе (лабораторный этап) исследования проводился констатирующий и проверочный эксперименты, одной из главных задач которых, было проанализировать влияние индивидуального профиля асимметрии на неосознанный выбор структуры движений ног детьми младшего школьного возраста на этапе начального обучения плаванию. Так же на втором этапе определялись наиболее адекватные методы для тестирования межполушарной асимметрии в условиях учебных занятий педагогом. Для этого в период с 15 марта по 15 апреля 2014 года на занятиях по плаванию в бассейне «Реал-спорт» г. Железнодорожный было с помощью

использования аппаратно-компьютерного комплекса «Функциональные асимметрии» было обследовано 34 не умеющих плавать ребенка младшего школьного возраста. У всех участвующих в исследовании детей определялись: сенсорные асимметрии, моторные асимметрии и структура рабочих движений ногами в водной среде.

На третьем этапе (экспериментальный этап) проводился формирующий эксперимент. Разрабатывалась методика начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий. В сентябре 2014 года в бассейне на базе СК «Реал-Спорт» г. Железнодорожный было набрано 60 детей 6-8 лет для обучения плаванию, все дети не обладали плавательными навыками. У всех испытуемых при помощи АПК «Функциональные асимметрии» определялся ИПА и структура движений ногами в воде. Далее, были сформированы 3 однородные по исследуемым показателям группы: КГ1, КГ2 и ЭГ. Во всех трех группах использовались разные методики обучения плаванию.

Так, в КГ1 использовалась методика обучения технике спортивного плавания сразу четырьмя способами (кроль на груди, кроль на спине, брасс и дельфин). В КГ2 использовалась классическая методика обучения только двум, схожим по координационной структуре способам плавания (кроль на груди и кроль на спине). А в ЭГ использовалась методика начального обучения плаванию, которая включает учет моторной (двигательной) асимметрии и структуры движений ногами в воде. На основании этих индивидуальных особенностей подбирались наиболее удобные для обучения способы спортивного плавания со схожей координационной структурой движений ногами. Дети из ЭГ с левополушарной моторной асимметрией и попеременной рабочей структурой движений ногами, сначала, обучались кролю на груди и кролю на спине. Дети же с правополушарной моторной асимметрией и перекрестной моторной асимметрией (ведущая левая нога и ведущая правая рука), выполнявшие одновременные рабочие движения ногами и одновременные асимметричные рабочие движения ногами (на

боку), сначала обучались спортивной технике плавания брассом и дельфином.

У всех трех групп объем занятий был одинаковым: три раза в неделю по 60 минут. 15 января 2015 года проведена оценка техники плавания во всех трех группах по методикам Р. Хальянда (кроль на груди и кроль на спине) и авторской методике оценки техники плавания способа брасс. Оценку выполняли 3 тренера-преподавателя по плаванию, со стажем работы от 5 до 7 лет. Эксперимент длился 37 недель. На 38 неделе проведены экспертная оценка техники плавания и соревнования по плаванию среди участвующих в эксперименте детей для подтверждения эффективности разработанной методики.

Четвертый этап (заключительный) посвящен аналитическому анализу и обобщению экспериментальных данных, формулировке выводов и практических рекомендаций, оформлению диссертационной работы.

ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО ЭТАПА ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Влияние индивидуального профиля асимметрии на двигательные предпочтения на этапе начального обучения плаванию

Согласно проведенному в первой главе литературному анализу, методик исследования межполушарной асимметрии достаточно много. Условно эти методы можно разделить на две группы, в первой группе представлены методы, применение которых будет возможно, лишь в специальных условиях и со специальным оборудованием, для работы с которым необходимы специальные умения, навыки и знания (ЭЭГ, ЭМГ, томография, МРТ). Использование таких методов наиболее часто встречается в исследованиях медицинской направленности, где часто в качестве респондентов выбирают людей с различной тяжести заболеваниями головного мозга и глубоких исследованиях по физиологии, требующих большой исследовательской базы и применения специальных методов [182, 169, 178, 133]. Если рассматривать направление физической культуры и спорта, а именно использование специальных трудновоспроизводимых в условиях спортивных объектов (бассейнов, стадионов, гимнастических залов) методов, выявляющих межполушарную асимметрию, исследователями применяются простые педагогические, не требующие специального сложного оборудования группы тестирований, которые легко применимы специалистом на обычной тренировке или в условиях соревнований [46, 162].

Следовательно, немаловажным фактором для использования специалистами в сфере физической культуры и спорта методов исследования межполушарной асимметрии является удобство использования, воспроизводимость и отсутствие необходимости углубленного обучения применению сложных методов использования.

Ниже приведены результаты констатирующего эксперимента. В исследовании по обучению плаванию испытуемым детям предлагалось пройти ряд тестов для выявления межполушарной асимметрии. Учитывая результаты тестирования, определялся наиболее удобный способ плавания для начального обучения. В результате такой методики выбора способа плавания обучение занимало меньше времени [94].

Для определения индивидуального профиля асимметрии используют тестирование как моторных, так и сенсорных асимметрий, предложенных Е. И. Николаевой и В. П. Леутиным [99]

Для выявления структуры рабочих движений ногами, на мелкой части бассейна ученику предлагалось, стоя лицом к мелкой части бассейна, проскользнуть до бортика не более (1-2 метра), используя движения ног, как хочет ученик. Таким образом, фиксировалась структура движений ногами, которую ребенок показал в большей части скольжения.

Выбор способа движений ногами при обучении плаванию детей 6-8 выявил определенную связь работы ног и межполушарной асимметрией (таблица 3).

Таблица 3

Выбор попеременной или одновременной структуры движений ногами
детей 6-8 лет (n=18)

| Структура движений ног | Количество детей | % | Моторная межполушарная асимметрия (по Е.И. Николаевой) |
|------------------------|------------------|-------|--|
| Попеременная | 11 | 61,11 | «правши» |
| Одновременная | 7 | 38,89 | «левши» |

Так большинство детей – «правшей» отдадут предпочтение попеременной структуре движений ногами (61,11%), «левши» выбирают для себя одновременную симметричную и асимметричную структуру движений ног (38,89%).

В ранее проведенных исследованиях было установлено, что, как правило, дети, выполняющие попеременные движения ногами в воде, являются «правшами», а дети, которым удобно выполнять одновременные симметричные и асимметричные движения ногами в большинстве случаев «левши» или «амбидекстры» [173,94]. Для подтверждения таких результатов, основной задачей стало подтверждение взаимосвязи выбора структуры движений ног в воде на этапе начального обучения плаванию с сенсорными и моторными функциональными асимметриями у детей младшего школьного возраста.

В специальной литературе имеется ряд методик для определения как сенсорных, так и моторных функциональных асимметрий. В нашем исследовании мы использовали аппаратно-программный комплекс «Функциональные асимметрии», который позволяет определить и сенсорные и моторные асимметрии (таблица 4).

Таблица 4

Результаты определения сенсорных и моторных асимметрий («АПК функциональные асимметрии») (n=34)

| | Функциональные асимметрии | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------|-------------|-------------|--------|-------------|
| Направленность определения МПА* | Зрение | | | Слух | | | Нога | | | Рука | | |
| Итог определения МПА | левши | правши | амбидекстры | левши | правши | амбидекстры | левши | правши | амбидекстры | левши | правши | амбидекстры |
| Количество респондентов (n=34) | 17 | 17 | 0 | 13 | 19 | 2 | 14 | 17 | 3 | 14 | 17 | 3 |
| Респонденты (%) | 50 | 50 | 0 | 38,2 4 | 55,8 8 | 5,8 8 | 41,1 8 | 50 | 8,8 2 | 41,1 8 | 50 | 8,8 2 |

Примечание: здесь «МПА» и далее – межполушарная асимметрия головного мозга.*

По результатам тестирования функциональных сенсорных в зрительной сфере из 34 респондентов, половина (50%) оказалась с

преобладание ведущего левого глаза, у оставшиеся 17 детей (50%) было выявлено доминирование правого глаза. По результатам тестирования сенсорной слуховой асимметрии было определено 13 «левшей» (38,24%), 19 «правшей» (55,88%) и 2 «амбидекстра» (5,88%).

По результатам тестирования моторных асимметрий было выявлено 14 детей (41,18%) с преобладанием ведущей левой ноги, 17 детей (50%) с ведущей правой ногой и 3 ребенка (8,82%) - были отнесены к группе с неявно выраженным доминированием моторной асимметрии.

Полученные значения показателей моторных и сенсорных асимметрий дают возможность провести их сравнение. Видно, что полного совпадения результатов МПА, определяемых с помощью зрения и слуха у «левшей» не наблюдается. Разница в значениях составила 11,76%. У правшей разница менее заметна и составила 5,88%.

Однако итоги определения моторной МПА показали полное соответствие полученных результатов, используя для определения ведущую ногу или руку. Так 41,18 % были отнесены к «левшам», а 50% к «правшам», а 8,82% были отнесены к «амбидекстрам». Таким образом, видно, что использование моторных асимметрий дает более однородные результаты, нежели использование сенсорных асимметрий. Напомним, что полученные результаты (как моторных, так и сенсорных асимметрий) были выданы комплексом АПК «Функциональные асимметрии», что исключает предвзятость оценивания.

Тем не менее, сделать окончательный выбор определения МПА по моторным или сенсорным асимметриям мы не можем, так как мы считаем, что объем выборки недостаточно велик.

В таблице 5 представлены результаты по совпадению выбора структуры движений ногами в воде с совпадением сенсорных и моторных функциональных асимметрий.

Таблица 5

Совпадение результатов функциональных асимметрий с выбором
структуры движений ногами (n=34)

| Респонденты | Сенсорные асимметрии | | | | Моторные асимметрии | | | |
|-------------|---|------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|--|------------------------------|
| | Зрение | | Слух | | Рука | | Нога | |
| | Левши и амбидекстры с одновременной с.д.н.* | Правши с попеременной с.д.н. | Левши и амбидекстры с одновременной с.д.н. | Правши с попеременной с.д.н. | Левши и амбидекстры с одновременной с.д.н. | Правши с попеременной с.д.н. | Левши и амбидекстры с одновременной с.д.н. | Правши с попеременной с.д.н. |
| Чел. | 7 из 17 | 8 из 17 | 4 из 15 | 7 из 19 | 16 из 17 | 17 из 17 | 16 из 17 | 17 из 17 |
| % | 41,18% | 47,06% | 26,66% | 36,84% | 94,12% | 100% | 94,12% | 100% |

*Примечание: здесь и далее «с.д.н. *» - структура движений ногами.*

Совпадение результатов тестирования сенсорных асимметрий с определением у детей структуры рабочих движений ног показало, что лишь в 38,24% случаев респонденты подтвердили нашу гипотезу о том, что дети «правши» выбирают попеременную структуру движений ног, а дети «левши» и «амбидекстры» одновременную структуру движений ног (таблица 5). Однако совпадение результатов тестирования моторных асимметрий с определением структуры рабочих движений ног показало, что в 95,59% случаев дети «правши» выполняют попеременные движения ногами, а «левши» и «амбидекстры» предпочитают одновременную структуру рабочих движений ногами (таблица 5).

По результатам тестирования для определения межполушарной асимметрии с помощью аппаратно-программного комплекса «Функциональные асимметрии» у 34 участвующих в исследовании детей было определено, что 51,4% детей младшего школьного возраста, являются «правшами», 42,64% «левшами» и 5,88% «амбидекстрами».

Из 34 респондентов 18 детей (52,94%) выполняли попеременные движения ногами, а 16 детей (47,06%) предпочли одновременную структуру движений ногами в воде.

По результатам тестирования сенсорных асимметрий и выбора структуры движений ногами в воде выдвинутое предположение подтвердилось лишь в 38,24%. Однако, по результатам аналогичного сравнения по моторным асимметриям предположение подтвердилось на 95,59%.

3.2. Сравнение результатов тестирования индивидуального профиля асимметрии при помощи общепринятых психофизиологических тестов и результатов, полученных АПК «Функциональные асимметрии»

Для проверки полученных результатов в предыдущем разделе работы. В сентябре 2014 года на базе СК «Реал-спорт» г. Железнодорожный было набрано 60 детей 6-8 лет. Все дети не умели плавать, которые впоследствии и выступили в качестве испытуемых в контрольном эксперименте. Испытуемые были протестированы на АПК «Функциональные асимметрии». Данный комплекс оборудования позволяет выявлять как сенсорные, так и моторные асимметрии.

Для определения наиболее достоверных и удобных для использования тренером преподавателем в условиях плавательного бассейна педагогических тестирований индивидуального профиля асимметрии, мы сравнили результаты простых, наиболее используемых, не требующих специального оборудования тестов и результаты, полученные при помощи АПК «Функциональные асимметрии».

Так, на рисунке 1 видно, что из 60 (100%) возможных совпадений по четырем асимметриям (доминирующая рука, доминирующая нога, доминирующий глаз, доминирующее ухо) по педагогическим тестам с результатами, полученными при помощи АПК «Функциональные асимметрии», было выявлено всего в 75% (45 из 60) совпадения оказались точны. Большее количество совпадений оказалось при сравнении результатов тестирований, определяющих сенсорные асимметрии (доминирующий глаз и

доминирующее ухо)- 76,67% (46 из 60). И самым показательным получилось сравнение результатов тестирований, определяющих моторные асимметрии- 91,67% совпадений (55 из 60).

Полученные результаты позволяют нам рекомендовать использовать в условиях плавательного бассейна группы простых педагогических тестирований, определяющих моторные асимметрии, поскольку именно они необходимы для использования в методике начального обучения плаванию и, как оказалось, результаты таких тестирований наиболее точно определяют моторные асимметрии.

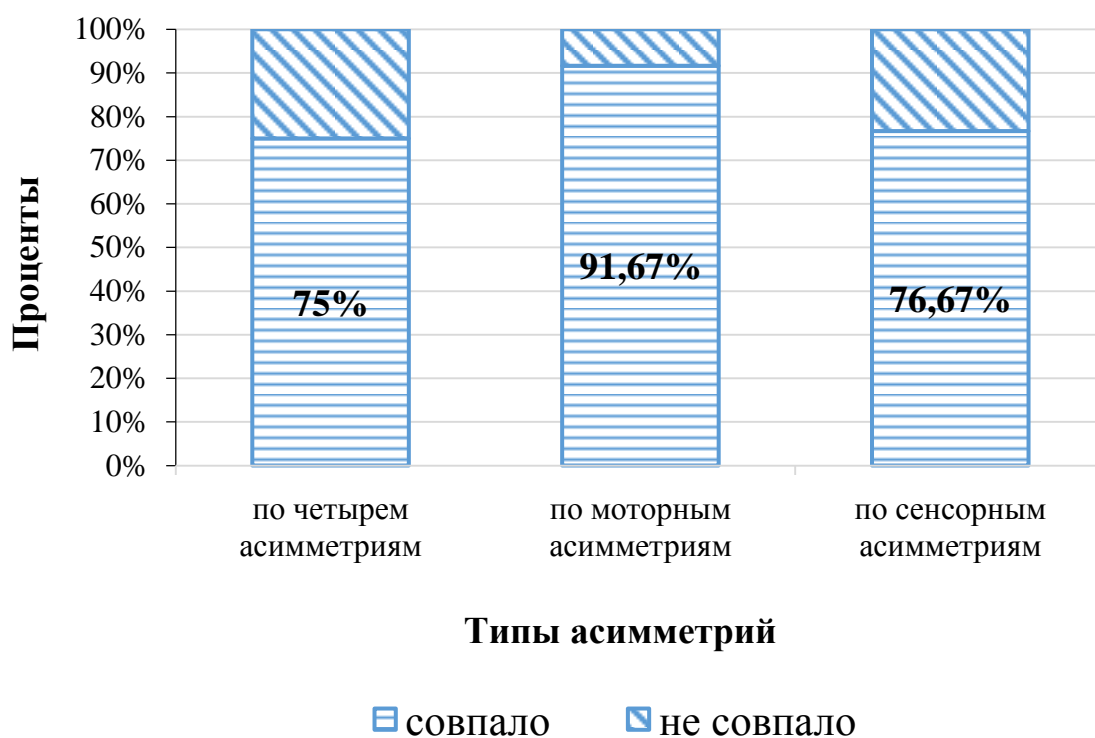


Рис.1. Совпадения результатов педагогических тестирований индивидуального профиля асимметрии с результатами тестирования АПК «Функциональные асимметрии» (n=60)

3.3. Типы индивидуального профиля асимметрии у детей младшего школьного возраста.

Результаты тестирования индивидуального профиля асимметрии, полученные при помощи АПК «Функциональные асимметрии» отображены на таблицах 6 и 7

Таблица 6

Распределение типов профиля моторных асимметрий у детей младшего школьного возраста (n=60)

| n | Типы профилей моторных асимметрий | | | | | | | |
|----|-----------------------------------|-----|----|--------|----|--------|----|----|
| | ПП* | | ЛЛ | | ПЛ | | ЛП | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 60 | 27 | 45% | 23 | 38,33% | 7 | 11,67% | 3 | 5% |

Примечание: здесь и далее «» ПП- ведущая правая рука и ведущая правая нога, ЛЛ- ведущая левая рука и ведущая левая нога, ПЛ- ведущая правая рука и ведущая левая нога, ЛП- ведущая левая рука и ведущая правая нога.*

Таблица 7

Распределение типов профиля сенсорных асимметрий у детей младшего школьного возраста (n=60)

| n | Типы профилей сенсорных асимметрий | | | | | | | | | | | |
|----|------------------------------------|--------|----|-----|----|-----|----|-----|-----|-------|----|-------|
| | АП | | ЛЛ | | ЛП | | АЛ | | ПП* | | ПЛ | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 60 | 14 | 23,34% | 12 | 20% | 9 | 15% | 9 | 15% | 8 | 13,33 | 8 | 13,33 |

Примечание: здесь и далее «» ПП - ведущий правый глаз и ведущая правое ухо, ЛЛ- ведущий левый глаз и ведущее левое ухо, ПЛ- ведущий правый глаз и ведущее левое ухо, ЛП- ведущий левый глаз и ведущее правое ухо, АП – зрительная амбидекстрия и ведущее правое ухо, АЛ – зрительная амбидекстрия и ведущее левое ухо.*

Наиболее часто встречающийся тип моторной асимметрии у детей младшего школьного возраста: правая ведущая рука и правая ведущая нога (45%); реже встречается тип моторных асимметрий с доминантной левой рукой и доминантной левой ногой (38,33%), еще реже встречаются смешанные (перекрестные) профили моторной асимметрии по типу: правая ведущая рука, но левая ведущая нога (11,67%) и наоборот, доминирующая

левая рука с доминирующей правой ногой (5%). Детей с признаками амбидекстрии по моторным асимметриям, среди испытуемых (n=60) выявлено не было.

По результатам, полученным при помощи тестирований сенсорных асимметрий, типов сенсорных асимметрий было выявлено больше, чем моторных. Так, наиболее часто встречающийся тип сенсорных асимметрий среди обследованных детей – «амбидекстры» по сенсорной асимметрии глаз и слуховой асимметрии (23,34%), чуть реже встретился профиль по типу: левый ведущий глаз и левое ведущее ухо (20%). Два типа профиля сенсорной асимметрии встретились поровну: доминантный левый глаз, но доминантное правое ухо и зрительная амбидекстрия с ведущим левым ухом. И реже всего встречались следующие типы профилей сенсорной асимметрии: правая сенсорная асимметрия по зрению и по слуху (13,33%) и правый ведущий глаз, но левое ведущее ухо (13,33%).

3.4. Определение связи межполушарной асимметрии с выбором структуры движений ногами в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения плаванию.

В работе мы предположили, что если начинать обучение со способов плавания, в которых координационная структура техники работы ногами схожа с избранной структурой движений ногами, то обучение должно быть эффективней по сравнению с классической схемой. Так дети с левополушарной моторной асимметрией и попеременной рабочей структурой движений ногами, сначала, обучались кролю на груди и кролю на спине. Дети же с правополушарной моторной асимметрией и перекрестной моторной асимметрией (ведущая левая нога и ведущая правая рука), выполнявшие одновременные рабочие движения ногами и одновременные асимметричные рабочие движения ногами (на боку), сначала обучались спортивной технике плавания брассом и дельфином. По полученным в

исследовании результатам (рисунок 2) видно, что влияние моторной асимметрии на неосознанный выбор структуры движений ногами в воде у испытуемых более выражено, чем на рисунке 3, где изображен процент совпадений сенсорной асимметрии с неосознанным выбором структуры движений ногами. Только в 33,33% случаев дети с правосторонней сенсорной асимметрией выбирают попеременную структуру движений ногами в воде, с перекрестной - одновременную асимметричную структуру движений ногами, а испытуемые с моторной асимметрией по типу «левша» предпочитают одновременный симметричный характер работы ногами в воде. Тогда как в 93,33% случаев дети с правосторонней моторной асимметрией попеременно работают ногами в воде, дети с перекрестной асимметрией предпочитают одновременную асимметричную работу ногами, а дети с левосторонней моторной асимметрией выполняют одновременные симметричные движения ногами в воде. И лишь 1,67% не совпал с нашим предположением, а оставшиеся 5% оказались со смешанными профилями моторной асимметрии.

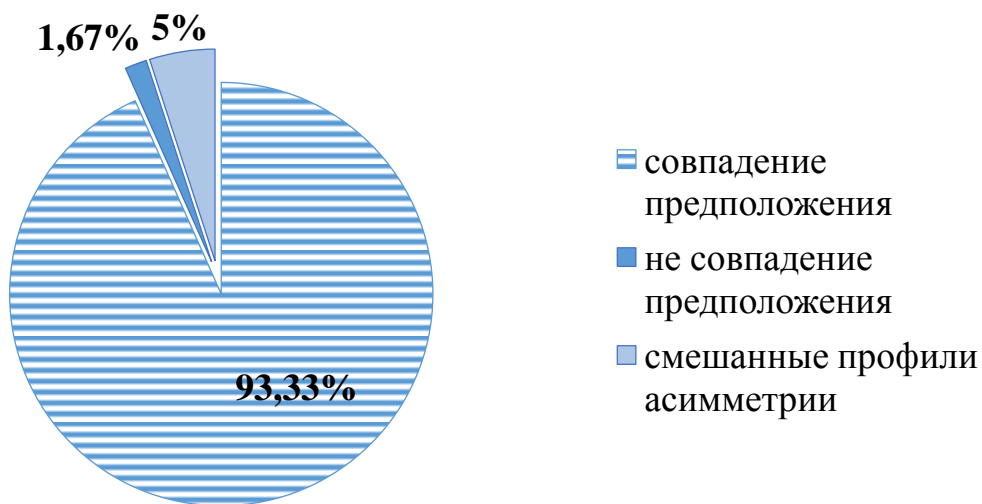


Рис. 2. Совпадение по всем типам профилей моторных асимметрий с выбором структуры движений ногами в воде у испытуемых (n=60)

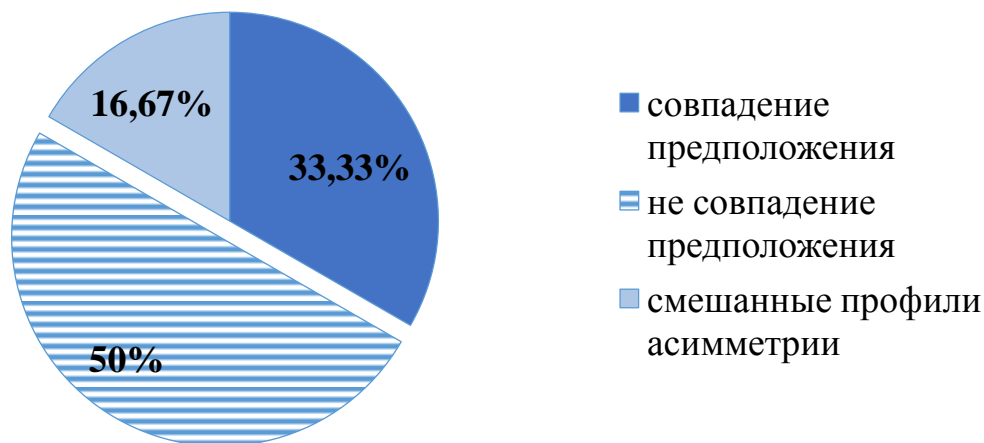


Рис. 3. Совпадение по всем типам профилей сенсорной асимметрии с выбором структуры движений ногами в воде у испытуемых (n=60)

Следовательно, моторная асимметрия в большей степени, чем сенсорная отражает неосознанный выбор структуры движений ног в воде школьниками младшего возраста. Так же уместно отметить удобство проведения в условиях плавательного бассейна тестирований с помощью АПК «Функциональные асимметрии» и групп простых педагогических тестирований.

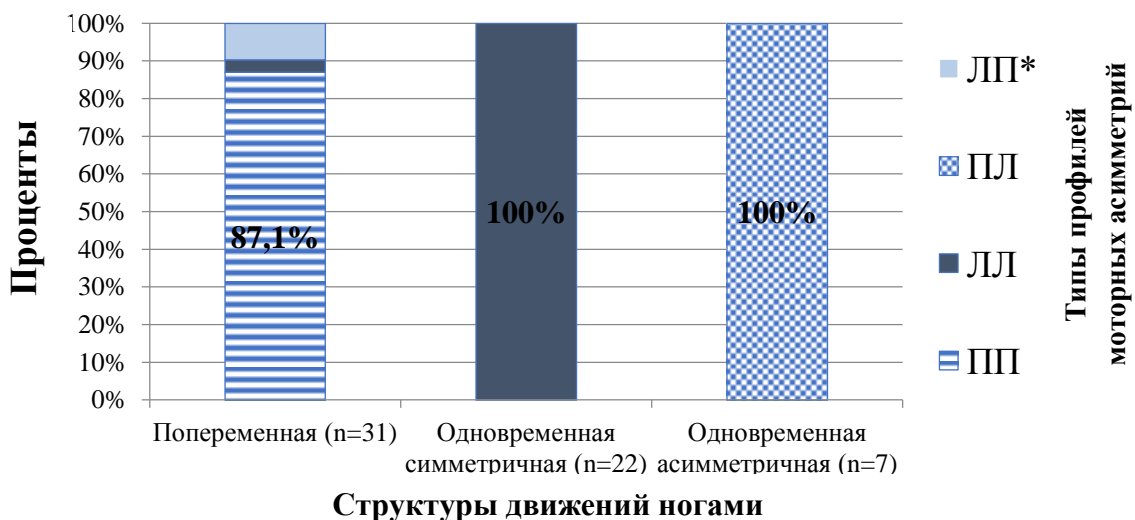
Как показали результаты, больше половины детей предпочли попеременный характер работы ногами – 51,67%. Заметно меньше выбрали для себя одновременный симметричный характер движений ногами – 36,67%. И только 11,67% учеников показали одновременную асимметричную работу ног в воде.

Одной из главных задач, поставленных в настоящей работе, было определение связи выбора способа движений ногами детьми с их ИПА.

Если связь этих показателей высокая – то мы сможем определить начальный способ плавания ребенка без опробования способа плавания непосредственно в воде.

На данном этапе исследования индивидуального профиля асимметрии мы использовали АПК «Функциональные асимметрии», важна была именно

моторная асимметрия (определение ведущей руки и ноги), так как по результатам предыдущих исследований [94], именно моторная асимметрия является определяющей в выборе структуры движений ногами в воде на этапе начального обучения. На рисунке 4 представлены итоговые результаты по определению моторной асимметрии и структуре движений ногами в воде.



Примечание: здесь «» - ПП - ведущая правая рука и ведущая правая нога, ЛЛ - ведущая левая рука и ведущая левая нога, ПЛ - ведущая правая рука и ведущая левая нога, ЛП- ведущая левая рука и ведущая правая нога*

Рис. 4. Распределение профилей моторной асимметрии внутри результатов выбора структуры движений ногами в воде (n=60)

В результате выявлено, что из 31 ребенка, выполнявших, попеременные движения ногами в воде: 27 (87,1%) обладали моторной асимметрией по типу ПП (правая ведущая рука, правая ведущая нога); 3 (9,68%) с перекрестной моторной асимметрией (ЛП) и 1 (3,23%) испытуемый с моторной асимметрией по типу ЛЛ (левая ведущая рука, левая ведущая нога).

Из 22 испытуемых, неосознанно выбравших для себя одновременную симметричную структуру движений ногами, по результатам тестов моторной асимметрии, все 22 (100%) были левшами (левая ведущая рука и левая ведущая нога)

Остальные 7 испытуемых, неосознанно выбравших одновременную асимметричную структуру движений ногами, в результате тестов моторной асимметрии обладали перекрестной моторной асимметрией, по типу ПЛ (правая ведущая рука и левая ведущая нога).

Практически 100% связь была выявлена в выборе одновременной симметричной работы ногами в воде со значениями моторной асимметрии (ЛЛ). Все испытуемые, показавшие себя «левшами», выбрали одновременную структуру движений ногами, как в способе плавания брасс.

А все ученики (100%), выбравшие для себя одновременную асимметричную работу ногами, оказались правшами в тестах на определение ведущей руки, но левшами в тестах на определение ведущей ноги (моторная асимметрия ПЛ).

Наиболее часто встречающийся характер движений ногами у детей в воде – попеременный (51,67%), симметричный характер работы ногами встречается у детей в 36,67%, а одновременный асимметричный в 11,67% всех случаев.

В 87,10% случаев дети с попеременной работой ногами в воде по тестам, определяющим моторные асимметрии, являются «правшами» (правая ведущая рука и правая ведущая нога), а левши (левая ведущая рука, левая ведущая нога) используют для передвижения одновременные движения ногами, асимметричный характер движений ногами в 100% случаев был выявлен у детей, являющимися левшами по тестированию ведущей ноги и правшами по тестированию ведущей руки (перекрестная моторная асимметрия).

Резюме

Полученные результаты позволяют рекомендовать таким образом в небольших плавательных группах обучать детей младшего школьного возраста с попеременной работой ногами и моторной асимметрией по типам ПП и ЛП, вначале следует технике плавания спортивными способами кроль на груди и кроль на спине. А детей с одновременной симметричной и

одновременной асимметричной структурами движений ногами с моторной асимметрией по типам ЛЛ и ПЛ спортивными способами брасс и дельфин, поскольку именно в этих способах плавания техника работы ногами сходна со структурой движений ногами обучаемых детей.

ГЛАВА IV. МЕТОДИКА НАЧАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ МОТОРНЫХ АСИММЕТРИИ

4.1. Структура и содержание методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста

Общие задачи методики:

1. Овладение умением плавать избранными способами спортивного плавания, за короткое время;
2. Привитие обучающимся к регулярным занятиям плаванием; оздоровление и закаливание организма
3. Учет предрасположенности занимающихся к определённым способам плавания и индивидуализация процесса обучения плаванию;

Средства обучения:

Группы упражнений: общеразвивающие, специальные и имитационные упражнения на суше; подготовительные упражнения для освоения с водой; учебные прыжки в воду; игры и развлечения на воде; упражнения для изучения техники спортивных способов плавания.

На рисунке 5 представлена структура методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторной асимметрии.

Перед началом обучения все дети проходят тестирование, по результатам которого определяется их моторная асимметрия (ведущая рука и нога).

Методика начального обучения плаванию включает учет моторной (двигательной асимметрии) и структуры движений ногами в воде. На основании этих индивидуальных особенностей подбираются наиболее удобные для обучения способы спортивного плавания со схожей координационной структурой движений ногами. Дети с левополушарной моторной асимметрией и попеременной рабочей структурой движений ногами сначала обучаются кролю на груди и кролю на спине.

Структура методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий

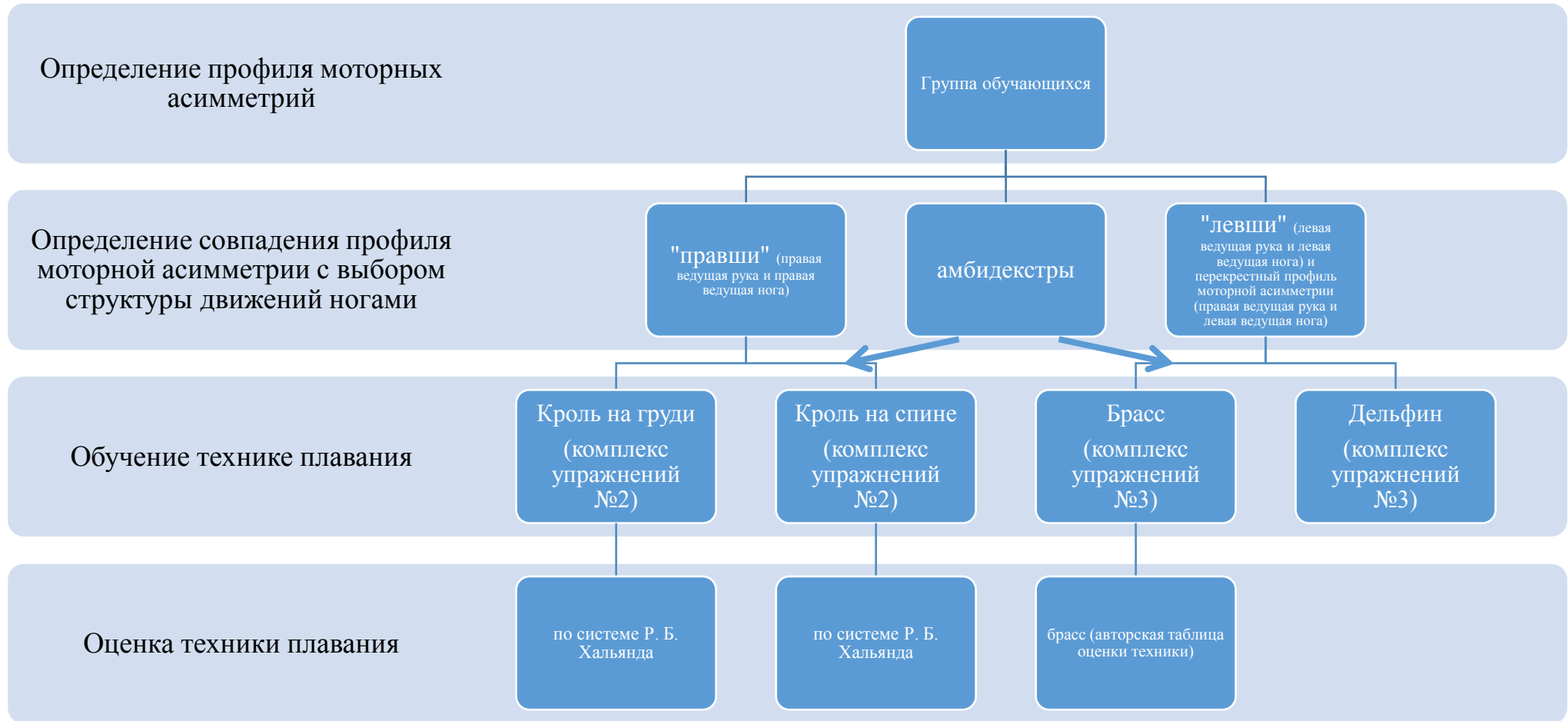


Рис. 5. Структура методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий

Дети же с правополушарной моторной асимметрией и перекрестной моторной асимметрией (ведущая левая нога и ведущая правая рука), выполняющие одновременные рабочие движения ногами и одновременные асимметричные рабочие движения ногами (на боку), сначала обучаются спортивной технике плавания брассом и дельфином.

Последовательность этапов обучения технике спортивных способов плавания:

1. Освоение с водной средой
2. Техника работы ногами
3. Согласование техники работы ногами с дыханием
4. Техника работы руками
5. Согласование техники работы руками с дыханием
6. Согласование техники движений ногами и руками без дыхания в полной координации движений
7. Плавание в полной координации

На 1-7 занятиях обучаемые дети знакомятся и учатся выполнять группу упражнений на освоение с водной средой, в которую входят следующие подгруппы:

1. Элементарные движения в воде
2. Погружение и перемещение
3. Всплывания и лежания
4. Выдохи в воду
5. Скольжение

Обучение элементам спортивной техники плавания реализовалась по следующей схеме последовательности (рисунок 6):



Рис. 6. Схема обучения элементам спортивной техники плавания

Ниже представлены графики распределения учебного материала для детей с разными типами профилей моторных асимметрий (Таблицы 8-11). А так же в таблицах 12, 16 и 17 представлены специальные комплексы упражнений, направленные на дифференцированный подход к обучению плаванию детей с разными типами моторных асимметрий.

Таблица 8

Годичный план группы начальной подготовки 1-го года обучения (типовая программа по плаванию)

[illegible]

Таблица 9

График распределения изучаемого материала у детей с моторными профилями асимметрии по типам (ПП и ЛП) группы начальной подготовки 1-го года обучения

[illegible]

Таблица 9 (продолжение)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| техники брасса(комплекс №3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | |
| техники дельфина(комплекс №3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | |
| Упражнения для совершенствования: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| техники кроля на груди и на спине | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| техники брасса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| техники дельфина | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | |
| Упражнения для изучения и совершенствования старта и поворотов | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | |
| Упражнения начальной тренировки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Контрольные испытания | | | | | | | x | | | | x | | | | | | | | | x | | | x | | | | | | | x | | | | | | |

Таблица 10

График распределения изучаемого материала первого этапа для групп начальной подготовки 1-го года обучения
(36-урочная программа)

[illegible]

Таблица 11 (продолжение)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Учебные прыжки в воду | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Игры и развлечения на воде | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Упражнения для изучения: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техники кроля на груди и на спине (комплекс №2) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техники брасса (комплекс №3) | | | | | | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техники дельфина (комплекс №3) | | | | | | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Упражнения для совершенствования: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техники кроля на груди и на спине | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Техники брасса | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Техники дельфина | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | |
| Упражнения для изучения и совершенствования старта и поворотов | | | | | | | | | | x | x | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Упражнения начальной тренировки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Контрольные испытания | | | | | | | | x | | | | x | | | | | x | | | | | | | x | | | x | | | | | | | |

4.2. Перечень специальных, подготовительных и имитационных упражнений на суше и воде из Комплекса №1 «Простейшие упражнения для этапа освоения с водной средой»

Таблица 12

| Примерный конспект специальных упражнений для 1-6 занятий | | | | |
|--|---------------------------------------|--|------------------|---|
| № п/п | Название подраздела упражнений | Описание упражнения | Дозировка | Методические рекомендации |
| 1 | Элементарные движения в водной среде | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна., руки держаться за опору. Ходьба по дну, держась за разграничительную дорожку. | 3*3-4 м | Помимо разделительной дорожки, возможно, держаться за бортик бассейна |
| | | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна. Ходьба по дну в парах. | 3*3-4 м. | Более подготовленным можно усложнить упражнение: перейти бассейн туда и обратно - сначала шагом, потом бегом. |
| | | - И.П.-Стоя на дне мелкой части бассейна. Ходьба по дну без помощи рук с переходом на бег. | 3*3-4 м. | Стараться не держаться за опору |
| | | - И.П.-Стоя на дне мелкой части бассейна. Ходьба по дну без помощи рук с переходом на бег. | 3*3-4 м. | Соблюдать дистанцию, не толкаться |
| | | - И.П.-То же, что предыдущее, но со сменой направлений движения | 3*3-4 м. | Внимательно слушать команды направлений движения |
| | | - Игра «Кто выше выпрыгнет из воды?» | 2 мин. | Правила: Присесть, оттолкнуться ногами и руками от воды и выпрыгнуть вверх. |
| | | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, руки на поясе. Поочередные движения ногами. | 2*30 с. | Нога работает, как при ударе мяча, отталкивая воду подъемом стопы и передней поверхностью голени |

Таблица 12 (продолжение)

| | | | | |
|---|---------------------------------|--|-------------|---|
| | | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, одна рука на поясе, второй держаться за бортик. Поочередные движения ногами брассом | 2*10-12 раз | Нога работает по аналогии, с остановкой мяча внутренней стороной стопы. Во время отталкивания носок тянуть на себя. |
| | | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, одна рука перед собой, другая вдоль туловища. Бег вперед с помощью попеременных гребковых движений руками. | 3*3-4 м. | Соблюдать дистанцию, не толкаться |
| | | - И.П.- Ноги на ширине плеч, колени согнуты, опуститься в воду до уровня подбородка, руки перед собой. Выполнять движения руками перед грудью в виде знака «бесконечность» | 2*10-12 раз | Широкая амплитуда движений руками |
| | | - И.П.-То же, что предыдущее, но пытаться чуть-чуть оторвать ноги от дна и удержаться на поверхности воды. | 4*8-10 раз | С каждой новой попыткой стараться продержаться на воде как можно дольше |
| 2 | Погружения в воду и перемещения | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, вода по пояс. Соединить ладони, набрать в ладони воду, умыться лицо | 4 раза | Стараться набирать в ладони больше воды. Упражнение выполнять без очков, во время умывания не зажимать глаза |
| | | - И. п. – то же, что и в предыдущем упр. Сделав вдох, закрыть рот и погрузиться в воду до уровня носа. | 4 раза | Упражнение выполнять медленно |
| | | - То же, что и в предыдущем упр., но погрузиться в воду до уровня глаз. | 4 раза | Упражнение выполнять с задержкой дыхания, медленно выполнять погружение |
| | | - То же, что и в предыдущем упр., рукой держаться за бортик. Погрузиться в воду с головой | 4 раза | Стараться погрузиться так, чтобы на поверхности воды не было видно шапку |

Таблица 12 (продолжение)

| | | | | |
|---|--|---|--------|---|
| | | - То же, что и в предыдущем упр., но выполнять без опоры | 4 раза | Упражнение выполняется без опоры о бортик или разделительную дорожку |
| | | - Игра «Сядь на дно» | 2 мин. | Правила: Сделать вдох, задержать дыхание и, погрузившись в воду, попытаться сесть на дно Во время игры стараться научиться, не вытирать глаза руками. |
| 3 | Всплытие и лежание на поверхности воды | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, вода по пояс, руки на бортике бассейна. Глубоко вдохнуть, опустить лицо в воду, лечь на поверхность воды, подняв ноги и таз к поверхности воды | 4 раза | В момент опускания лица в воду, прижать подбородок к груди |
| | | - То же, что предыдущее упр., но после всплытия таза и ног, руками оттолкнуться от бортика бассейна | 4 раза | Упражнение выполнять на задержанном дыхании |
| | | - Упражнение «Поплавок» | 4 раза | Сделать глубокий вдох, задержать дыхание, медленно погрузиться в воду, подтянуть колени к подбородку, обхватив их руками, всплыв на поверхность посчитать до пяти |
| | | - Упражнение «Медуза» | 4 раза | Выполнить «Поплавок», потом расслабить ноги и руки, медленно посчитать до пяти |
| 4 | Выдохи в воду | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, соединить ладони. Набрать воды в ладони, наклонить к ним лицо, выполнив сильный выдох, выдуть воду из ладоней | 4 раза | Стараться выдуть всю воду из ладоней всего за один выдох, не выполняя повторных |

Таблица 12 (продолжение)

| | | | | |
|---|------------|---|----------|--|
| | | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, опустить рот к поверхности воды и сильно подуть на воду, до образования лунки | 4 раза | Выполнять упражнение по ассоциации дуя на горячий чай |
| | | - И.П. - Стоя на дне мелкой части бассейна, выполнить вдох, потом опустить губы в воду выполнить выдох | 2 раза | Вдох стараться выполнять быстро и глубоко, а выдох медленнее |
| | | - То же, что предыдущее, но погрузиться в воду с головой | 4 раза | Если выполнение упражнения вызывает затруднения, необходимо выполнять его, держась за бортик бассейна |
| | | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, корпус наклонен вперед, руки на коленях. Выполнить подряд несколько вдохов и выдохов | 4 раза | Выполнить подряд 10 выдохов в воду, поднимая и опуская лицо в воду |
| | | - Упражнение «Насос». Поделиться на пары, встать лицом друг к другу, взяться за руки, поочередно выполнять выдохи в воду. | 12 раз | Упражнение выполняется в парах |
| | | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, корпус наклонен вперед, руки на коленях. Выполнить вдох «в сторону», а выдох вниз, прижимая подбородок к груди. | 2*10 раз | Выполнить по 10 выдохов в воду, во время вдоха поворачивать голову к левому плечу, затем 10 выдохов в воду, поворачивая голову к правому плечу |
| | | - И.П. - Передвигаться по мелкой части бассейна мелкими шагами, лицо опущено в воду, выполнить вдох под левое плечо, выдох по центру, затем выполнить вдох под правое плечо | 12 раз | Вдох стараться выполнять быстро и глубоко, а выдох медленнее |
| 5 | Скольжения | - И.П. – Стоя на дне мелкой части бассейна, корпус наклонен вперед, руки вытянуты перед собой, сделать вдох, опустить лицо в воду и оттолкнуться ногами от дна бассейна | 4 раза | При отталкивании стараться вытолкнуть себя ногами вперед а не вверх |

Таблица 12 (продолжение)

| | | | |
|--|---|--------|---|
| | - То же самое, что в предыдущем упражнении, но одну руку прижать к туловищу, другая остается, вытянута перед собой | 4 раза | Менять положение рук, сначала правая впереди, потом левая |
| | - То же самое, что в предыдущем упражнении, но руки вдоль туловища | 4 раза | Сильное отталкивание вперед, упражнение выполнять на задержке дыхания |
| | - И.П.- то же самое, что в предыдущем упражнении. Скольжение на правом боку: правая рука вытянута вперед, левая у бедра. | 4 раза | Упражнение выполнять на задержке дыхания |
| | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, лицом к бортику, руки по швам. Носком оттолкнуться от стенки бортика бассейна, лечь на спину и выполнить скольжение на спине | 4 раза | Когда тело принимает горизонтальное положение, стараться не опускать таз и не прижимать подбородок к груди |
| | - И.П.- Стоя на дне мелкой части бассейна, лицом к бортику, руки «стрелкой» вытянуты вверх. Носком оттолкнуться от стенки бортика бассейна, лечь на спину и выполнить скольжение на спине | 4 раза | Таз не опускать, перед отталкиванием выполнить глубокий вдох, само упражнение выполняется на задержке дыхания |
| | - И.П.- то же самое, что в предыдущем упражнении. Выполнить упражнение «винт» | 2 раза | Выполнить скольжение с круговыми вращениями тела, вокруг своей оси |

На 7 занятии тренером-преподавателем определяется неосознанный выбор структуры движений ногами в воде у занимающихся на мелком месте бассейна в скольжении.

Общие методические рекомендации к 7 занятию:

1. В начале занятия, до того, как дети после разминки и душа организованно зайдут в бассейн, рекомендуется четкая постановка следующей задачи. Каждый занимающийся после того, как освоит все упражнения из комплекса №1, определяет самую удобную структуру

движений ногами в воде: попеременную, одновременную симметричную или одновременную асимметричную. Затем продемонстрировать её (структуру движений ногами) тренеру – преподавателю, а затем, начинать переходит к упражнениям из Комплексов упражнений №2 или №3;

2. После того, как каждый ребенок неосознанно выберет какую – либо структуру движений ногами, для удобства проведения занятий рекомендуется их разделить на четные и нечетные номера (четные – дети, работающие ногами попеременно, не четные – дети, которым удобно выполнять одновременные симметричные и асимметричные движения ногами в воде). При выполнении подготовительных и специальных упражнений у неподвижной опоры сначала необходимо ставить кролистов и спинистов (четные номера), затем детей, обучающихся сначала плавать способами брасс и дельфин (нечетные номера). Такая же очередность остается и при выполнении подготовительных и специальных упражнений в движении с опорой и в движении. Такие рекомендации следует выполнять для соблюдения техники безопасности на занятиях.

3. Организация занятий зависит от условий их проведения и наполняемости групп обучающихся.

4.3. Результаты педагогического наблюдения за успешностью освоения отдельных элементов спортивной техники плавания

На основании полученных результатов оценки техники плавания на 14 неделе эксперимента (всего 38 недель), нами отмечаются у детей из КГ1 с левосторонними и перекрестными моторными асимметриями, выбирающих, как правило, одновременную и одновременную асимметричную структуру движений ногами, высокие оценки показателей техники работы ногами. Средний балл по трем показателям техники работы ногами у них составил 2 балла ровно, тогда, как у детей из этой же группы, но с правосторонними моторными асимметриями и предпочитающих попеременную структуру

движений ногами, средний бал составил 1,03 балла, что на 0,97 балла ниже, чем у детей «левшей» и детей с перекрестной моторной асимметрией (таблица 13). Дети, получившие более высокий балл, легче справлялись с имитационными упражнениями на суше, упражнения на разучивание и закрепление техники работы ногами брассом также давались им легче. Например, показатель 2.1 (фаза отталкивания-оценка положения стоп) у детей с левой и перекрестной моторными асимметриями из КГ1, оценивался в 2,13 балла, тогда, как дети из этой же группы, имевшие такие же идентичные по набору и дозировке комплексы упражнений, но не предрасположенные к выбору одновременной симметричной структуры движений ногами, набрали по этому показателю, всего 1,09 балла, что на 0,93 балла ниже, чем у детей с одновременной структурой движений ногами.

Таблица 13

Визуальная оценка техники плавания способа брасс в КГ1 и ЭГ,
выраженные в средних баллах

| Способ плавания | Группа | средний балл по показателям | | | | | | Общий средний балл | | |
|-----------------|--------|-----------------------------|------|------|---|------|---|--------------------|------|------|
| | | 2.1. | | 2.2. | | 2.3. | | | | |
| | | п* | л** | п | л | п | л | п | л | |
| | Брасс | КГ1 | 1,09 | 2,13 | 1 | 2 | 1 | 2,88 | 1,03 | 2 |
| | | ЭГ | | 2,5 | | 2,67 | | 2,58 | | 2,58 |

Примечание: здесь и далее «п»- дети с ведущей правой ногой и ведущей правой рукой*

*л**»- дети с левой ведущей ногой и левой ведущей рукой и дети с «перекрестной» моторной асимметрией»*

Похожая картина наблюдалась и по результатам оценки остальных способов плавания. Так, из таблицы 14 видно, что средний балл по трем показателям техники движений ногами в способе кроль на груди у детей из КГ2 с правыми доминантами рук и ног составил 2,45 балла, в то время, как дети с левым профилем моторных асимметрий, набрали всего 1,26 балла, что меньше на 1,19 балла, чем у детей «правшей» с попеременной структурой

движений ногами. Детям «левшам» и детям с перекрестной моторной асимметрией сложнее давалось: освоение техники работы движений ногами кролем на груди (таблица 14), специфичное дыхание «в сторону» при плавании кролем на груди и техника работы ногами в способе плавания кроль на спине (таблица 15)

Таблица 14

Визуальная оценка техники плавания способа кроль на груди в КГ1, КГ2 и ЭГ, выраженные в средних баллах

| Способ плавания | Группа | ср. балл по показателям | | | | | | Общий ср. балл | |
|-----------------|--------|-------------------------|------|------|------|------|------|----------------|------|
| Кроль на груди | | 15 | | 16 | | 17 | | | |
| | | п* | л** | п | л | п | л | п | л |
| | КГ1 | 2,33 | 1,13 | 2,42 | 1 | 2 | 1 | 2,25 | 1,04 |
| | КГ2 | 2,55 | 1,44 | 2,36 | 1,11 | 2,45 | 1,22 | 2,45 | 1,26 |
| | ЭГ | 2,75 | | 2,75 | | 2,88 | | 2,79 | |

Примечание: здесь и далее «п»- дети с ведущей правой ногой и ведущей правой рукой*

*л** - дети с левой ведущей ногой и левой ведущей рукой и дети с «перекрестной» моторной асимметрией»*

Таблица 15

Визуальная оценка техники плавания способа кроль на спине в КГ1, КГ2 и ЭГ, выраженные в средних баллах

| Способ плавания | Группа | ср. балл по показателям | | | | | | | | Общий ср. балл | | |
|-----------------|--------|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|----------------|------|------|
| Кроль на спине | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | | | |
| | | п* | л** | п | л | п | л | п | л | п | л | |
| | | КГ1 | 2 | 1,13 | 2,17 | 1,13 | 2,25 | 1,25 | 2,58 | 1,13 | 2,25 | 1,16 |
| | | КГ2 | 2,45 | 1,89 | 2,55 | 1,22 | 2,73 | 1,22 | 2,55 | 1,22 | 2,57 | 1,39 |
| | ЭГ | 2,38 | | 2,75 | | 2,75 | | 2,75 | | 2,66 | | |

Следовательно, на основании полученных результатов, констатирующих наличие у детей разной успеваемости и способности осваивать некоторые элементы техники плавания тех способов, в которых техника работы ногами не совпадает с их неосознанным выбором структуры движений ногами в воде и профилем моторных асимметрий, мы предлагаем к

использованию тренерам- преподавателям при обучении плаванию детей несколько методических рекомендаций.

1. Детям с левосторонними и перекрестными моторными асимметриями больше уделять внимание на занятиях на отработку правильного положения стоп в технике работы ногами в способах плавания кроль на груди и кроль на спине, так как у них предрасположенность к другой структуре движений ногами, как в способе плавания брасс и дельфин, им удобнее выполнять одновременные движения ногами. Так же, рекомендуется в процесс обучения детей с такими типами моторных асимметрий дополнительно включать больше имитационных упражнений на суше и в воде с неподвижной опорой, для отработки правильного положения головы во время вдоха в способе плавания кроль на груди.

2. Детям с правосторонней моторной асимметрией, как правило, выбирающих для себя попеременные движения ногами в воде и успешно осваивающих элементы техники плавания способами кроль на груди и кроль на спине, больше уделять внимания на суше упражнениям, способствующим выработке и дальнейшему закреплению правильного положения стоп в способе плавания брассом и дельфином.

Резюме:

Выполнение данных методических рекомендации в подборе и использовании специальных упражнений в процессе обучения плаванию детей младшего школьного возраста позволит ускорить процесс обучения, сделать его эффективным и более индивидуализированным, позволит использовать предрасположенность детей к успешному освоению того или иного способа плавания, замотивировав ребенка на дальнейшие занятия данным видом спорта или научить плавать ребенка двумя спортивными способами плавания в максимально короткие временные сроки, что удобно в условиях летних лагерей, дошкольных образовательных учреждений или программы обучения плаванию в младших классах общеобразовательных школ

4.4.Специальные комплексы упражнений №2 и №3

Таблица 16

Комплекс упражнений №2. Обучение детей с левополушарной моторной асимметрией технике спортивных способов плавания кроль на груди и кроль на спине

| Примерный конспект специальных упражнений для обучения детей с левополушарной моторной асимметрией технике спортивных способов плавания кроль на груди и кроль на спине. | | | | |
|--|---|--|------------|--|
| № п/п | Название подраздела упражнений | Описание упражнения | Дозировка | Методические рекомендации |
| 1 | Общеразвивающие и специальные имитационные упражнения | - Ходьба с разными положениями рук | 2-3 мин. | Изменение положения рук: на поясе, вверх, в стороны. |
| | | - И.П.-ноги на ширине плеч, руки на поясе. Прыжки на месте. | 20-25 раз | Выполнять невысокие подскоки на месте. |
| | | - И.П.-что и в предыдущем упражнении: 1-наклон вперед, 2- к левому носку, 3- к правому, 4- И.П. | 8-10 раз | Наклоняться ниже, колени сильно не сгибать |
| | | - И.П.-что и в предыдущем, 1- присесть, руки вперед, 2-И.П., 3- присесть, руки вперед, 4- И.П. | 10-12 раз | Спина прямая, пятки от пола не отрывать |
| | | - И.П.- упор прямыми руками в край скамьи. 1-согнуть руки, коснуться грудью скамьи, 2- И.П. | 2х8-10 раз | Стараться не прогибаться в поясничном отделе позвоночника, не опускать живот |
| | | - И.П.-встать спиной к стене: 1-поднять руки вверх, соединить кисти; 2-встать на носки, прижаться руками, спиной, головой к стене, выполнить глубокий вдох; 3- опуститься на пятки, опустить руки; 4-выдох, И.П.,; вытянуться в струнку, напрячь мышцы рук, ног и туловища; расслабиться. | 6-8 раз | Во время вдоха напрячь мышцы живота, ног и рук, после выдоха - максимально расслабиться. |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|--|-------------|--|
| | | - И.П.- сидя на скамье, упор руками сзади. Движения ногами, как в способах плавания кроль на спине. | 4х20-25 раз | Выполнять движения от бедра в быстром темпе, с небольшой амплитудой |
| | | - И.П. – лежа на животе, руки впереди, ноги работают как в способах плавания кроль на груди. | 3х20-25 раз | Выполняя движения, носки должны быть оттянуты, колени сильно не сгибать. |
| | | - И.П. – сидя, приподнять ноги, упор руками сзади, выполнять скрестные движения ногами | 2х20 раз | Носки оттянуты, напрячь мышцы живота. |
| | | - И.П. – сед на пятках, оттянуть носки, прогнувшись, лечь на спину | 6-8 раз | Упражнение выполнять медленно, без резких движений |
| | | - И.П. - сидя, согнуть ногу, руками держаться за носок и пятку стопы. Выполнять круговые движения стопой, помогая руками вправо и влево. | 2х20 раз | Упражнение выполнять медленно, без резких движений |
| | | - И.П. – вис на перекладине. Выполнять движения ногами, как в способах плавания кроль на груди и кроль на спине. | 3х15 раз | Движения ногами выполняются в высоком темпе, с оттянутыми носками |
| | | - И.П. - лежа на животе на скамье, левая рука вытянута вперед, другая вдоль туловища. Выполнять движения ногами кролем на груди с дыханием: 1- выполнить вдох во время поворота головы в сторону руки, которая вдоль туловища; 2 – выдох, вернуться в И.П. | 4х8 раз | Это упражнение сделать из зеркального исходного положения. |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--|
| | | - И.П.- ноги на ширине плеч, рука на стенке перед собой, другая вдоль туловища, корпус наклонен вперед. Притоптывания ногами на месте, имитируя работу ногами кролем в согласовании с дыханием: 1 – поворот головы в сторону прижатой к туловищу руки, 2 - вдох , 3 – прижать подбородок к груди; 4 – выдох. Поменять положение рук | 10-12 раз | Слушать счет тренера, выполнять вдох после поворота головы в сторону. |
| | | - И.П. – Стоя в небольшом наклоне вперед, левой рукой упереться в левое колено, правая рука вытянута перед собой и находится в фазе начала гребка, как в способе кроль на груди. Выполнять имитационные гребковые движения кролем на груди одной рукой, с согласованием акта вдоха-выдоха. | 2х10 раз | Голову для вдоха поворачивать в сторону гребущей руки. Имитация подводной части гребка, затем большой палец касается бедра, в этот момент, поворот головы в сторону, выполняется вдох. |
| | | - Имитировать гребки руками кролем на груди, в согласовании с притоптыванием ногами на одном месте. | 15-20 раз | Соотношение три притоптывания на один гребок рукой. Под счет преподавателя. |
| | | - И.П. – лечь на живот на узкую скамью. Выполнять имитационные гребки руками, в согласовании с работой ногами кролем на груди | 15-20 раз | Выполнять движения прямыми ногами с оттянутыми носками. |
| | | - Имитировать гребки руками кролем на груди, в согласовании с притоптыванием на месте и дыханием. | 15-20 раз | Соотношение три притоптывания на один гребок рукой. Под счет преподавателя. |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|---|---|--|-------------|--|
| | | - То же что и в предыдущем упражнении, но продвигаться небольшими шагами вперед. | 10-12 раз | Выполнять упражнение под счет тренера. |
| | | - И.П. – лечь на живот на узкую скамью. Имитировать гребки руками и работу ногами кролем на груди, в согласовании с актом вдоха-выдоха. | 12-15 раз | Выполнять упражнение под счет тренера. |
| 2 | Изучение элементов техники плавания в воде с неподвижной опорой | - И.П. – сидя на краю бортика бассейна, ноги опущены в воду. Выполнять движения ногами кролем. | 3х20-25 раз | Движения ногами выполняются в быстром темпе под счет преподавателя |
| | | - И.П. - лежа на груди, держась за бортик руками. Выполнять движения ногами кролем в быстром темпе. | 3х20-25 раз | Локтями упираться в стенку бассейна, лицо в воду не опускать. Носки оттянуты, движения ногами выполняются от бедра. При принятии И.П. выполнить глубокий вдох и задержать дыхание. |
| | | - И.П. - держаться за бортик прямыми руками; сделать вдох, опустить лицо в воду. Выполнять движения ногами кролем на груди | 3х15 раз | Упражнение выполнять на задержке дыхания. |
| | | - И.П.- ноги на ширине плеч, наклониться вперед, руки упираются в колени, голова повернута в сторону, щека и висок на поверхности воды. Выполнить вдох, опустить лицо в воду, выполнить медленный выдох. | 4х6 раз | Сначала повернуть голову в сторону прижатой к корпусу руки, потом выполнить вдох, опустить лицо в воду и выполнить медленный выдох. Менять сторону вдоха в каждой серии. |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|---|------------|---|
| | | - И.П. – лечь на воду, держась одной рукой за бортик бассейна, другая прижата к корпусу, выполнить вдох и опустить лицо в воду. Выполнять движения ногами кролем в согласовании с актом вдоха-выдоха | 4х6 раз | Менять сторону вдоха в каждой серии |
| | | - И.П. – Стоя на дне, прямые руки вытянуты вперед, сделать вдох и опустить лицо в воду. Выполнять на месте имитационные гребки кролем на груди, с подменой рук в согласовании с актом вдоха-выдоха. | 2х8-10 раз | Дышать в удобную сторону. После того, как гребущая рука принимает И.П. (входит в воду сверху), гребок начинает другая рука. |
| | | И.П. – тоже, что и в предыдущем, но только одна рука впереди (положение начальной фазы гребка), другая в положении завершающей части гребка (около бедра). Выполнять имитационные попеременные гребки руками в согласовании с дыханием, как в кроле на груди. | 8-10 раз | Вдох выполнять быстрый и глубокий, выдох выполнять медленный |
| | | - И.П. – стоя на мелкой части бассейна, сделать вдох и опустить лицо в воду. Выполнять гребки кролем на груди, в согласовании с актом вдоха-выдоха, выполняя небольшие шаги, продвигаться вперед. | 12-15 раз | Акцентировать внимание на своевременный поворот головы и выполнение вдоха. Можно ненадолго задерживать одну кисть впереди, другую у бедра |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|---|---|---|----------------|--|
| 3 | Изучение элементов техники плавания в воде с подвижной опорой | Плавание при помощи движений ногами кролем, в руках плавательная доска. | 4-6х12 метров | Движения ногами выполняются в быстром темпе, дыхание произвольное, прямыми руками держаться за плавательную доску. Стараться сохранять высокое положение таза и ног у поверхности воды |
| | | То же, что и в предыдущем, но держать плавательную доску одной прямой рукой. | 4-6х12 метров | Сначала левая рука с плавательной доской перед собой, правая вдоль туловища; затем поменять положение рук. Упражнение выполнять на задержке дыхания. |
| | | Плавание на ногах кролем в согласовании с дыханием. Одна рука впереди с плавательной доской, вторая прижата к корпусу, лицо опустить в воду. Выполнять движения ногами кролем в согласовании с актом вдоха-выдоха | 4-6х12 метров | Сначала повернуть голову в сторону прижатой к корпусу руки, потом выполнить вдох, опустить лицо в воду и выполнить медленный выдох. |
| | | То же самое, что и предыдущее упражнение, но поменять положение рук и сторону вдоха. | 4-6 х12 метров | Сначала повернуть голову в сторону прижатой к корпусу руки, потом выполнить вдох, опустить лицо в воду и выполнить медленный выдох. |
| | | Плавание при помощи гребка правой рукой, левой держать плавательную доску перед собой, в согласовании с актом вдоха-выдоха и работой ногами кролем на груди. | 4х12 метров | Поначалу можно выполнять вдох не на каждый гребок, но постепенно начинать дышать на каждый гребок. Менять положение рук |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|---|-----------------------------------|--|-------------|--|
| | | Плавание, выполняя попеременные гребки руками с плавательной доской, в согласовании с дыханием. Держать доску двумя руками, после гребкового движения одной рукой, перехватить плавательную доску и выполнить гребок другой рукой. | 4х12 метров | Дышать в удобную сторону. |
| 4 | Упражнения в безопорном положении | Плавание при помощи движений ногами кролем, руки впереди. | 4х12 метров | Упражнения выполняются на задержке дыхания |
| | | Плавание при помощи движений ногами кролем, левая рука впереди, правая вдоль туловища и наоборот. | 4х12 метров | |
| | | Плавание при помощи движений ногами кролем, руки вдоль туловища | 4х12 метров | |
| | | Плавание в положении одна рука вытянута вперед, другая выполняет гребковые движения, в согласовании с актом вдоха-выдоха. | 4х12 метров | Дышать в сторону гребущей руки. Затем то же самое, но изменив положение рук. |
| | | Плавание, выполняя поочередные гребковые движения руками в согласовании с актом вдоха-выдоха | 4х12 метров | Вдох чередовать в одну, потом в другую сторону. |
| | | Плавание кролем на груди в полной координации движений. | 4х12 метров | Стараться дышать на каждый третий гребок, то есть. поочередно, в разные стороны. |

Таблица 16 (продолжение)

| Обучение технике плавания способа кроль на спине | | | | |
|--|---|--|-------------|--|
| 1 | Подготовительные и имитационные упражнения на суше | И.П. – сидя на краю скамьи, руки в упоре сзади (корпус отведен назад). Выполнять имитационные движения ногами кролем | 3х15 с. | Ноги в коленях не сгибать, носки оттягивать. Выполнять упражнения в быстром темпе. |
| | | И.П. – лежа на спине, руки у бедер, ладонями вниз. Выполнять имитационные движения ногами кролем на спине. | 3х20 с | Носки оттянуты, мышцы живота напряжены. Выполнять упражнения в быстром темпе |
| 2 | Подготовительные упражнения с неподвижной опорой в воде | И.П. – сидя на краю бортика бассейна, ноги опущены в воду. Выполнять движения ногами кролем. | 3х20 с. | Движения ногами выполняются в быстром темпе под счет преподавателя |
| | | И.П. – в воде лечь на спину, руками держаться за разделительную дорожку бассейна, выполнять рабочие движения ногами способом кроль на груди. | 3х20 с. | Упражнение выполняется под счет преподавателя. стараться сохранять высокое положение таза и ног. Если правильно выполнять упражнение, от рабочих движений стоп возникает небольшое количество брызг. |
| 3 | Подготовительные упражнения с подвижной опорой в воде | Плавание на спине, выполняя движения ногами кролем, в руках перед собой плавательная доска. | 2х12 метров | Стараться не показывать колени из воды и сохранять высокое положение тела. |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но одна рука вытянута вперед с плавательной доской, другая вдоль туловища. | 2х12 метров | Выполняя движения ногами, стараться оттягивать носки и не сгибать сильно колени. |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|---|---|--|-------------|---|
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но держать плавательную доску двумя руками | 2х12 метров | При выполнении упражнения не прижимать подбородок к груди, сохраняя высокое положение таза и ног. |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но рука вдоль туловища выполняет гребковые движения, как в способе кроль на спине. | 4х12 метров | Быстрый темп работы ногами. Избегать чрезмерного сгибания в тазобедренных суставах, не «сидеть» на воде. Менять положение рук. |
| 4 | Специальные подводящие упражнения в безопорном положении в воде | Плавание, выполняя движения ногами кролем на спине, руки вдоль туловища. | 4х12 метров | При выполнении упражнения не прижимать подбородок к груди, сохраняя высокое положение таза и ног. Сохранять высокий темп работы ногами. Вытянутая вверх рука должна лежать на воде. |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но правая рука впереди, левая вдоль туловища. | 4х12 метров | Быстрый темп работы ногами. Избегать чрезмерного сгибания в тазобедренных суставах, не «сидеть» на воде |

Таблица 16 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|---|-------------|---|
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но обе руки вытянуты вверх в положении «стрелка» | 4х12 метров | Сохранять быстрый темп работы ногами. Выполнять движения ногами «от бедра», с оттянутыми носками. |
| | | Плавание, выполняя движения ногами кролем на спине, правая рука выполняет гребковые движения как в кроле на спине, левая вдоль туловища | 4х12 метров | Сохранять быстрый темп работы ногами |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но одна рука вытянута вверх и лежит на поверхности воды, по направлению движения | 4х12 метров | Сохранять быстрый темп работы ногами. Менять положение рук. |

Общие методические рекомендации к комплексу упражнений №2: дополнительно, дети с левополушарной моторной асимметрией - «правши» выполняют упражнения подраздела 1 из комплекса упражнений №3. Это общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения, выполняемые на суше. Включать их рекомендуется для формирования правильной техники движений ногами в спортивных способах плавания брасс и дельфин. Как показали педагогические наблюдения, дети с левополушарной моторной асимметрией, предрасположенные к попеременной структуре рабочих движений ногами, с трудом обучаются одновременной технике движений ногами (брасс и дельфин).

Комплекс упражнений №3. Обучение детей с правополушарной и перекрестной моторными асимметриями технике спортивных способов плавания брасс и дельфин.

Таблица 17

| Примерный конспект специальных упражнений для обучения детей с правополушарной и перекрестной моторными асимметриями технике спортивных способов плавания брасс и дельфин. | | | | |
|--|--|---|-------------|---|
| Обучение спортивной технике плавания способом брасс | | | | |
| № п/п | Название подраздела упражнений | Описание упражнения | Дозировка | Методические рекомендации |
| 1 | Подготовительные и имитационные упражнения | И.П. – встать спиной к стене, ноги на ширине плеч, руки вытянуть вверх. Приседания. | 10-12 раз | В нижней точке стараться не отрывать пятки от пола |
| | | И.П. – сед на пятках (носки в положении на себя). Лечь на спину. | 4 раза | Из нижней точки, подняться в И.П., помогая себе руками. |
| | | И.П. – ноги вместе, корпус наклонен вперед, руки упираются в колени. Вращение в коленных суставах вправо и в лево. | 20-25 раз | Менять сторону вращения, каждые 4 повторения. Упражнение выполняется в медленном темпе, без рывков. |
| | | И.П. – встать боком к стене, левая нога согнута в коленном суставе, левой рукой с внутренней стороны захватить стопу и подтянуть её к тазу. Отпуская ногу и выполнить ей имитацию отталкивания брассом. То же правой ногой. | 2х10 раз | Выполнить десять повторений одной ногой, затем выполнить десять повторений другой ногой. |
| | | И.П. – лежа на животе выполнять имитационные движения ногами способом брасс. | 12-15 раз | У таза максимально разворачивать носки в стороны и тянуть их(носки на себя) |
| | | И.П. – сидя на полу, руки в упоре сзади. Выполнять имитационные движения ногами брассом. | 2х10-12 раз | Подтянуть колени к груди, развернув колени в стороны, стопы все время касаются пола, затем оттянуть носки в стороны, выполнить отталкивание и выпрямить ноги на полу. Дальше пауза. Повторить все заново. |

Таблица 17 (продолжение)

| | | | | |
|--|--|---|-------------|--|
| | | И.П. – лежа на животе на узкой скамье, выполнять имитационные движения ногами, как в бросе. | 2х10-12 раз | Упражнение выполняется в парах. Подтягивать ноги надо самостоятельно, партнер в момент разведения в стороны ног и приведения носков на себя, контролирует и исправляет руками положение стоп перед фазой отталкивания. Потом, продолжая держать ноги, помогает без ошибок закончить движение и свести ноги вместе. |
| | | То же что и предыдущее упражнение, но без помощи партнера. | 2х10-12 раз | Можно выполнять под счет тренера. |
| | | И.П. – ноги вместе, прямые руки вверх. Выполнить имитационное гребковое движение руками способом брасс, потом сделать фазу подтягивания и отталкивания одной ногой, как в способе плавания брасс. То же другой ногой. | 10-12 раз | Упрощенное упражнение для ознакомления обучающихся с раздельной координацией движений в способе плавания брасс |
| | | То же что и предыдущее упражнение, но в согласовании с актом вдоха-выдоха. То же другой ногой. | 10-12 раз | Вдох выполняется в одно время с началом гребкового движения руками, а выдох выполняется при выведении рук вперед и фазы отталкивания ногами. |
| | | То же что и предыдущее упражнение, но в полной координации движений, стоя на одной ноге | 10-12 раз | При разведении рук в начальной фазе гребкового движения, начинать подтягивать ногу, затем выполнить вдох. дальше, вывести руки вперед с отталкиванием ногой и опусканием головы для выдоха между рук. |

Таблица 17 (продолжение)

| | | | | |
|---|---|--|---------------|--|
| 2 | Имитационные упражнения с неподвижной опорой в воде | И.П. – держась руками за бортик бассейна, лечь на спину. Выполнять движения ногами брассом. | 2х10-12 раз | Стараться не широко разводить колени в стороны, разворачивать носки. |
| | | И.П. – держась за бортик бассейна руками, лечь на живот. Выполнять движения ногами брассом. | 2х10-12 раз | Разворачивать носки и голени к наружу |
| 3 | Специальные подготовительные упражнения с подвижной опорой в воде | Плавание на спине, выполняя движения ногами брассом, держать в руках плавательную доску, прижимая ее к животу. | 2х12 метров | Стараться не разводить широко колени в стороны. |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но плавательная доска вверху. | 2х12 метров | Разворачивать голени к наружу, тянуть носки на себя. |
| | | Плавание на ногах брассом с плавательной доской в вытянутых вперед руках. | 4х2х12 метров | После фазы отталкивания сделать паузу, стараться скользить, как можно дальше. |
| 4 | Специальные подготовительные упражнения в безопорном положении в воде | Плавание в положении на спине, руки вдоль туловища, ноги выполняют движения брассом. | 4х2х12 метров | Стараться не разводить широко колени в стороны, не прижимать подбородок к груди. |
| | | Плавание в положении на животе, прямые руки впереди, ноги выполняют движения брассом, в согласовании с дыханием. | 4х12 метров | Фаза подтягивания выполняется медленнее, чем фаза отталкивания. |
| | | То же, что и предыдущее упражнение, но руки у бедер. | 4х12 метров | Следить за правильным положением голени и стоп после фазы подтягивания. |

Таблица 17 (продолжение)

| Обучение спортивной технике плавания способом дельфин | | | | |
|---|---|--|-------------|---|
| 1 | Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения | И.П. – стоя у стены, в наклоне, прямые руки упираются перед собой в стену. Выполнять пружинящие движения туловища вниз-вверх. | 20-25 раз | Упражнение выполнять с небольшой амплитудой в хорошем темпе. |
| | | И.П. – Ноги вместе, руки на поясе. Вращение тазом, влево и вправо. | 20-25 раз | Менять сторону вращения, каждые 4 повторения. |
| | | И.П. – Упор лежа, поднять таз вверх, затем опустить, коснувшись пола бедрами. | 20-25 раз | В верхней точке, угол между бедрами и корпусом должен составлять 45 градусов. |
| | | И.П. – ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Прогнувшись, отклонить корпус назад, стараясь коснуться руками пяток. | 8-10 раз | Упражнение выполнять в парах |
| | | И.П. – сед на пятках, оттянуть носки, прогнувшись, лечь на спину | 6-8 раз | Упражнение выполнять медленно, без резких движений |
| | | И.П. – стоя на коленях, прямые руки упираются в пол перед собой. Выполнять сгибание и прогибание в грудном и поясничном отделах позвоночника | 10-12 раз | Упражнение выполнять с небольшой амплитудой. |
| 2 | Имитационные упражнения с неподвижной опорой в воде | И.П. - стоя на мелкой части бассейна, прямые руки упираются в бортик. Сгибать и прогибать корпус с достаточной амплитудой. | 20-25 раз | Стараться не сгибать руки во время упражнения |
| | | И.П. – то же самое, что и предыдущее упражнение, но руки вытянуты вверх. | 20-25 раз | Во время выполнения упражнения плечи не должны сильно раскачиваться |
| | | И.П. – держась руками за бортик бассейна, лечь на живот. Выполнять ногами движения, как в способе дельфин | 2х10-12 раз | Стараться не разводить ноги |

Таблица 17 (продолжение)

| | | | | |
|---|---|---|-------------|---|
| 3 | Специальные подготовительные упражнения с подвижной опорой в воде | Плавание на груди, выполняя движения ногами дельфином, в руках перед собой плавательная доска. | 2х12 метров | Носки ног оттянуты, стопы повернуты внутрь, умеренное сгибание в коленных суставах. |
| | | Плавание в положении на боку с плавательной доской. | 4х12 метров | Рука сверху прижимает плавательную доску к корпусу, нижняя рука вытянута вперед (по направлению движения) |
| 4 | Специальные подготовительные упражнения в безопорном положении в воде | Плавание на груди, выполняя движения ногами дельфином, руки «стрелкой» впереди. | 2 раза | Упражнение выполняется на задержке дыхания. |
| | | Плавание «на боку», выполняя движения ногами дельфином, нижняя рука вытянута вперед (по направлению движения), верхняя рука вдоль туловища. | 4 раза | Упражнение выполняется на задержке дыхания |
| | | Плавание на спине, выполняя движения ногами дельфином, руки вдоль туловища. | 2х12 метров | Дыхание произвольное. |

Общие методические рекомендации к комплексу упражнений №3: дети с правополушарной и перекрестной моторными асимметриями дополнительно выполняют упражнения подраздела 1 из комплекса упражнений №2. Это общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения, выполняемые на суше. Включать их рекомендуется для формирования правильной техники движений ногами в спортивных способах плавания кроль на груди и кроль на спине. Как показали педагогические наблюдения, дети с правополушарной и перекрестной моторными асимметриями, предрасположенные к одновременной структуре рабочих

движений ногами, с трудом обучаются попеременной технике движений ногами (кроль на груди и кроль на спине).

ГЛАВА V. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

5.1. Определение однородности групп, участвующих в эксперименте

Для определения различий в группах, участвующих в эксперименте мы использовали t – тест для средних. так как все дети не умели плавать, мы проводили оценку по их физическому развитию, определяли разницу в возрасте (так как детям, которым исполнилось 7 и 8 лет, реально могут отличаться друг от друга на два года, что много для данного возраста). Также, мы определяли физическую подготовленность основываясь на программе по плаванию для ДЮСШ. Результаты представлены в таблицах ниже.

У всех трех групп не выявлено достоверных различий по уровням физического развития (таблица 18) и физической подготовленности (таблица 19) ($p < 0,05$).

Таблица 18

Физическое развитие (n=60) ($p < 0,05$)

| Сравниваемые группы | Показатели | t-тест |
|---------------------|-----------------------|--------|
| КГ1 и КГ2 | возраст | 0,50 |
| КГ1 и ЭГ | возраст | 0,70 |
| ЭГ и КГ2 | возраст | 0,36 |
| КГ1 и КГ2 | рост | 0,75 |
| КГ1 и ЭГ | рост | 0,33 |
| ЭГ и КГ2 | рост | 0,59 |
| КГ1 и КГ2 | масса тела | 0,61 |
| КГ1 и ЭГ | масса тела | 0,48 |
| ЭГ и КГ2 | масса тела | 0,90 |
| КГ1 и КГ2 | длина стопы | 0,66 |
| КГ1 и ЭГ | длина стопы | 0,38 |
| ЭГ и КГ2 | длина стопы | 0,70 |
| КГ1 и КГ2 | длина руки | 0,92 |
| КГ1 и ЭГ | длина руки | 0,53 |
| ЭГ и КГ2 | длина руки | 0,66 |
| КГ1 и КГ2 | обхват груди на вдохе | 0,71 |
| КГ1 и ЭГ | обхват груди на вдохе | 0,47 |
| ЭГ и КГ2 | обхват груди на вдохе | 0,78 |

Таблица 18 (продолжение)

| | | |
|-----------|-----------------------------|------|
| КГ1 и КГ2 | обхват груди на выдохе | 0,69 |
| КГ1 и ЭГ | обхват груди на выдохе | 0,48 |
| ЭГ и КГ2 | обхват груди на выдохе | 0,82 |
| КГ1 и КГ2 | ЖЕЛ(л) | 0,95 |
| КГ1 и ЭГ | ЖЕЛ(л) | 0,41 |
| ЭГ и КГ2 | ЖЕЛ(л) | 0,45 |
| КГ1 и КГ2 | кистевая динамометрия (пр) | 0,53 |
| КГ1 и ЭГ | кистевая динамометрия (пр) | 0,40 |
| ЭГ и КГ2 | кистевая динамометрия (пр) | 0,86 |
| КГ1 и КГ2 | кистевая динамометрия (лев) | 0,44 |
| КГ1 и ЭГ | кистевая динамометрия (лев) | 0,70 |
| ЭГ и КГ2 | кистевая динамометрия (лев) | 0,74 |

Таблица 19

Физическая подготовленность (n=60) (p < 0,05)

| Сравниваемые группы | Тесты | t-тест |
|---------------------|------------------------------------|--------|
| КГ2 и КГ1 | Бросок набивного мяча 1 кг. | 0,94 |
| КГ2 и ЭГ | Бросок набивного мяча 1 кг. | 0,31 |
| КГ1 и ЭГ | Бросок набивного мяча 1 кг. | 0,37 |
| КГ2 и КГ1 | Челночный бег 3x10 м. | 0,60 |
| КГ2 и ЭГ | Челночный бег 3x10 м. | 0,19 |
| КГ1 и ЭГ | Челночный бег 3x10 м. | 0,48 |
| КГ2 и КГ1 | Выкрут прямых рук вперед-назад(см) | 0,76 |
| КГ2 и ЭГ | Выкрут прямых рук вперед-назад(см) | 0,19 |
| КГ1 и ЭГ | Выкрут прямых рук вперед-назад(см) | 0,31 |
| КГ2 и КГ1 | Наклон вперед, стоя на возвышении | 0,09 |
| КГ2 и ЭГ | Наклон вперед, стоя на возвышении | 0,30 |
| КГ1 и ЭГ | Наклон вперед, стоя на возвышении | 0,69 |
| КГ2 и КГ1 | Прыжок в длину с места | 0,61 |
| КГ2 и ЭГ | Прыжок в длину с места | 0,40 |
| КГ1 и ЭГ | Прыжок в длину с места | 0,17 |

Как видно из данных таблицы 18, все полученные значения ниже пороговых (<1). Наибольшие отличия в полученных значениях были в показателях: массы тела (t от 0,48 до 0,9), длины руки (t от 0,53 до 0,92), что обусловлено небольшими различиями конституционных особенностей детей. Разница в значениях показателей физической подготовленности еще меньше.

Только в броске набивного мяча весом 1 кг. наблюдаются различия между двумя контрольными группами. Но и эти значения существенно не отличаются с учетом вышеуказанного порогового значения.

5.2. Разработка оценки техники плавания способом брасс на начальном этапе обучения на основании анкетного опроса тренеров

В работе способы плавания кроль на груди и кроль на спине оценивались по методике Р.Б. Хальянда (1984), а способ плавания брасс оценивался по разработанной нами оценочной таблице, основанной на анкетировании 52 тренеров-преподавателей по плаванию для выявления наиболее грубых ошибок в технике плавания у детей на этапе начального обучения плаванию. Результаты анкетирования представлены в таблице 20.

Таблица 20

Анкетный опрос тренеров – преподавателей по плаванию по выявлению наиболее распространенных и значимых ошибок в технике плавания способом брасс

| Показатели | Фазы/элементы техники плавания | Характеристика выполнения* | % опрошенных респондентов |
|---------------------------------|--|---|---------------------------|
| 1. Техника работы руками | 1.1. Техника работы руками (ширина между руками в фазе подтягивания) | А) малое | 18% |
| | | Б) больше | 32,3% |
| | | В) оптимальное, в соответствии с шириной плеч (кисти находятся на ширине плеч) | 49,7% |
| | 1.2. Техника работы руками (характер фазы захвата и подтягивания) | А) заведение локтей за проекцию линии плеч | 19,3% |
| | | Б) не сохраняется высокое положение локтя | 32,7% |
| | | В) сохраняется высокое положение локтя, подтягивание заканчивается на проекции линии плеч | 48% |

Таблица 20 (продолжение)

| | | | |
|---------------------------------|--|---|-------|
| | 1.3. Техника работы руками (фаза выведения рук вперед) | А) быстрый пронос с незначительным сопротивлением воды, но без супинации кистей рук | 18% |
| | | Б) медленное выведение рук вперед, с заметным сопротивлением | 32,7% |
| | | В) быстрый пронос рук с касанием воды только локтями | 49,3% |
| 2. Техника работы ногами | 2.1. Техника работы ногами (фаза отталкивания - оценка положения стоп) | А) носки оттянуты | 18% |
| | | Б) один носок оттянут, другой в положении «на себя» | 32,7% |
| | | В) обе стопы находятся в положении - «носки на себя» | 49% |
| | 2.2. Техника работы ногами в подготовительной части | А) сильное сгибание в тазобедренных суставах: «колени под живот» | 19,3% |
| | | Б) сильное сгибание в коленных суставах, носки оттянуты | 32,3% |
| | | В) умеренное сгибание в коленных и тазобедренных суставах | 48,7% |
| | 2.3. Направление отталкивания ногами | А) в стороны | 18% |
| | | Б) назад | 33% |
| | | В) через стороны, назад: «по дуге» | 49% |
| 3. Согласование движений | 3.1. Согласование движений рук и ног | А) одновременные движения рук и ног | 18% |
| | | Б) движения попеременные, но с паузами «раздельный брасс» | 33% |
| | | В) оптимальное согласование движений рук и ног, с наименьшим падением скорости | 49% |

Таблица 20 (продолжение)

| | | | |
|--------------------------|---|--|---------|
| 4. Положение тела | 4.1. Характер паузы перед подготовительным периодом | А) скольжение слабо выражено | 17,3% % |
| | | Б) скольжение выражено сильно с заметным снижением скорости | 33,7% |
| | | В) оптимальное (скорость не снижается по окончании скольжения) | 49% |
| 5. Дыхание | 5.1. Акт вдоха/выдоха | А) вдох в момент паузы, после отталкивания ногами «во время скольжения» | 17,7% |
| | | Б) вдох в момент выведения рук вперед | 33,7% |
| | | В) вдох в конце гребка | 48,7% |
| | 5.2. Положение головы в фазе вдоха и выдоха | А) высокое положение при вдохе и при выдохе голова не опускается | 18% |
| | | Б) высокое при вдохе; при выдохе голова находится под водой | 32,7% |
| | | В) невысокое при вдохе; при выдохе-голова находится под водой, взгляд направлен вперед- вниз | 49,3% |

Примечание: здесь оценка проводилась отдельно по фазам/элементам техники плавания следующим образом: респонденту предлагалось оценить характер того или иного фазы/элемента техники плавания. Основываясь на модельных характеристиках выполнения техники плавания в 3-ем столбце, в последнем пункте было представлено правильное выполнение, во втором пункте с незначительными ошибками, в первом пункте с грубыми ошибками. Данного алгоритма представления ошибок в технике плавания, респонденту не сообщалось, он должен был расставить баллы от 1 до 3 в следующем столбце, таким образом, чтобы максимальный балл (3) был отдан правильному выполнению фазы/элемента техники плавания, 2 балла-выполнение с незначительными ошибками, 1 с грубыми ошибками. Таким образом, полученное суммарное количество баллов по каждому

фазе/элементу техники плавания отражало успешность его выполнения по мнению всех респондентов. Следует отметить, что минимальное количество набранных баллов по грубым ошибкам техники говорит о большей солидарности во мнениях респондентов. А чем больше этот балл, тем солидарность мнений меньше.

Как видно по результатам в таблице 20, большинство, заполнивших анкету тренеров считают, что по показателю техники работы руками, а именно: ширина между руками в фазе подтягивания в положении, где кисти находятся на ширине плеч, является самым оптимальным (49,7%), самым некорректным выполнением тренеры посчитали положение рук, при котором сохраняется самое малое расстояние между руками в фазе подтягивания (18%). В следующем пункте анкеты (п. 1.2 Характер фазы захвата и подтягивания) самой грубой ошибкой тренеры посчитали: заведение локтей за проекцию линии плеч (19,3%). В п. 1.3. (фаза выведения рук вперед) грубой ошибкой респонденты отметили быстрый пронос рук вперед без супинации кистей 18%.

В показателе техники работы ногами, а именно в п. 2.1. (фаза отталкивания - оценка положения стоп) самой яркой ошибкой тренеры отметили когда носки не оттянуты (18%), в связи, с таким выполнением техника работы ногами не эффективна. В п. 2.2. оценивалась техника работы ногами в подготовительной части. Самое не корректное выполнение большинство тренеров отметили, когда, происходит сильное сгибание в тазобедренных суставах (19,3%). В большинстве случаев, при таком выполнении, обучаемый колени подтягивает к животу, тем самым существенно увеличивает лобовое сопротивление. В п. 2.3. (направление отталкивания ногами) самым не эффективным тренеры признали отталкивание не по дуге «в стороны» (18%).

В следующем показателе (согласование движений), а именно в пункте, где рассматривалось согласование движений рук и ног (п. 3.1), заполнившие анкету тренеры самый низкий балл ставили за одновременное согласование

движений руками и ногами (18%). Показатель, где оценивалось положение тела, а именно характер паузы перед подготовительным периодом (п. 4.1.), то есть скольжение, грубой ошибкой было отмечено слабое продвижение вперед (17,3%).

В показателях техники акта вдоха – выдоха оценивалось два пункта (п. 5.1. и п. 5.2.). В п. 5.1. (момент, когда выполняется акт вдоха – выдоха), самой грубой ошибкой тренеры отметили, когда вдох выполняется в момент паузы после отталкивания ногами «во время скольжения» (17,7%). В п. 5.2. оценивалось положение головы в фазе вдоха и выдоха, большинство тренеров неверным отмечали выполнение, когда голова занимает высокое положение при вдохе и при выдохе совсем не опускается, то есть, обучаемый плавает все время с поднятой головой, что не правильно в технике спортивного плавания брассом.

Резюме

Согласно результатам, полученным методом анкетирования тренерского состава, были выявлены наиболее распространенные ошибки у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения техники спортивного способа брасс, что было необходимо для обоснования разработанной оценочной таблицы техники плавания способом брасс (таблица 2).

5.3. Оценка техники плавания учеников групп, участвующих в эксперименте по средним баллам, полученным за каждый способ плавания

В мае 2015 года был проведен итоговый сбор результатов эксперимента, выраженный в визуальной оценке техники плавания спортивных способов плавания: кроль на груди, кроль на спине и брасс. Оценка проводилась тремя тренерами-преподавателями со стажем работы от 5 до 7 лет по оценочным таблицам, разработанным Р. Б. Хальяндом (приложение 5). Оценка техники плавания способом брасс производилась по оценочной таблице, разработанной по результатам анкетного опроса 52

тренера-преподавателя со стажем работы не менее трех лет. По результатам такого анкетного опроса выявлялись наиболее значимые ошибки в технике плавания способом брасс.

Поскольку в оценке спортивной техники плавания участвовало 3 квалифицированных тренера-преподавателя, мы решили воспользоваться расчетом коэффициента конкордации, представленном в приложении 4. Коэффициент конкордации (W) = 0,91, что говорит о высокой степени согласованности мнений экспертов.

Для корректного сравнения всех спортивных способов мы воспользовались средними значениями баллов в каждом конкретном способе плавания. Это позволило нам определить степень освоения учениками способов плавания, при разных суммах баллов в каждом из способов.

Ниже в таблице 21 и рисунку 7 представлены результаты оценки техники плавания способов кроль на груди, кроль на спине и брасс, выраженные в средних баллах и набранных процентах от максимально возможного результата.

Таблица 21

Визуальная оценка техники плавания во всех трех группах (n=60)

| Группа | Способ плавания | | | | | |
|------------|-----------------|--|----------------|--|--------------|--|
| | Кроль на груди | | Кроль на спине | | Брасс | |
| | Средний балл | % от максимально возможного результата | Средний балл | % от максимально возможного результата | Средний балл | % от максимально возможного результата |
| КГ1 | 1,89 | 63,14% | 1,98 | 66% | 1,62 | 54% |
| КГ2 | 1,98 | 66,08% | 2,12 | 70,56% | 1,47 | 49% |
| ЭГ | 2,2 | 80% | 2,32 | 77,33% | 2,3 | 79% |

Как видно, по результатам на рисунке 7, способ кроль на груди хуже всего освоили испытуемые из КГ1-1,89 балла (63,14% от макс. возм. результата), чуть лучше освоила технику плавания способом кроль на груди

КГ2 на 0,09 балла (ср. балл 1,98), набрав 66,08% от макс. Больше всего баллов набрала ЭГ-2,2 балла (80%)

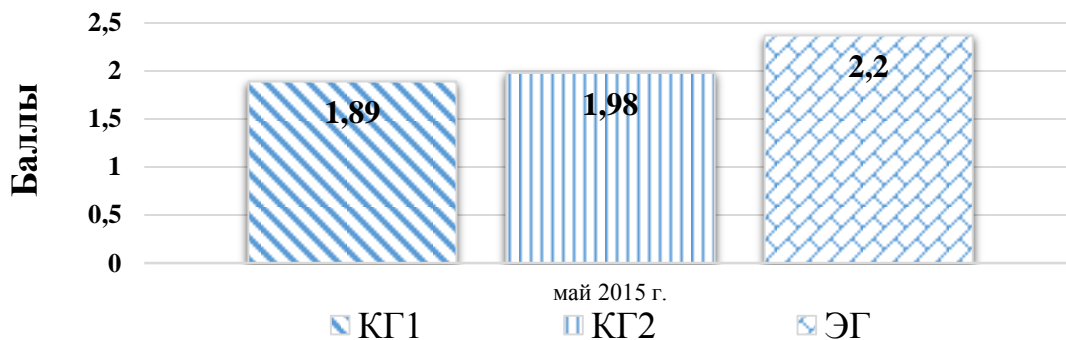


Рис. 7. Средний балл результатов оценки техники плавания способом кроль на груди (n=60)

Похожая картина наблюдается и по результатам оценки техники плавания способом кроль на спине (рисунок 8). КГ1 набрала 1,98 балла (66%), КГ2-2,12 балла (70,56%). Больше на 0,34 балла (11,33%), чем КГ1 и на 0,2 балла (6,77), чем КГ2 набрала ЭГ (2,32 балла и 77,33%)

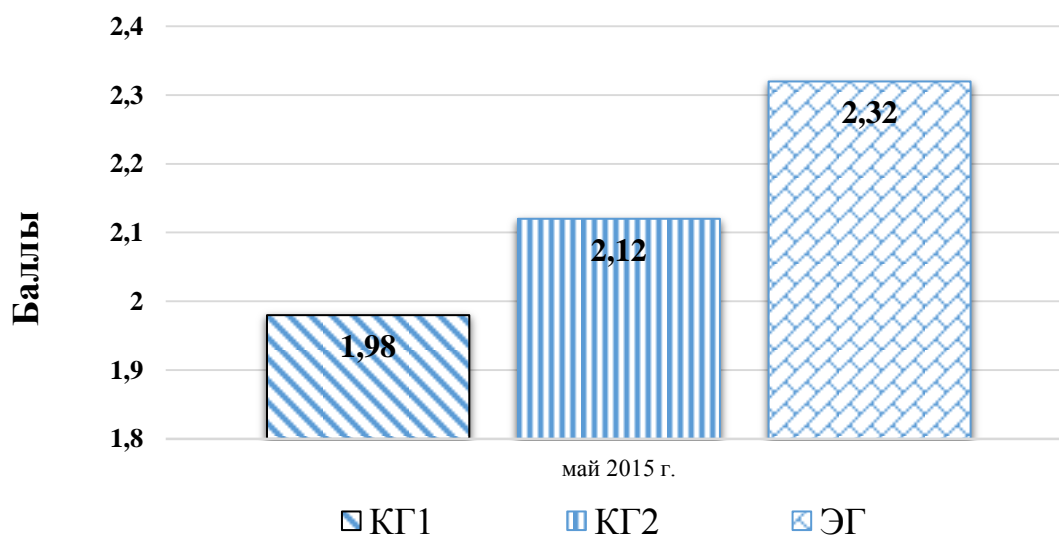


Рис. 8 Средний балл результатов оценки техники плавания способом кроль на спине (n=60)

Такие результаты, по нашему мнению зависят от методик обучения, так в КГ1 детей сразу начинают обучать всеми способами плавания, уделяя не достаточно времени отработке элементов техники всех способов, а в КГ2 дети половину эксперимента (19 недель) обучались только технике плавания способами кроль на груди и кроль на спине, в связи с этим, несколько лучше освоили технику плавания этими двумя параллельными способами.

По результатам оценки техники плавания способа брасс (рисунок 9) видно, что ситуация несколько отличается, тут меньше всего набрала КГ 2 - 1,47 (49%), чуть больше набрала КГ1-1,62 балла (54%). Выше всего средний балл показала ЭГ-2,3 балла, набрав 79% от максимально возможного результата.

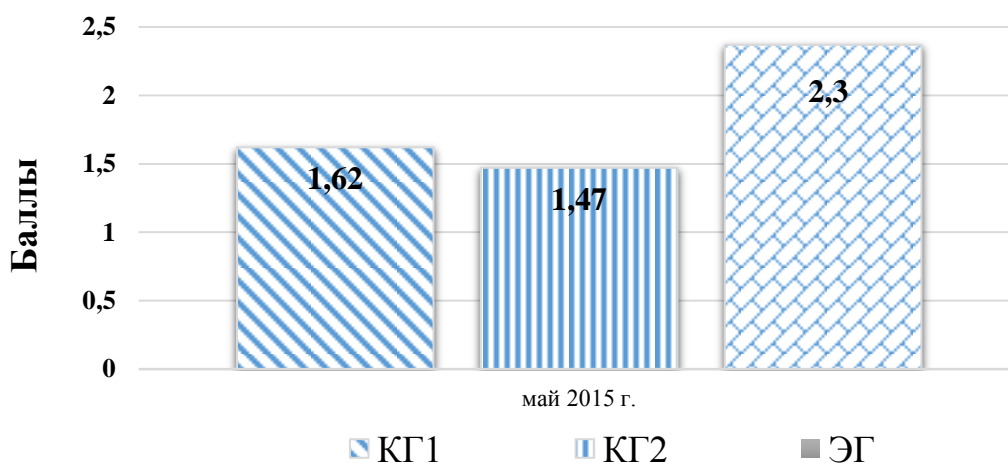


Рис. 9. Средний балл по результатам оценки техники плавания способом брасс (n=60)

Такие низкие результаты освоения техники плавания способом брасс в КГ1 и КГ2 мы связываем прежде всего с координационной сложностью техники этого способа. КГ1 показала немного выше средний балл, чем в КГ2, по нашему мнению из-за более продолжительного по времени освоения техники брасса с сентября, тогда, как в КГ2 брассу обучаться начали только в январе. А столь малое отставание по среднему баллу КГ1 от КГ2 (0,15 балла)

обусловлено положительным переносом плавательных навыков, так как в КГ2 дети начали обучаться брассу, уже имея плавательный опыт и владея техникой плавания способами кроль на груди и кроль на спине.

5.4. Результаты оценки техники плавания внутри каждой группы у детей с разными типами профилей моторных асимметрий по средним значениям, полученным за каждый способ плавания.

Интересными представляются результаты оценки техники плавания внутри каждой группы у детей с разными типами моторных асимметрии и неосознанным выбором структуры движений ногами. Такие результаты представлены в таблице 22

Успешность освоения способов плавания, в зависимости от моторных асимметрий в исследуемых группах представленных в таблице 22.

Таблица 22

Средний балл по результатам оценки техники плавания внутри каждой группы у детей с разными типами моторных асимметрий (n=60)

| Группа | Способ плавания | Средний балл | |
|--------|-----------------|--------------|-------|
| | | правши | левши |
| КГ1 | брасс | 1,32 | 2,08 |
| КГ1 | кроль на груди | 2,31 | 1,48 |
| КГ1 | кроль на спине | 2,19 | 1,46 |
| КГ2 | брасс | 1,2 | 1,8 |
| КГ2 | кроль на груди | 2,27 | 1,63 |
| КГ2 | кроль на спине | 2,49 | 1,66 |
| ЭГ | брасс | 2,09 | 2,56 |
| ЭГ | кроль на груди | 2,74 | 2,17 |
| ЭГ | кроль на спине | 2,62 | 2,12 |

Как видно по результатам в таблице 22, в КГ1 детям «правшам» (правая ведущая рука, правая ведущая нога) легче и эффективнее давалась в освоении техника плавания способом кроль на груди и на спине, они показали 2,31 балла и 2,19 балла соответственно, но средний балл по результатам оценки техники плавания способом брасс указывает на то, что

этот способ давался и сложнее, он менее удобен для них (1,32 балла). Похожая ситуация наблюдается и в двух других группах.

Так, в КГ2 эта тенденция тоже ярко выражена, «левши» и дети с «перекрестной» моторной асимметрией несколько успешнее осваивают технику плавания способом брасс, показав 1,8 балла, что выше на 0,6 балла, чем средний балл по результатам оценки техники плавания брасса у детей «правшей», предпочитающих попеременный характер движений ногами в воде. Но, как и в КГ1 и ЭГ, «правши» легче и качественней осваивают технику способов кроль на груди и кроль на спине (2,27 балла и 2,49 балла), в то время, как «левши» и дети с «перекрестной» моторной асимметрией показали 1,63 балла в кроле на груди и 1,66 балла в кроле на спине.

В ЭГ несколько иная ситуация, там так же, как и в КГ1 и КГ2 видно, что «левшам» и детям с «перекрестной» моторной асимметрией сложнее дается освоить способы плавания кроль на груди и кроль на спине (2,17 балла и 2,12 балла), но разрыв между результатами оценки тех же способов у «правшей» значительно ниже, они («левши» и дети с «перекрестной» моторной асимметрией) освоили хуже технику плавания кролем на груди и кролем на спине, всего на 0,57 балла (кроль на груди) и 0,5 балла (кроль на спине), а общие результаты выше, чем в КГ1 и КГ2 (таблица 22). Для сравнения, разница по среднему баллу, полученному в результате оценки техники плавания способами кроль на груди и кроль на спине в КГ1 и КГ2- 0,83 балла (кроль на груди) и 0,73 балла (кроль на спине) в КГ1, а в КГ2-0,64 (кроль на груди) и 0,83 балла (кроль на спине). Похожая ситуация и в результатах оценки техники плавания способом брасс (таблица 22)

Меньший разброс результатов оценки техники плавания в ЭГ по сравнению с КГ1 и КГ2 может быть обусловлен более «ровным» освоением техники всех способов плавания детьми в ЭГ, поскольку начинается обучение со способов плавания, к которым предрасположен обучаемый, а использование рекомендуемых упражнений для изначально правильной выработки выполнения элементов техники способов плавания, не схожих по

выбору структуры движений ногами, дает положительный результат, выражающийся в более высоких оценках техники всех спортивных способов плавания.

5.5. Анализ показателей визуальной оценки техники спортивных способов плавания у групп в конце педагогического эксперимента.

В таблицах 23, 24 и 25 отображен сравнительный анализ полученных в исследовании результатов визуальной оценки техники плавания. Анализ показал, что наиболее эффективной в использовании показала себя методика начального обучения плаванию с учетом моторных асимметрий, которая применялась в ЭГ.

Таблица 23

Сравнительный анализ показателей визуальной оценки техники спортивных способов плавания в КГ1 (n=20) и КГ2 (n=20) в конце педагогического эксперимента ($p<0,05$)

| Группы | КГ1 (n=20) | КГ2 (n=20) | Критерий Стьюдента |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Показатель | $x \pm m$ | $x \pm m$ | |
| Оценка техники плавания брасс | 16,2 \pm 0,89 | 14,7 \pm 0,75 | 1,29 |
| Оценка техники плавания кроль на груди | 32,2 \pm 1,44 | 33,7 \pm 1,31 | 0,8 |
| Оценка техники плавания кроль на спине | 29,7 \pm 1,43 | 32,11 \pm 1,5 | 1,16 |

Таблица 24

Сравнительный анализ показателей визуальной оценки техники спортивных способов плавания в КГ1 (n=20) и ЭГ (n=20) в конце педагогического эксперимента ($p<0,01$)

| Группа | КГ1 (n=20) | ЭГ (n=20) | Критерий Стьюдента |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Показатель | $x \pm m$ | $x \pm m$ | |
| Оценка техники плавания брасс | 16,2 \pm 0,89 | 23,7 \pm 0,57 | 7,14 |
| Оценка техники плавания кроль на груди | 32,2 \pm 1,44 | 40,8 \pm 1,17 | 4,27 |
| Оценка техники плавания кроль на спине | 29,7 \pm 1,43 | 34,8 \pm 0,90 | 3,02 |

Таблица 25

Сравнительный анализ показателей визуальной оценки техники спортивных способов плавания в КГ2 (n=20) и ЭГ (n=20) в конце педагогического эксперимента($p<0,01$)

| Группа | КГ2 (n=20) | ЭГ (n=20) | Критерий Стьюдента |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------|
| Показатель | $\bar{x} \pm m$ | $\bar{x} \pm m$ | |
| Оценка техники плавания брасс | 14,7 \pm 0,75 | 23,7 \pm 0,57 | 9,57 |
| Оценка техники плавания кроль на груди | 33,7 \pm 1,31 | 40,8 \pm 1,17 | 5,46 |
| Оценка техники плавания кроль на спине | 32,11 \pm 1,5 | 34,8 \pm 0,9 | 1,5 |

Так, по показателям оценки техники плавания были получены достоверные различия по t-критерию Стьюдента ($p<0,05$) между КГ1 и ЭГ в способах плавания: кроль на груди ($t=4,27$), кроль на спине ($t=3,02$), брасс ($t=7,14$) и между КГ2 и ЭГ в способах плавания кроль на груди ($t=5,46$) и брасс ($t=9,57$). По результатам оценки техники кроля на спине достоверных различий не выявлено ($t=1,5$). Дети из КГ2 так же, как и в ЭГ получили высокие оценки по технике плавания кроль на спине, средний балл равен 2,12, в ЭГ-2,32 балла.

По нашему мнению, такой результат обусловлен большим количеством «правшей» (11 детей), обучавшихся в КГ2, которым удобно выполнять попеременные движения ногами в воде, следовательно, освоение техники плавания способов кроль на спине и кроль на груди давалось им проще, ведь техника работы ногами в этом способе плавания является попеременной. В то время, как в ЭГ обучалось плавать всего 8 «правшей», все остальные дети обладали левосторонней моторной асимметрией (левая ведущая нога, левая ведущая рука) или «перекрестной» моторной асимметрией, которым удобно выполнять одновременные симметричные и одновременные асимметричные движения ногами в воде, схожих по координационной структуре с техникой работы ногами в способах брасс и дельфин, а итоговая оценка выводилась по всем детям без подразделения на типы моторных асимметрий.

Достоверных различий ($p < 0,05$) в итоговых результатах визуальной оценки техники плавания всех способов в КГ1 и КГ2 выявлено не было: кроль на груди ($t=0,8$), кроль на спине ($t=1,16$), брасс ($t=1,29$).

5.6. Результаты проплывания контрольной дистанции детьми, участвующими в эксперименте.

В мае 2015 года на 38 неделе педагогического исследования были проведены соревнования среди групп начальной подготовки (1 год обучения), в соревнованиях приняли участие 60 детей из контрольной группы 1, контрольной группы 2 и экспериментальной группы.

Все дети плыли четыре дистанции (25 метров кролем на груди, 25 метров кролем на спине, 25 метров брассом, 25 метров дельфином). Ниже в таблицах 26, 27 и 28 представлен сравнительный анализ результатов соревнований у всех трех групп, участвующих в эксперименте.

Таблица 26

Результаты итоговых соревнований в КГ1 и КГ2 в конце педагогического эксперимента (с.)

| Группы | КГ1 (n=20) | КГ2 (n=20) | Критерий Стьюдента |
|---------------------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| Дистанция | $\bar{x} \pm m$ | $\bar{x} \pm m$ | |
| 25 метров кроль на груди | 24,4 \pm 0,35 | 24,6 \pm 0,39 | 0,38 |
| 25 метров кроль на спине | 26,39 \pm 0,18 | 26,04 \pm 0,16 | 1,65 |
| 25 метров брасс | 33,85 \pm 0,4 | 34,95 \pm 0,35 | 2,07 |
| 25 метров дельфин | 34,79 \pm 0,44 | 35,09 \pm 0,34 | 0,54 |

Сравнительный анализ полученных в итоге проведения соревнований результатов, показал, что при $p < 0,05$ и $p < 0,01$ достоверные различия по t-критерию Стьюдента были получены у групп: КГ1 и ЭГ; КГ2 и ЭГ.

Таблица 27

Результаты итоговых соревнований в КГ1 и ЭГ в конце педагогического эксперимента (с.) (n=60)

| Группы | КГ1 (n=20) | ЭГ (n=20) | Критерий Стьюдента |
|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Дистанция | $\bar{x} \pm m$ | $\bar{x} \pm m$ | |
| 25 метров кроль на груди | 24,4 \pm 0,35 | 22,64 \pm 0,36 | 3,52 |
| 25 метров кроль на спине | 26,39 \pm 0,18 | 23,75 \pm 0,18 | 11 |
| 25 метров брасс | 33,85 \pm 0,4 | 31,79 \pm 0,43 | 3,55 |
| 25 метров дельфин | 34,79 \pm 0,44 | 31,14 \pm 0,62 | 4,86 |

Таблица 28

Результаты итоговых соревнований в КГ2 и ЭГ в конце педагогического эксперимента (с.) (n=60)

| Группы | КГ2 (n=20) | ЭГ (n=20) | Критерий Стьюдента |
|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| Дистанция | $\bar{x} \pm m$ | $\bar{x} \pm m$ | |
| 25 метров кроль на груди | 24,6 \pm 0,39 | 22,64 \pm 0,36 | 3,7 |
| 25 метров кроль на спине | 25,09 \pm 0,29 | 23,75 \pm 0,18 | 4,06 |
| 25 метров брасс | 33,95 \pm 0,35 | 31,79 \pm 0,43 | 3,93 |
| 25 метров дельфин | 34,99 \pm 0,38 | 31,14 \pm 0,62 | 5,34 |

Дети из ЭГ, где обучение проходило по методике начального обучения плаванию с учетом моторных асимметрий, в среднем проплыли контрольные дистанции быстрее всеми четырьмя спортивными способами плавания, чем дети из КГ1 и КГ2, где обучение проходило по общепринятым классическим методикам начального обучения. Дети в ЭГ в среднем быстрее проплыли 25 метров кролем на груди на 1,76 с., чем дети из КГ1 и на 1,96 с., чем дети из КГ2. Разница в показанных результатах на дистанции 25 метров на спине составила между ЭГ и контрольными группами 2,64 с. (КГ1) и 1,34 (КГ2). Дистанцию 25 метров брассом дети из ЭГ в среднем быстрее проплыли на

2,06 с., чем КГ1 и на 2,16 с., чем дети из КГ2. Самая большая разница в значениях во времени прохождения дистанции между ЭГ и контрольными группами оказалась в заплыве способом дельфин разница экспериментальной и контрольной группы 1 составила в среднем 3,65 с., а в КГ2 3,85 с.

5.7. Динамика функциональных показателей детей, участвующих в эксперименте.

В таблице 29 показаны результаты средних значений показателей ЧД и ЧСС у всех трех групп, участвующих в эксперименте на 1 и 12 занятии. Такого рода данные были интересны с точки зрения оценки психоэмоционального состояния занимающихся насколько уверенно и спокойно они относятся к занятиям по плаванию, с учётом разных методик, Это является немаловажным фактором на этапе начального обучения, отсутствие высокого уровня возбуждения у обучаемых обуславливает сосредоточенность на занятиях, и как следствие, выполнение одного из главных педагогических принципов: сознательности и активности.

Таблица 29

Средние показатели частоты сердечных сокращений и частоты дыхания перед 1 и 12 занятиями (n=60)

| Группы | Показатели | | | |
|------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | ЧД перед 1 занятием | ЧСС перед 1 занятием | ЧД перед 12 занятием | ЧСС перед 12 занятием |
| КГ2 | 25,15 | 94,2 | 24,45 | 93,95 |
| КГ1 | 25,6 | 94,4 | 24,95 | 93,8 |
| ЭГ | 25,55 | 94,7 | 21,25 | 88,5 |

Следует отметить, что достоверных различий в показателях частота дыхания и частота сердечных сокращений на первом занятии у всех трех групп не было выявлено, $p < 0,05$ (таблица 29). По средним значениям из таблицы 29 видно, что ЧД и ЧСС у всех трех групп довольно высоки, что говорит о высоком уровне возбуждения ЦНС: в КГ1 ЧСС=94,4 уд./мин,

ЧД=25,6 дых./мин.; в КГ2 ЧСС=94,2 уд./мин, ЧД=25,15 дых./мин.; в ЭГ ЧСС=94,7 уд./мин., ЧД=25,55 дых./мин.

По окончании 12 занятий, испытуемые из ЭГ показали несколько меньшие результаты, так ЧСС у них снизилась до 88,5 уд./мин., а ЧД снизилась до 21,25 дых./мин. Средние значения показателей ЧСС и ЧД в КГ1 и КГ2 практически не изменились.

Полученные результаты позволяют нам предположить, что более благоприятный настрой для занятий наблюдался в ЭГ, согласно применяемой методики начального плавания с учетом моторных асимметрий, дети из этой группы обучались плавать сначала теми спортивными способами плавания, к овладению которых, они наиболее расположены. Следовательно, легкость выполнения специально подобранных упражнений и первые успехи играют большую роль на этапе начального обучения плаванию.

ВЫВОДЫ

1. Наиболее часто встречающийся тип моторной асимметрии у детей младшего школьного возраста: правая ведущая рука и правая ведущая нога (45%); реже встречается тип моторных асимметрий с доминантной левой рукой и доминантной левой ногой (38,33%), реже встречаются смешанные (перекрестные) профили моторной асимметрии по типу: правая ведущая рука, но левая ведущая нога (11,67%) и наоборот, доминирующая левая рука с доминирующей правой ногой (5%). Детей с признаками амбидекстрии по моторным асимметриям, среди испытуемых (n=60) выявлено не было.

По результатам, полученным при помощи тестирований сенсорных и моторных асимметрий, типов сенсорных асимметрий было выявлено больше, чем моторных. Среди обследованных детей наиболее часто встречающийся тип сенсорных асимметрий - амбидекстры по сенсорной асимметрии глаз и ведущее правое ухо (23,34%), чуть реже встретился профиль по «перекрестному» типу: левый ведущий глаз и левое ведущее ухо (20%). Два «перекрестных» типа профиля сенсорной асимметрии встретились поровну: доминантный левый глаз, но доминантное правое ухо и зрительная амбидекстрия с ведущим левым ухом. И реже всего встречались следующие типы профилей сенсорной асимметрии: правая сенсорная асимметрия по зрению и по слуху (13,33%) и правый ведущий глаз, но левое ведущее ухо (13,33%)

2. Характерной особенностью качественного и быстрого освоения детьми спортивных способов плавания является то, что моторная асимметрия обуславливает неосознанный выбор рабочей структуры движений ногами в воде на этапе начального обучения плаванию у детей младшего школьного возраста. В индивидуальном профиле асимметрии у детей моторные асимметрии оказывают более выраженное влияние на неосознанный выбор структуры движений ногами, чем сенсорные асимметрии.

Сенсорные асимметрии слабо влияют на двигательную избирательность ногами у детей (33,33% совпадения типа сенсорной

асимметрии с неосознанным выбором структуры движений ногами). Тогда, как влияние моторной асимметрии более значимо (93,33%). Следовательно, именно моторные асимметрии следует учитывать на этапе начального обучения.

3. Результаты, полученные в исследовании показали, что дети, предпочитающие попеременные движения ногами в воде, обладают правосторонними моторными асимметриями (87,1%), дети, выполняющие одновременные симметричные движения ногами в воде, являются обладателями левосторонними моторными асимметриями (100%), а дети, выполняющие одновременные асимметричные движения ногами обладают перекрестной моторной асимметрией (100%).

4. В результате применения оценочной таблицы техники плавания способа брасс, разработанной на основании анкетного опроса тренеров-преподавателей, в конце педагогического эксперимента были получены согласованные и объективные оценки экспертов ($W=0,91$) спортивной техники плавания способом брасс у детей младшего школьного возраста.

5. Установлено, что полученные результаты при определении индивидуального профиля асимметрии в условиях плавательного бассейна с помощью батареи психофизиологических общепринятых методик, не требующих сложного дополнительного оборудования, соответствуют результатам, полученным на АПК «Функциональные асимметрии» 75% (45 совпадений результатов из 60 возможных), что позволяет рекомендовать их тренерам-преподавателям использовать в своей работе

6. Разработанные комплексы упражнений, входящие в методику начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий, для обучаемых с разными типами моторных асимметрий, способствовали ускорению и повышению эффективности освоения спортивных способов плавания.

Детям «правшам» (правая ведущая рука, правая ведущая нога) легче и эффективнее давалась в освоении техника плавания способом кроль на груди

и на спине, они показали 2,31 балла и 2,19 балла соответственно, но средний балл по результатам оценки техники плавания способом брасс указывает на то, что этот способ давался и сложнее, он менее удобен для них (1,32 балла).

Так, по показателям оценки техники плавания были получены достоверные различия по t-критерию Стьюдента ($p < 0,05$) между КГ1 и КГ в способах плавания: кроль на груди (4,27), кроль на спине (3,02), брасс (7,14) и между КГ2 и ЭГ в способах плавания кроль на груди (5,46) и брасс (9,57). При уровне значимости $p < 0,01$ достоверные различия были получены при сравнительном анализе результатов оценки техники плавания в КГ1 и ЭГ, также во всех трех оцениваемых способах плавания: кроль на груди, кроль на спине и брасс. При том же уровне значимости ($p < 0,01$) при сравнительном анализе КГ2 и ЭГ различия выявлены только в способах кроль на груди и брасс, по результатам оценки техники кроля на спине достоверных различий не выявлено (1,5).

7. Разработанная методика начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторных асимметрий способствовала изменению по функциональным показателям ЧСС и ЧД перед 1 и 12 занятием, выступающих маркерами, уровень которых косвенно обуславливает изменения, происходящие в вегетативной системе, участвующей в регуляции психических процессов. У детей экспериментальной группы показатели ЧСС снизилась с 94,7 уд./мин. до 88,5 уд./мин., а ЧД снизилась с 25,55 дых./мин., до 21,25 дых./мин., что является не маловажным фактором на этапе начального обучения, так как отсутствие высокого уровня возбуждения у обучаемых обуславливает сосредоточенность на занятиях, и как следствие, выполнение одного из главных педагогических принципов: сознательность и активность.

8. Применение методики начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста с учетом моторной асимметрии позволяет улучшить качество освоения способа плавания кроль на груди от 13,92% до 16,86% баллов, в кроле на спине от 6,77% до 11,33%, в брасе от 25% до 30%

9. Дети из ЭГ, где обучение проходило по методике начального обучения плаванию с учетом моторных асимметрий, в среднем проплыли контрольные дистанции быстрее всеми четырьмя спортивными способами плавания, чем дети из КГ1 и КГ 2, где обучение проходило по общепринятым классическим методикам начального обучения. Дети в ЭГ в среднем быстрее проплыли 25 метров кролем на груди на 1,76 с., чем дети из КГ1 и на 1,96 с., чем дети из КГ2. Разница в показанных результатах на дистанции 25 метров на спине составила между ЭГ и контрольными группами составила 2,64 с. (КГ1) и 1,34 (КГ2). Дистанцию 25 метров брассом дети из ЭГ в среднем быстрее проплыли на 2,06 с., чем КГ1 и на 2,16 с., чем дети из КГ2. Самая большая разница составила на дистанции 25 метров дельфином, 3,65 с. (КГ1) и 3,85 с. (КГ2).

10. Анализируя способности детей с разными типами моторных асимметрий и структур рабочих движений ногами в воде к обучению технике разных спортивных способов плавания, было выявлено, что «левши» и дети с «перекрестной» моторной асимметрией несколько успешнее осваивают технику плавания способом брасс (ср. балл 2,08), чем дети «правши», предпочитающие попеременный характер движений ногами в воде (ср. балл 1,32). Но «правши» легче и качественнее осваивают технику способов кроль на груди и кроль на спине (ср. балл 2,31 и 2,19), в то время, как «левшам» и детям с «перекрестной» моторной асимметрией освоение техники плавания этими способами дается сложнее (ср. балл 1,48 и 1,46), что подтверждает эффективность разработанной методики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдиенко, В.Б. Плавание. Методические рекомендации (учебная программа) для тренеров ДЮСШ и УОР / В.Б. Авдиенко, И.П. Волков, А.Р. Воронцов, А.В. Козлов. — М.: Комитет РФ по физической культуре, 1993. — 234 с.
2. Аганянц, Е. К. Очерки физиологии спорта: учебное пособие для вузов [Текст] / Е.К. Аганянц, Е.М. Бердичевская, А.Б. Трембач. — Краснодар, 2001. — 203 с.
3. Аганянц, Е.К. Физиологические особенности развития детей, подростков и юношей: учебное пособие [Текст] / Е. К. Аганянц, Е.М. Бердичевская, Е.В. Демидова. — М.: Краснодар. — 1996. — 72 с.
4. Аганянц, Е.К. Функциональные асимметрии в спорте: место, роль и перспективы исследования [Текст] / Е. К. Аганянц, Е.М. Бердичевская, А.С. Тройская, Т.А. Перминова, Л.Н. Огнерубова // Теория и практика физической культуры. — 2004. — №8. — С. 22—24.
5. Аикин, В. А. Дифференцирование средств обучения технике плавания, старта и поворотов школьников 7—17 лет [Текст] / В. А. Аикин, М. Д. Бакшеев // Теория и практика физической культуры. — 1995. — № 9. — С. 5—18.
6. Аикин, В.А. Гетерохронность формирования элементов движений как основа возрастной дифференцировки упражнений в процессе обучения и совершенствования техники пловца: учебное пособие [Текст] / В. А. Аикин. — Омск: СибГАФК, 1998. — 44 с.
7. Аикин, В.А. Обучение плаванию детей дошкольного возраста: методические рекомендации [Текст] / В. А. Аикин. — Омск: ОГИФК, 1988. — 52 с.
8. Александров, А.Ю. Обучение плаванию самобытными способами: учебно—методическое пособие [Текст] / А. Ю. Александров, Л.С. Малыгин. — МГАФК, 2007. — 44 с.

9. Александров, Ю.И. Психофизиология: учебник для вузов [Текст] / Ю.И. Александров.— СПб.: Издательский дом «Питер», 2007. — 463 с.
10. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды. В 2—х т. / Б.Г. Ананьев,— М.: «Педагогика», 1980. Т.2. —230 с.
11. Ананьев, Б.Г. Осязание в процессе познания и труда [Текст] / Б. Г. Ананьев. — М., 1958. — 280 с.
12. Аришин, А.В. Формирование и контроль техники плавания на первом году обучения в спортивных школах : дис... канд. пед. наук: 13.00.04/ А. В. Аришин.— Краснодар, 2002. — 171 с.
13. Бальсевич, В. К. Инфраструктура высокоэффективного физического воспитания в общеобразовательной школе: методология проектирования и эксплуатации [Текст] / В. К. Бальсевич // Физическая культура. — 2003. — № 4. — С. 6—8.
14. Безруких, М.М. Возрастная физиология / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер.— М.: Издательский центр «Академия», 2002.— 416 с.
15. Бердичевская, Е.М. Координационные характеристики произвольных движений человека в связи с индивидуальным профилем асимметрии [Текст] / Е.М. Бердичевская // Физическая культура, спорт — наука и практика. — 2004. — № 14. — С. 45—51.
16. Берестецкая, Н.Ю. Методика технической подготовки пловцов с учетом возрастных особенностей формирования двигательной функции: Автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Н. Ю. Берестецкая. — Киев, 1987. —24 с.
17. Бернштейн, Н.А. Физиология движений и активность [Текст] / Н. А. Бернштейн; под ред. О.Г. Газенко.— М.: Наука, 1990.— 198 с.
18. Бетехтин, Ю. О. Дифференцированная методика обучения плаванию детей 5—7 лет с признаками водобоязни: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. О. Бетехтин. – М., 2010 – С. 3 - 4
19. Биневский, Д.А. Возрастные особенности формирования спортивно—технических навыков у пловцов учебно—тренировочных групп ДЮСШ:

- Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. А. Биневский. — М., 1993. — 23 с.
20. Богданов, В.А. Биомеханика локомоций человека //Физиология движений: руководство по физиологии [Текст] / В. А. Богданов, В.С. Гурфинкель.— М.: Наука, 1976. — С. 276—315.
21. Боген, М.М. Педагогический анализ техники ориентировочной части двигательного действия [Текст] / М. М. Боген //Теория и практика физической культуры. — 1995. — № 7. — С. 20—22.
22. Боген, М.М. Современные теоретико—методические основы обучения двигательным действиям: Автореф. дис. ...докт. пед. наук : 13:00:04 / М. М. Боген. — М., 1989. —52 с.
23. Бодров, В.А. Функциональные асимметрии парных органов и профессиональная эффективность летчиков [Текст] / В. А. Бодров, Т. А. Доброхотова, А. Г. Федорук //Физиология человека. - 1990.—Т. 16. № 6.—С. 142—148.
24. Бозененков, М.Г. Начальное обучение и некоторые вопросы технической подготовки юных футболистов / М. Г. Бозененков, В.М. Лебедев, Р.Н. Медников. — Минск, 1975. —94 с.
25. Борисенкова, Е.Ю. Способы оценки профиля сенсомоторной асимметрии дошкольников 4—7 лет в контексте индивидуально—психологических особенностей: Автореф. дис. ...канд. психол. наук: 19:00:01 / Е.Ю. Борисенкова. — СПб., 2008.—23 с.
26. Брагина Н.Н. Функциональные асимметрии человека [Текст] /Н. Н. Брагина, Т.А. Доброхотова — М. : Медицина, 1988. - 289 с.
27. Бугаец, Я. Е. Динамика биопотенциалов головного мозга при моторном обучении у лиц с функциональной асимметрией верхних конечностей: Автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.13/ Я. Е. Бугаец. — М.,2000 — С. 2 – 3.
28. Булах, И.М. Плавание от рождения до школы [Текст] / И. М. Булах. - Минск: Полымя, 1991.—106 с.

29. Булгакова, Н.Ж. Плавание [Текст]:учебник /Н. Ж. Булгакова. — М.: ФиС, 2005— №2. — 160 с.
30. Булгакова, Н.Ж. Спортивная ориентация и отбор как научная проблема / Н. Ж. Булгакова, В.А. Румянцев //Теория и практика физ. культуры, 1995. — № 4.— С. 21—24.
31. Бутович, Н.А. Плавание: учебник для студентов спортивных факультетов институтов физической культуры [Текст] / Н.А. Бутович, И.В. Вржесневский, С.М. Гордон, К.А. Инясевский, О.И. Логунова. – М.: Физкультура и спорт, 1965 – С. 35-38.
32. Вайцеховский, С.М. Книга тренера / С.М.Вайцеховский. — М.: Физкультура и спорт, 1971. — 237 с.
33. Ванькова, Ж.С. Обучение технике спортивных способов плавания: учебное пособие / Ж. С. Ванькова. - М.: ГЦОЛИФК, 1980. — 84 с.
34. Васильев, В.С. Методика обучения косонаправленному гребку [Текст] / В. С. Васильев, О.Ю. Савельева //Плавание: Ежегодник. - 1988. — С. 69—79.
35. Васильев, В.С. Обучение детей плаванию / В.С. Васильев, Б.Н. Никитский. - М.: Физкультура и спорт, 1973. — 240 с.
36. Васильев, В.С. Обучение детей плаванию [Текст] / В. С. Васильев. - М.: Физкультура и спорт, 1989.—96 с.
37. Васильев, В.С. Процесс становления навыка плавания у детей 5—7 лет и обоснование методики обучения: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / В. С. Васильев. - М., 1963. —19 с.
38. Викторов, Ф.В. Эффективный способ рационализации двигательных действий пловца / Ф. В. Викторов // Плавание: Ежегодник. - 1984. — С. 31—34.
39. Воронцов, А.Р. Биологический возраст как источник ошибок при отборе девочек-пловчих 13-14 лет [Текст] / А. Р. Воронцов // Теория и практика физ. культуры.-1979. № 7.- С. 31

40. Воронцов, А.Р. Определение спортивной одаренности в плавании на основе динамических наблюдений: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / А. Р. Воронцов. — М., 1977. —20 с.
41. Геркан, Л.В. Начальное обучение плаванию на глубокой воде (по опыту ГДР) / Л. В. Геркан // Плавание: Сб. ст. - М.: Физкультура и спорт, 1971. — №2. — С.34—36.
42. Гольцев, В.Н. Методика начального обучения плаванию детей в условиях глубокого бассейна [Текст] / В.Н.Гольцев, Л.В.Трубицына // Плавание: Ежегодник. — М.: Физкультура и спорт, 1984. С.50—51.
43. Гончар, И. Л. Методика преподавания плавания: технологии обучения и совершенствования: учебник [Текст] / И. Л. Гончар.- Одесса : Друк, 2006. — 696 с.
44. Гончаров, В. И. Психофизиологическое изучение учебной и спортивной деятельности / В.И. Гончаров.- JL: ЛГПИ им. А.И. Герцена, 1981.— С. 84—90.
45. Гордеев, Ю.А. Обучение плаванию младших школьников с учетом функциональной асимметрии : Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. А. Гордеев. - С. Петербург, 1994. — 21 с.
46. Горячева, Н. Л. Формирование навыка постановки опорных звеньев тела при обучении бросковым упражнениям в акробатике с учетом двигательной асимметрии : Автореф. канд. пед. наук: 13.00.04/ Н. Л. Горячева,— М.,2012. – С. 2 – 3.
47. Гринев, В.Т. Биомеханические основы обучения плаванию: учебное пособие [Текст] / В. Т. Гринев, А.И. Погребной, Ю.И. Костюк, Т.М. Звягинцева. - Краснодар, 1990.—82 с.
48. Гронская, А. С. Электрофизиологические феномены межполушарной асимметрии при произвольных движениях: Автореф. дис. ...канд. биол. наук: 14.00.17 / А. С. Гронская.—М.,1996. – С. 2 – 3.

49. Губа, В.П. Особенности индивидуализации двигательных способностей в подготовке юных спортсменов [Текст] / В.П. Губа // Физическая культура. - 2009. — №2. — С. 41—43.
50. Губа, В.П. Возрастные основы формирования спортивных умений у детей в связи с начальной ориентацией в различных видах спорта [Текст]: дис. ...д-ра пед. наук.: 13.00.04 / В. П. Губа — М., 1997.—270 с.
51. Губа, В.П. Индивидуальные особенности юных спортсменов: учебное пособие [Текст] / В.П. Губа, В.Г. Никитушкин, П.В. Квашук.- Смоленск: Информ. — Ком. агентство, 1997. — 224 с.
52. Губа, В.П. К вопросу об определении индивидуальных двигательных возможностей / В. П. Губа // Теория и практика физической культуры.- 1987. — №4. — С.34—36.
53. Губа, В.П. Технология процесса ускоренного обучения спортивным двигательным действиям (на примере плавания) [Текст] / В. П. Губа, В. А. Быков // Теория и практика физической культуры. - 2001. — № 9. — С. 28 — 30.
54. Давыдов, В.Ю. Плавание в оздоровительном лагере: учебно—методическое пособие / В. Ю. Давыдов. - Волгоград, 1995. — 97 с.
55. Дмитриев, Р.А. Плавание / Р.А. Дмитриев, З.П. Фирсов, Н.Ж. Булгакова / М.: Физкультура и спорт, 1985. - 72 с.
56. Донской, Д.Д. Строение действия (биомеханическое обоснование строения спортивного действия и его совершенствования) / Д. Д. Донской, - М.: Физкультура, образование, наука, 1995. — 70 с.
57. Ермилова, Т.В. Методика начального обучения плаванию учащихся младших классов общеобразовательных школ: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Т. В. Ермилова. —Л., 1983. - 18 с.
58. Ермолова, Н.В. Критерии обучаемости в системе отбора перспективных пловцов в учебно—тренировочные группы спортивных школ: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. В. Ермилова. - М., 1991. — 21 с.

59. Жаворонкова, Л.А. Пространственная организация ЭЭГ у правой и левой при выполнении произвольных движений [Текст] / Л. А. Жаворонкова // Физиология человека.—1992. —Т.18. —№6. —С.5—15.
60. Жуков, Р.С. Возрастная дифференцировка упражнений в процессе обучения плаванию школьников 9—17 лет: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Р. С. Жуков. — Омск, 1995. - 19 с.
61. Зайцева, В. В. Индивидуальный подход в физическом воспитании и его реализация на основе компьютерных технологий: учебное пособие для студентов, магистрантов и аспирантов / В. В. Зайцева, В. Д. Сонькин, С. И. Изаак.- РГАФК. М. — 1998. — 84 с.
62. Зациорский, В.М. (ред.) Биомеханика плавания (зарубежные исследования) : пер. с англ. [Текст] / В. М. Зациорский. — М.: Физкультура и спорт, 1981. - 135 с.
63. Зациорский, В.М. Биомеханика плавания [Текст] / В. М. Зациорский. - М.: Физкультура и спорт, 1981.—135 с.
64. Ивченко, Е.В. Особенности техники движений у юных пловцов / Е. В. Ивченко, И.О. Щухардин, А.И. Крылов //Совершенствование двигательных действий спортсменов водных видов спорта: Сб. науч. труд.- Л., 1989. — С. 30—36.
65. Ильин, С.В. О методике обучения неумеющих плавать / С. В. Ильин //Теория и практика физ. культуры.—1954,—т. 17.—№4. С. 264—271.
66. Ильин, Е.П. Психология спорта (современные направления в психологии) [Текст] / Е.П. Ильин, Ю.Я. Киселев, В.К. Сафонов.- Л.: ЛГУ, 1989. —96 с.
67. Ильин, Е.П. Психомоторная организация человека [Текст] / Е.П.Ильин. СПб.: Питер, 2004. — 560 с.
68. Иссурин, В. Б. Пространственная кинематика гребка и перенос навыка в плавании различными способами / В. Б. Иссурин, Ю. И. Костюк //Теория и практика физической культуры. - 1982. — № 5. — С. 15—17.

69. Казимирская, А.Е. Формирование двигательных действий пловцов на учебно—тренировочном этапе подготовки [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / А.Е. Казимирская .- СПб., 2000. — 184 с.
70. Карпова, А.М. Экспериментальное обоснование комплексного метода обучения и базовой тренировки в плавании : Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ А. М. Карпова. — М., 1977.—21 с.
71. Кебкало, В.И. Закономерности формирования целостного двигательного действия в циклических видах спорта / В. И. Кебкало // Совершенствование двигательных действий спортсменов водных видов спорта: Сб. научных трудов ГДОИФК. - Л., 1989. — С. — 26—30.
72. Кебкало В.И. Совершенствование согласования локомоторных и дыхательных движений в спортивном плавании: учебное пособие [Текст] / В. И. Кебкало, Д.Ф . Мосунов. - ГДОИФК. — Л., 1985. — 32 с.
73. Кислов, А.А. Организационно—методические основы массового обучения детей и подростков плаванию: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ А. А. Кислов — М, 1989.— 24 с.
74. Кистяковский, И.Ю. Рекомендации по методике обучения детей плаванию / И. Ю. Кистяковский // Физкультура и спорт, - 1976. — № 1. — С.46—52; № 2. — С.47—55.
75. Коган, А.Б. Основы физиологии высшей нервной деятельности: 2—е изд., перераб. и доп. [Текст] / А. Б. Коган. — М.: Высшая школа, 1988. — 368 с.
76. Кожевникова, И.Е. Развитие физических качеств в условиях водной среды у детей 10—11 лет: Автореф. дисс....канд. пед. наук : 13.00.04 /И. Е. Кожевникова. - МГАФК. — Малаховка, 1998. – С. – 2 – 15.
77. Козаковцева, Т.С. Организационные и педагогические основы обучения плаванию детей дошкольного возраста: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04/ Т. С. Козаковцева.- Л., 1989. —22 с.
78. Козлов, А.В. Согласование движений рук и ног при плавании кролем на груди / А. В. Козлов, В.М. Сметанин, Б.В. Рышняк //Совершенствование

двигательных действий спортсменов водных видов спорта: Сб. научных трудов ГДОИФК.- Л., 1989. — С. 3—8.

79. Козлов, А.В. Фазность межмышечной координации при гребке как критерий мастерства пловцов / А. В. Козлов, А.Т. Мусихина // Совершенствование двигательных действий спортсменов водных видов спорта: Сб. научных трудов ГДОИФК. - Л., 1989. — С. 11—14.

80. Колмогоров, С.В. Оптимизация движений человека в водной среде при спортивной деятельности / С. В. Колмогоров, О.А. Румянцева // Тезисы докладов II Всероссийской конференции по биомеханике, том 2. - Нижний Новгород, 1994. - С. 165-166.

81. Колмогоров, С.В. Влияние водной среды на точность воспроизведения пространственных, временных и силовых параметров движения у подростков / С. В. Колмогоров / Материалы 5—й науч. конф. по физич. воспит. - М., 1972. — С. 133—134.

82. Колмогоров, С.В. Особенности обучения детей плаванию в период адаптации к водной среде: Автореф. дисс. ...канд.пед.наук:13.00.04 / С.В.Колмогоров.—М., 1973.—24с.

83. Комарова Л.Г. Методика обучения плаванию детей школьного возраста, основанная на комплексной оценке приобретаемых навыков: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Л. Г. Комарова.- Киев, 1990. — 24 с.

84. Корниенко, И.А. Возрастные изменения энергетики скелетных мышц / И. А. Корниенко, Г.М. Маслова, В.Д. Сонькин // Новые исследования по возрастной физиологии. - 1980. — №1 (14). — С.56—62.

85. Коробков, А.В. Особенности координации в водной среде / А.В. Коробков, Ф.М. Талышев // Теория и практика физической культуры.- 1969. — №10. —С.35—37.

86. Косов, Б.Б. Психомоторное развитие младших школьников: методические разработки [Текст] / Б. Б. Колосов. - М., 1989. —110 с.

87. Костюк, Ю.И. Совершенствование спортивно—технического мастерства в плавании на основе анализа движений пловцов и переноса навыка: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Ю. И. Косов.- Малаховка, 1981. — 21 с.
88. Косьяненко, Д.А. Методика обучения плаванию девочек 7—10 лет в условиях глубокого открытого плавательного бассейна [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. А. Касьяненко. - Волгоград, 2005. — 155 с.
89. Котляров, А.Д. Дифференцирование средств обучения технике плавания детей дошкольного возраста: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ А. Д. Котляров.- Омск, 1989.— 19 с.
90. Крупнов, В.А. Методические приемы управления освоением эффективной техники плавания в процессе начального обучения: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ В. А. Крупнов. - М., 1986.—21 с.
91. Крюков, Ю.М. Совершенствование техники плавания на основе оценки специальных физических качеств, проявляющихся в гребковых движениях пловцов: Автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.04/ Ю. М. Крюков. - Киев, 1984. — 23 с.
92. Кулагина, И.Ю. Возрастная психология: Полный жизненный цикл развития человека: учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / И. Ю. Кулагина. - М.: ТЦ Сфера, 2003. — 464 с.
93. Кураев, Г.А. Функциональная асимметрия коры мозга и обучение [Текст] / Г. А. Кураева. — Ростов на — Дону. — 1982. — 161 с.
94. Лаврентьева Д. А. Влияние особенностей индивидуального профиля асимметрии на выбор структуры движений ног в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального обучения плаванию / Д. А. Лаврентьева // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта .- 2014.— №6 (112). — С. 100—103.
95. Лебедев, В. М. Проявление симметрии — асимметрии в некоторых функциях организма спортсмена / В. М. Лебедев //Теория и практика физической культуры. - 1970. — № 10. — С. 23–26.

96. Лебедев, В.М. Теоретическое и прикладное значение феномена асимметрии в спорте / В. М. Лебедев // Теория и практика физической культуры. - 1975. — № 4.—С. 28—30
97. Лесгафт, П.Ф. О физическом образовании в профессиональной школе [Текст] / П.Ф. Лесгафт // Труды комиссии по техническому образованию 1889 —1890 гг. СПб.: Тип. Демакова, 1891. — 98 с.
98. Леутин, В.П. Асимметрия мозга и адаптация человека / В.П. Леутин, Е.И. Николаева, Е.В. Фомина // материалы докладов XX съезда физиологов России. Симпозиум «Функциональная межполушарная асимметрия». — М, 2007.—С. 71—73.
99. Леутин, В.П. Функциональная асимметрия мозга и незавершенная адаптация / В.П. Леутин, Е.И. Николаева, Е.В. Фомина // Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. - М: Научный мир, 2009.- С. 429—457.
100. Логунова, О. И. О выборе способа плавания для начального обучения: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ О. И. Логунова. - М., 1952. —16 с.
101. Лопухин, В. Я. Тренажерные устройства для обучения плаванию [Текст] / Василевский И.Ю. - М., 1991. — 58 с.
102. Лурия, А.Р. Функциональная организация мозга / А. Р. Лурия. — М.: Педагогика, 1978. – С. 21-23.
103. Макаренко, Л.П. Универсальная программа начального обучения детей плаванию /Л. П. Макаренко // Плавание. М.: Физкультура и спорт, 1985. — С. 27—38.
104. Малыгин, Л. С. Экспериментальное исследование развития выносливости в зависимости от возраста и квалификации юных пловцов: Автореф. дисс. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Л. С. Малыгин. - М., 1972. — 25с.
105. Мароти, Э.Ю. Применение специальных методов и технических средств при массовом обучении и совершенствовании в спортивном плавании / Э. Ю. Мароти // Теория и практика физической культуры. —1982. № 6. — С. 41—42.

106. Маряничева, Е.Г. Обучение детей младшего школьного возраста на основе опорного гребка и двигательных представлений [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Е.Г. Маряничева - Краснодар, 1997. — 156 с.
107. Матвеев, А.П. Методика физического воспитания в начальной школе [Текст] /А.П. Матвеев.- М.: ВЛАДОС ПРЕСС, 2003. — 246 с.
108. Медяников, В.В. К вопросу интенсификации начального обучения плаванию / В.В. Медяников, Ю.И. Радыгин // Плавание: Ежегодник. М.: Физкультура и спорт, 1985. — С.38—40.
109. Мерзляков, В.В. Пути повышения эффективности формирования двигательных навыков в процессе обучения технике плавания способом брасс: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ В. В. Мерзляков. - Малаховка, 1983, — 24 с.
110. Мосунов, Д.Ф. Дидактические основы совершенствования двигательных действий спортсмена (на примере плавания) [Текст]: Автореф. дис. ...докт. пед. наук: 13.00.04/ Д. Ф. Мосунов.- С.—Петербург, 1992 . — 40 с.
111. Мухина, Е. А. Обучение плаванию детей 7—10 лет на основе предрасположенности к овладению плавательными навыками: Автореф. дис....канд пед. наук: 13.00.04/Е. А. Мухина. – М.,1999. – С. 2-17.
112. Мясищев, В.Н. Сознание как единство отражения действительности и отношения к ней человека / В.Н. Мясищев // Психология сознания / Под ред. Л.В. Куликова. СПб.: Питер, 2001. С.56—63.
113. Напалков, Д.А. Аппаратные методы диагностики и коррекции функционального состояния стрелка [Текст] / Д.А. Напалков, П.О. Ратманова, М.Б. Коликов.- М.: МАКС Пресс, 2009 — 212 с.
114. Неверкович, С. Д. Педагогика физической культуры и спорта: учебник для студентов вузов [Текст] / С. Д. Неверкович. - М.: Академия, 2010. — 528 с.

115. Нечаев, В.Б. Вызванные потенциалы коры больших полушарий при сравнении зрительных стимулов / В.Б. Нечаев, В.А. Ключарев // Физиология человека.- Т. 26., № 2. 2000. — С. 17—23
116. Никитский, Б.Н. Плавание / Б.Н. Никитский — М.: Просвещение, 1981.— С. 44—58.
117. Николаева, Е.И. Сравнение разных способов оценки профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у дошкольников / Е. И. Николаева, Е. Ю. Борисенкова // Асимметрия. - 2008. Т. 2. — № 1. — С. 32—33.
118. Ниясова, Н.С. Технология дифференцированного обучения плаванию для учащихся 5-9 классов: учебное пособие [Текст] / Н.С. Ниясова, Ю.А. Мельникова, В.В. Брысин, А.В. Новак. - Омск, 1997. - 32 с.
119. Озолин, Н.Г. О методике обучения в спорте / Н. Г. Озолин //Теория и практика физической культуры. - 1975. — № 7. — С.8—10.
120. Оноприенко, Б.Н. Биомеханика плавания [Текст] / Б. Н. Оноприенко.- Киев: Здоров'я, 1981. —192 с.
121. Орехова, А.В. Дифференцированный подход при изучении дисциплины «Плавание» студентами различных спортивных специализаций [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / А.В. Орехова.- СПб., 2002. — 151 с.
122. Осокина, Т.И. как научить детей плавать: пособие для воспитателя детского сада [Текст] / Т. И. Осокина—М.: Просвещение, 1985. - 80 с.
123. Панарин Б.Г. Методика обучения плаванию на основе формирования автоматизированной техники плавательных движений на суше / Б. Г. Панарин //Теория и практика физической культуры. —1991. № 7. — С. 57—58.
124. Паравян Г.А. Методика обучения плаванию новичков, страдающих водобоязнью / Г. А. Паравян //Плавание: Ежегодник. 1980. — Вып. 2. — С. 23—25.
125. Парфенов, В.А. Плавание / В.А. Парфенов — М.: Физкультура и спорт, 1981.— С.67—78 с.

126. Платонов В.Н. Плавание: учебник [Текст] / В. Н. Платонов. - Киев: Олимпийская литература, 2000. — 496 с
127. Погребной А.И. Исследование параметров управления движениями в процессе обучения плаванию / А. И. Погребной, В.В. Приходько // Комплексная оценка эффективности тренировочного процесса в циклических видах спорта: Сб. науч. трудов. Волгоград, 1984. — С. 68—74.
128. Погребной А.И. Научно—педагогические основы начального обучения плаванию в школьном возрасте : Автореф. дис. ...докт. пед. наук:13.00.04/ А. И. Погребной. — Краснодар, 1997. - 37 с.
129. Погребной, А.И. Некоторые биомеханические и психолого — педагогические аспекты обучения плаванию школьников / А. И. Погребной, М. А. Васильченко, Е.Г. Маряничева // Теория и практика физической культуры. —1994. —№11. С.19—22.
130. Погребной, А.И. О некоторых принципах обучения плаванию /А.И. Погребной, Е. Г. Маряничева // Теория и практика физической культуры. — 1999.—№3. —С.59—63.
131. Полевой, Г.Ф. Методика одновременного обучения основным элементам техники плавания: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Г. Ф. Полевой. — М., 1964. —23 с
132. Попов О. И. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для детско – юношеских спортивных школ, специализированных детско – юношеских школ олимпийского резерва [Текст] / А.А. Кашкин, О.И. Попов, В.В. Смирнов. – М.; Советский спорт, 2009. – 216 с.
133. Пономарева, Т.В. Становление функциональных двигательных асимметрий в раннем онтогенезе / Т. В. Пономарева // Валеология. - Ростов н/Д. — 2009. — № 4.1. С. 41—45
134. Постольник Ю.А. Формирование навыка плавания у студенток педагогического вуза на основе использования разнообразных средств водных видов спорта / Ю.А. Постольник, Е.А. Распопова // Физическая культура: воспитание, образование и тренировка. – 2013. № 6. – С. 44-47.

135. Поцелуев, А.А. Ассиметрия движений / А. А. Поцелуев // Теория и практика физической культуры. - 1960. — Т. 23. — №7. — С.496—498.
136. Протченко, Т.А. Методическое пособие по обучению плаванию школьников 3—4 классов на уроках физической культуры (программа на 16 18 занятий) [Текст] / Т. А. Протченко.—М., 1990.—54 с.
137. Протченко, Т.А. Повышение эффективности обучения плаванию школьников 1—3 классов на уроках физической культуры: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Т. А. Протченко.- М, 1987.— 18 с.
138. Протченко, Т.А. Совершенствование методики начального обучения плаванию младших школьников / Т. А. Протченко // Плавание. Сб.ст. - М.: Физкультура и спорт, 1981.—Вып.1.—С.18—19.
139. Пугачева, М. А. Психофизиологические особенности латерализации функций мозга детей 5—6 лет в процессе формирования произвольных движений: Автореф. дис. ...канд. биол. наук: 03.00.13 / М. А. Пугачева. — Т. – 2005. – С. 15 - 19.
140. Раевский, Д. А. Формирование основ двигательной готовности для повышения эффективности обучения плаванию детей младшего школьного возраста [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. А. Раевский; Малаховка.- М., 2011.- 167 с.
141. Ратов, И.П. Пограничные проблемы биомеханики, психологии и теории обучения движениям / И. П. Ратов //Психология и современный спорт. - М., 1982. —С. 42—51.
142. Рыбалко, Е.Ф. Возрастная и дифференциальная психология [Текст] / Е. Ф. Рыбалко. - СПб.: Питер,2001. — 224 с.
143. Семенов, А.В. Формирование двигательной готовности при обучении спортивной технике плавания: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Семенов. - Малаховка, 1992.—23 с.
144. Семенов, Ю.А. Формирование двигательных навыков в плавании с использованием программных установок / Ю. А. Семенов //Теория и практика физ. культуры. —1984. —№5.—С. 22—23

145. Семенович, А.В. О формировании межполушарного взаимодействия в онтогенезе / А.В. Семенович и др. // 1—я Международная конференция памяти А.Р. Лурия. — М.: Российское психологическое общество, 1998. —1. С. 215—224
146. Семизоров, Е. А. Обучение детей плаванию на этапе базовой подготовки [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 /Е. А Семизоров. - Тюмень 2009.- 194 с.
147. Сёмкин, А.А Физиологическая характеристика различных по структуре движения видов спорта (механизмы адаптации) [Текст] /А.А.Сёмкин. — М.: Полымя, 1992. - 190 с.
148. Сеченов, И. М. К вопросу о влиянии раздражения чувствующих нервов на мышечную работу человека / И. М. Сеченов // Сеченов И. М. Избранные сочинения. Т. 1. — М., 1953. — С. 845—864
149. Симерницкая, Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э. Г. Симерницкая. - М. — 1985. — С. 189
150. Сиротюк, А. Л. Обучение детей с учетом психофизиологии [Текст] / А. Л. Сиротюк. — М. : ТЦ Сфера, 2001. - 123 с.
151. Скворцов, Б.Л. Сравнительная подвижность суставов у юных пловцов / Б. Л. Скворцов, Б.В. Сермеев //Теория и практика физ. культуры. — 1964. — №6.—С.52—53.
152. Скрынникова, Н.Г. Формирование техники гребковых движений рук на начальном этапе многолетней подготовки пловцов с учетом моторной асимметрии: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Н.Г. Скрынникова. – Краснодар, 2009. – 175 с.
153. Сологуб, Е.Б. ЭЭГ и психофизиологические показатели у спортсменов с различными стилями соревновательной деятельности / Е. Б. Сологуб, Н. М. Конева, А. В. Соколов, А. М. Абрамов, И. М. Пресняков // Физиология человека. - 1993. Т. 19. — № 1. — С. 10—18

154. Сопов, В.Ф. Психические состояния в спортивной деятельности. Психология физического воспитания и спорта: учебник для вузов / В.Ф. Сопов. — М.: Академический проект; Фонд «Мир», 2004. С.429—464.
155. Строганова, Т.А. Латерализация моторных функций в раннем онтогенезе человека / Т.А. Строганова и др. // Физиология человека.- 2003.— Т. 29.—№ 1.—С. 48—58.
156. Строева, Л.В. Методика обучения прикладному плаванию учащихся младших классов (8—10 лет) [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Л. В. Строева. - М., 1991. — 170 с.
157. Суворова, В.В. Асимметрия зрительного восприятия / В. В. Суворова, М.А. Матова, З. Г. Туровская. - М.: Педагогика, 1988. — С. 59—81.
158. Сухарева, Н.С. Формирование адекватных установок в процессе обучения двигательным действиям: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Н. С. Сухарева. - СПб., 1996. — 22 с.
159. Таймазов, В.А. Принцип индивидуализации в работе с квалифицированными боксерами: методические разработки [Текст] / В. А. Таймазов, А.Г. Ширяев и др.- Л.: ВДКИФК, 1986.—31 с.144
160. Тани, А.А. О возможностях индивидуализации начального обучения плаванию в возрасте 16—18 лет: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ А. А. Тани. - Тарту, 1975. — 22 с.
161. Типовая программа по плаванию / авторы—составители Сладкова Н. А., Борисовская С. А., Гаврилова Т. М., Толмачев Р. А., Назаренко Ю. А. — М.: Госкомспорт России, - 2002 — С. 10 – 18.
162. Толасова, Д.Г. Индивидуализация процесса подготовки фехтовальщиц на основе учёта их психофизиологических особенностей: дисс. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / Д.Г.Толасова. - Малаховка, 2007.— 146 с.
163. Ушачев, В.П. Творчество в системе образования: монография [Текст] / В. П. Ушачев. - М.: 1995. - 219 с.

164. Фарфель, В.С. Значение исследования двигательных способностей детей для отбора в ДЮСШ по плаванию / В.С. Фарфель, Б.В. Рышняк // Плавание: Сб. ст. М: Физкультура и спорт, 1978. — № 2. — С.31—33.
165. Фарфель, В.С. Управление движениями в спорте [Текст] / В. С. Фарфель. - М.: Физкультура и спорт, 1975.—206 с.
166. Федорин, В.Н. Пулевая стрельба: учебное пособие [Текст] / В.Н. Федорин. —Краснодар, 1996. - 70 с.
167. Фетисов, М.А. Формирование навыка управления параметрами двигательного акта на основе срочной биологической обратной связи у юных пловцов [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / М.А. Фетисов. — Волгоград, 2006. - 155 с.
168. Фокин, В.Ф. Эволюция центрально—периферической организации функциональной межполушарной асимметрии / В.Ф. Фокин // Функциональная межполушарная асимметрия: хрестоматия. М.: Научный мир, 2004. — С. 47—80.
169. Фомина, Е.В. Функциональная асимметрия мозга и адаптация человека к экстремальным спортивным нагрузкам: Автореф. дис. ...док. биол. наук: 14.00.51 / Е.В. Фомина. - Тюмень, 2006. — 40 с
170. Хальянд, Р. Модели техники спортивных способов плавания с методикой совершенствования и контроля: учебный материал / Р. Хальянд, Т. Тамп, Р. Каал. - Таллин, 1986.—99 с.
171. Хачатурова, И. Э. Функциональные асимметрии у спортсменов, специализирующихся в пулевой стрельбе [Текст]: дис. ...канд биол наук: 03.03.01/ И. Э. Хачатурова; Краснодар.-М., 2012.- 191 с.
172. Хомская, Е.Д. Методы оценки межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия: учебное пособие [Текст] / Е. Д. Хомская, Н.Н. Привалова, Е. В. Ениколопова и др. – М.: Издательство Московского Университета, 1995. - 78 с.

173. Хомская, Е.Д. Значение профиля межполушарной асимметрии для спортивной деятельности / Е. Д. Хомская, И.В. Ефимова, В.А. Куприянов // Теория и практика физической культуры.- 1989. — №1. — С.8.
174. Хомская, Е.Д. Нейропсихология индивидуальных различий: учебное пособие [Текст] / Е. Д. Хачатурова, И.В. Ефимова, Е.В. Будыка и др. — М.: Российское педагогическое агентство.- 1997. — 281 с.
175. Чаплинский, Н.Н. Методика массового обучения плаванию на основе выделения его базовых навыков и элементов / Н.Н. Чаплинский, Ю.И. Радыгин, Н.И. Карзов // Актуальные вопросы спортивного плавания: Сб. науч. тр. Омск, 1985.—С.102—105.
176. Чермит, К.Д. Симметрия асимметрия в спорте [Текст] / К. Д. Чермит.— М.: Физкультура и спорт.—1992.—256 с.
177. Чермит, К.Д. Двигательная асимметрия в борьбе дзю-до (педагогические аспекты) [Текст]: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04 / К.Д. Чермит; Майкоп, 1982. — 255 с.
178. Чуприков, А.П. Моделирование функций межполушарной асимметрии / А. П. Чуприков // Взаимоотношение полушарий мозга. Материалы всесоюз. конф. Тбилиси. — 1982. — С. 64—65.
179. Шестаков, М.П. Использование стабилотрии в спорте: монография [Текст] / М.П. Шестаков. - М.: ТВТ Дивизион, 2007. — 112 с.
180. Широканова, Л.И. Эффективность массового обучения плаванию в зависимости от последовательности изучаемых способов, возраста и предварительной подготовки учащихся младших классов: Автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.04/ Л. И. Широканова. — Минск, 1990.—24 с.
181. Шувалов, В.И. Физическая подготовка пловца: методическое пособие для тренеров [Текст] / В. И. Шувалов.- М.: Физкультура и спорт, 1959. — 92 с.
182. Шульгатая, В.В. Электрофизиологические корреляты произвольных движений и индивидуальный профиль асимметрии мозга в возрастном аспекте: Автореф. дис....канд. биол. наук: 14.00.51/ В. В. Шульгатая.- Краснодар, 2000. — 21 с.

183. Шушаков, С.П. Проблемные вопросы эффективности методики обучения технике спортивных способов плавания / С. П. Шушаков.- //Актуальные вопросы спортивного плавания: Сб. науч. труд. ОГИФК. Омск, 1985. — С. 105—107.
184. Adams Jack A. Do cognitive factors in motor performance become nonfunctional with practice//*"J.Mot.Behar."* 1981. — Vol. 13. — № 4. — P. 262—273.
185. Adams Jack A. Learning of movement sequences //*"Psychol. Bull."*. —1984. Vol. 96. — № 1. — P. 3—28.
186. American Red Cross infant and preschool aquatic program: instructors manual // United States .: American Red Cross. 1988. — 150 p.
187. American Red Cross safety training for swim coaches: instructor's manual //Washington, D.C. .: American Red Cross. 1988. — 102 p.
188. Annet M. Birth order, birth stress and handedness / M. Annet, A. Ockwell //Cortex. 1980.—V. 16, №1.—P. 181—187
189. Aspin D.N. On human movement studies //*"Momentum"*. 1983. —Vol. 8.— №2.—P. 2—11.
190. Barthels K.M. A decade of biomechanics //Swimming Technique. —1982. Vol. 19. — № 2. — P. 15—17, 19.
191. Barthels K.M., Adrian M. Three Dimensional Spatial Hand Patterns of Skilled Butterfly Swimmers //Swimming II. University Park Press. Baltimore etc., 1975. — P. 154—160.
192. Bergen P. Brea stroke training by Paul Bergen //Swimming Technique. 1985. — Vol. 21. — № 1. — P. 30—34.
193. Bergen P. Close to the Breast //Swimming Technique. 1985. — Vol. 22.— №L—P. 8—14.
194. Bergen P. Close to the Breast //Swimming Technique. 1985. — Vol. 22. — №1.— P. 8—14.
195. Bettsworth M. Teaching swimming to young children. London, 1980.— 104 p.

196. Biomechanics and Medicine in Swimming: Swimming Science /Ed. By Maclaren D., Reilly T., Lees A. London e.a.: E FN Spon. — 1992. — 406 p.
197. Biomechanics and Medicine in Swimming: Swimming Science /Ed. by Maclaren D., Reilly T., Lees A. London e.a.: E FN Spon. — 1992. — 406 p.
198. Bory E. Teach your child to swim: an instructional guide to the basics of swimming. New York. — 1993. — 142 p.
199. Carey, D.P. The bi—pedal ape: plasticity and asymmetry in footedness / D.P. Carey, D.T. Smith, D. Martin et al. // Cortex. 2009. — V. 45. — № 5. — P. 650—661.
200. Ciccirella C.F. Effects of loss of visual feedback on performance of two swimming strokes //"Percept, and Mot. Skills." 1982. — Vol. 55. — № 3.— Pt. 1. P. 735—738.
201. Counsilman J.E. The Role of Sculling Movements in the Arm Pull. Part I //Swimming World. 1969. dec. — P. 6—43.
202. Counsilman J.E. The science of swimming. New Jersey. — 1968. - 457 p.
203. Craik R., Herman R., Finley F.R. Human solutions for locomotion: II. Interlimb coordination //"Neural Control Locomotion". New York — London. — 1976. — P. 51—64.
204. Cratty B.J. A Three factor — level theory of Perceptual — motor Behavior//Quest. — 1966. — P. 3—10.
205. Cratty BJ. Teaching motor skills //Englewood Cliffs. New Jersey: Prentice — Hall. Inc. — 1973. — 145 p.
206. Crocker P.R.E., Wilberg R.B. The absence of orienting task specificity in psychomotor learning //"Percept, and Mot. Skills". — 1985. — Vol. 61. — № 2. — P. 399—405.
207. Cureton T. Mechanics of swimming: The crawl arm stroke. L/- 399 p.
208. Essick R. Basic considerations in swimming strokes //International swimmer. —1969. Vol. 5. —№ 11. — P. 6.

209. Fishburne G. J. Motor short term memory: some considerations //"Differ. Perspect. Mot. Learn., Mem. and Contr." — Amsterdam e.a. — 1985. —P. 105—119.
210. Fran A., Neil B. Skill in sport //"Can. J. Psychol." 1985. — Vol. 39. — № 2. — P. 294—312.
211. Hardy C. Swimming in schools. Past and present //Swimming Times.— 1991.—№3—4.- P. 65 - 67
212. Hay J.G., Gulmaras A.C.S. A quantitative look at swimming biomechanics //Swimming Technique. 1983. — Vol. 20. — № 2. — P. 11—12, 1417.
213. Hever H., Schmidt R. Transfer of learning among motor patterns with different relative timing //"J.Exp. Psychol.: Hum. Percept, and Perform." 1988. — Vol. 14. — № 2. — P. 241—252.
214. Hicks R., Frank J.M., Kinsbourne M. The locus of bimanual skill transfer //"J. Gen. Psychol." 1982. — Vol. 107. — № 2. — P. 277—281.
215. Hogan P.I., Santomier J.P. Effect of mastering swim skills on older adults' self—efficacy //Research Quarterly for Exercise and Sport. 1984. — Vol. 55. — № 3. — P. 294—296.
216. Johnson P. The functional equivalence of imagery and movement //"Quart. J. Exp. Psychol." 1982. — Vol. 34. — № 3. — P. 349—365.
217. Krus P.H., Bruininks R.H. Structure of motor abilities in children //"Percept, and Mot. Skills". 1981. — Vol. 52. — № 1. — P. 119—129.
218. Lavrenteva D.A., Aleksandrov A.U. Influence of chosen style of swimming on quality of development of the beginning level of training of 6—8 year old children: Publication of scientific issues. VI International Scientific Conference of Students and Young Scientists "Modern University Sport Science"; RSUPESY&T. – M., 2012. – 159 p.
219. Leonard J. Rookie coaches swimming guide. Champaign. —1995.—71 p.
220. Lewillie L. Telemetry of electromyographic and electrogoniometric signals in swimming //In: Biomechanics IV. Proc. 4—th International seminar on Biomech. Pennsylvania. — 1974. — P. 203—207.

221. Moss S.C., Hogg J. The development and integration of fine motor sequences in 2— to 18 month— old children: a test of the modular theory of motor skill acquisition // "Jenet. Psychol. Monogr." — 1983. — Vol. 107. — № 2. — P. 146—187.
222. Murdoch E.B. Motor learning progression, differentiation and assessment in the teaching of young children // "Momentum". — 1984. — Vol. 9. — № 3. — P. 23—35.
223. Murray J.L. Infaquatics teaching kids to swim. West Point, N.Y.: Leisure Press. — 1980. — 223 p.
224. Newell K.M., McGinnis P.M. Kinematic information feedback for skilled performance // "Hum. Learn." 1985. — Vol. 4. — № 1. — P. 39—56.
225. Newman J. Swimming for children with physical and sensory impairments: methods and techniques for therapy and recreation. Springfield. — 1976.— 187 p.
226. Schleihau R.E. Developmental Effects on Aquatic Skill Acquasition // "Swimming Technique. 1980. — Vol. 10. — № 3. — P. 30—35.
227. Thelen, E. A dynamic systems approach to the development of perception and action / E. Thelen, L.A. Smith. Cambridge, MA: MIT Pres. —1994.—55 p.
228. Todor J.V. Hand differences in the rate and variability of rapid tapping / J. V. Todor, P. M. Kuprie // "Jorn. motiv. behav. 1980. — V. 12, №1. — P. 57—62
229. Van Blerkom J., Davis P., Alexander S. A microscopic and biochemical study of fragmentation phenotypes in stage—appropriate human embryos. // "Hum. Reprod. 2001. — V. 16, №4. — P.719—729.
230. Yamamoto K., Inomata K. Effect of mental rehearsal with part and whole demonstration models an acquisition of backstroke swimming skill // "Percept, and Mot. Skills". 1982. — Vol. 54. — № 3, Part 2. — P. 1067—1070.

Результаты тестирования на АПК «Функциональные асимметрии»

| № | Фамилия, имя, отчество | Профиль функциональной асимметрии | | | |
|----|-------------------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|-----------|
| | | Значение | Моторные | Сенсорные | С.Д.Н. |
| 1 | Петров Иван Сергеевич | ЛЛЛП | лл | лп | поперем. |
| 2 | Шаповалов Ян Леонидович | ЛЛПП | лл | пп | одн.сим. |
| 3 | Максимов Роман Дмитриевич | ППАЛ | пп | ал | поперем. |
| 4 | Шмыголь Владимир Ильич | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 5 | Молодчикова Мария Петровна | ЛППП | лл | пп | поперем. |
| 6 | Куделина Анастасия Викторовна | ЛЛЛП | лл | лп | одн.сим. |
| 7 | Вуккорт Анастасия Дмитриевна | ППЛЛ | пп | лл | поперем. |
| 8 | Алексеев Иван Кириллович | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 9 | Борисов Вадим Сергеевич | ППЛЛ | пп | лл | поперем. |
| 10 | Карусевич Варвара Константиновна | ПППП | пп | пп | поперем. |
| 11 | Товстыга Екатерина Маратовна | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 12 | Поляков Юлия Александровна | ППЛЛ | пп | лл | поперем. |
| 13 | Беляков Никита Александрович | ЛППЛ | лл | пл | поперем. |
| 14 | Мосин Кирилл Александрович | ППАЛ | пп | ал | поперем. |
| 15 | Сетяев Илья Григорьевич | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 16 | Кобленков Артём Сергеевич | ПЛАЛ | пл | ал | одн.асим. |
| 17 | Добридень Тимафей Петрович | ЛЛЛП | лл | лп | одн.сим. |
| 18 | Нуритдинов Леонид Антонович | ЛЛЛЛ | лл | лл | одн.сим. |
| 19 | Пителина Арина Валерьевна | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 20 | Кузьмин Федор Иванович | ПЛЛЛ | пл | лл | одн.асим. |
| 21 | Морозов Михаил Дмитриевич | ПППП | пп | лп | поперем. |
| 22 | Белоглазов Артем Александрович | ППАП | пп | ап | поперем. |

Таблица 30 (продолжение)

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|------|----|----|-----------|
| 21 | Морозов Михаил Дмитриевич | ППЛП | пп | лп | поперем. |
| 22 | Белоглазов Артем Александрович | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 23 | Милошов Юрий Константинович | ПППЛ | пп | пл | поперем. |
| 24 | Кабанов Антон Олегович | ППЛЛ | пп | лл | поперем. |
| 25 | Коровин Кирилл Дмитриевич | ЛЛЛЛ | лл | лл | одн.сим. |
| 26 | Кобленков Никита Олегович | ПППЛ | пп | пл | поперем. |
| 27 | Гордиенко Мария Константиновна | ЛППП | лп | пп | поперем. |
| 28 | Маширин Даниил Алексеевич | ЛЛЛП | лл | лп | одн.сим. |
| 29 | Дорохов Глеб Константинович | ПЛЛЛ | пл | пл | одн.асим. |
| 30 | Борисов Максим Сергеевич | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 31 | Абызова Самира Муратовна | ПППЛ | пп | пл | поперем. |
| 32 | Борисов Максим Дмитриевич | ПЛЛЛ | пл | лл | одн.асим. |
| 33 | Престнов Глеб Игоревич | ПППП | пп | пп | поперем. |
| 34 | Орлик Вероника Сергеевна | ППЛП | пп | лп | поперем. |
| 35 | Деревянкин Вячеслав Алексеевич | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 36 | Канина Ирина Владиславовна | ЛЛАЛ | лл | ал | одн.сим. |
| 37 | Бычков Роман Николаевич | ЛЛЛЛ | лл | пл | одн.сим. |
| 38 | Кареньков Сергей Викторович | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 39 | Косенков Никита Павлович | ЛЛПП | лл | пп | одн.сим. |
| 40 | Воронцова София Михайловна | ПППП | пп | пп | поперем. |
| 41 | Юров Николай Анатольевич | ЛЛЛЛ | лл | лл | одн.сим. |
| 42 | Белоглазов Константин Александрович | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 43 | Акапян Артур Арменович | ЛЛЛП | лл | лп | одн.сим. |
| 44 | Хазов Иван Алексеевич | ППЛП | пп | лп | поперем. |
| 45 | Фомин Вадим Сергеевич | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |

Таблица 30 (продолжение)

| | | | | | |
|----|---------------------------------------|------|----|----|-----------|
| 46 | Медоева Ирина Николавна | ЛЛПЛ | лл | пл | одн.сим. |
| 47 | Свасцова Анна Романовна | ППАЛ | пп | ал | поперем. |
| 48 | Алексеев Антон Павлович | ЛЛАЛ | лл | ал | одн.сим. |
| 49 | Стрепетов Илья Олегович | ПЛЛЛ | пл | лл | одн.асим. |
| 50 | Кузнецова Валерия Игоревна | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 51 | Попов Игорь Константинович | ППЛЛ | пп | лл | поперем. |
| 52 | Борисов Андрей Дмитриевич | ЛЛПЛ | лл | пл | одн.сим. |
| 53 | Сорокина Полина Михайловна | ЛЛАП | лл | ап | одн.сим. |
| 54 | Рохманов Никита Владимирович | ПЛЛЛ | пл | лл | одн.асим. |
| 55 | Ратникова Мария Ивановна | ПППП | пп | пп | поперем. |
| 56 | Калашник Василий Иванович | ППАЛ | пп | ал | поперем. |
| 57 | Серов Иван Борисович | ППАП | пп | ап | поперем. |
| 58 | Шестакова Алина Николаевна | ПЛЛП | пл | лп | одн.асим. |
| 59 | Щербакова Елизавета Константиновна | ППАЛ | пп | ал | поперем. |
| 60 | Минакова Варвара Николаевна | ППАЛ | пп | ал | поперем. |

**Анкетный опрос тренеров-преподавателей для ранжирования степени
ошибок в технике плавания способом брасс**

1. ФИО тренера:
2. Стаж тренерской работы:
3. Заполните таблицу:

| № | Показатели | Очередность обучения элементам техники плавания | Фазы/элементы техники плавания | Характеристика выполнения | Ранг внутри показателя (от 1 до 3)* |
|----------|-----------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| 1 | Техника работы руками | | 1.1. Техника работы руками (ширина между руками в фазе подтягивания) | - малое - больше - оптимальное, в соответствии с шириной плеч (кисти находятся на ширине плеч) | |
| | | | 1.2. Техника работы руками (характер фазы захвата и подтягивания) | - заведение локтей за проекцию линии плеч - не сохраняется высокое положение локтя - сохраняется высокое положение локтя, подтягивание заканчивается на проекции линии плеч | |
| | | | 1.3. Техника работы руками (фаза выведения рук вперед) | - быстрый пронос с незначительным сопротивлением воды, но без супинации кистей рук - медленное выведение рук вперед, с заметным сопротивлением - быстрый пронос рук с касанием воды только локтями | |

Таблица 31 (продолжение)

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|---|--|
| 2 | Техника работы ногами | | 2.1. Техника работы ногами (фаза отталкивания - оценка положения стоп) | <ul style="list-style-type: none"> - носки оттянуты - один носок оттянут, другой в положении «на себя» -обе стопы находятся в положении- «носки на себя» | |
| | | | 2.2. Техника работы ногами в подготовительной части | <ul style="list-style-type: none"> - сильное сгибание в тазобедренных суставах: «колени под живот» - сильное сгибание в коленных суставах, носки оттянуты - умеренное сгибание в коленных и тазобедренных суставах | |
| | | | 2.3. Направление отталкивания ногами | <ul style="list-style-type: none"> - в стороны - назад - через стороны, назад: «по дуге» | |
| 3 | Согласование движений | | 3.1. Согласование движений рук и ног | <ul style="list-style-type: none"> - одновременные движения рук и ног -движения попеременные, но с паузами «раздельный брасс» - оптимальное согласование движений рук и ног, с наименьшим падением скорости | |
| 4 | Положение тела | | 4.1. Характер паузы перед подготовительным периодом | <ul style="list-style-type: none"> - скольжение слабо выражено -скольжение выражено сильно с заметным снижением скорости - оптимальное (скорость не снижается по окончанию скольжения) | |

Таблица 33 (продолжение)

| | | | | | |
|---|---------|--|---|---|--|
| 5 | Дыхание | | 5.1. Акт вдоха/выдоха | - вдох в момент паузы, после отталкивания ногами «во время скольжения» - вдох в момент выведения рук вперед - вдох в конце гребка | |
| | | | 5.2. Положение головы в фазе вдоха и выдоха | - высокое положение при вдохе и при выдохе голова не опускается - высокое при вдохе; при выдохе голова находится под водой - невысокое при вдохе; при выдохе- голова находится под водой, взгляд направлен вперед- вниз | |

Примечание: здесь «» в шестом столбце оцените в баллах (от 1 до 3) особенности выполнения элемента/фазы в технике плавания способом брасс, по принципу: самая грубая ошибка-1 балл; допустимая ошибка-2 балла; корректное выполнение элемента/фазы-3 балла*

Результаты наблюдения неосознанного выбора структуры движений
ногами в воде у детей младшего школьного возраста на этапе начального
обучения

| № | ФИО ученика | Структура движений ногами | | |
|----|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|
| | | Одновременная симметричная | Одновременная асимметричная | Попеременная |
| 1 | Петров Иван Сергеевич | | | х |
| 2 | Шаповалов Ян Леонидович | х | | |
| 3 | Максимов Роман Дмитриевич | | | х |
| 4 | Шмыголь Владимир Ильич | | | х |
| 5 | Молодчикова Мария Петровна | | | х |
| 6 | Куделина Анастасия Викторовна | х | | |
| 7 | Вуккорт Анастасия Дмитриевна | | | х |
| 8 | Алексеев Иван Кириллович | | | х |
| 9 | Борисов Вадим Сергеевич | | | х |
| 10 | Карусевич Варвара Константиновна | | | х |
| 11 | Товстыга Екатерина Маратовна | х | | |
| 12 | Полякова Юлия Александровна | | | х |
| 13 | Беляков Никита Александрович | | | х |
| 14 | Мосин Кирилл Александрович | | | х |
| 15 | Сетяев Илья Григорьевич | х | | |
| 16 | Кобленков Артём Сергеевич | | х | |
| 17 | Добридень Тимафей Петрович | х | | |
| 18 | Нуритдинов Леонид Антонович | х | | |
| 19 | Пителина Арина Валерьевна | х | | |
| 20 | Кузьмин Федор Иванович | | х | |
| 21 | Морозов Михаил Дмитриевич | | | х |

Таблица 34 (продолжение)

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| 22 | Белоглазов Артем Александрович | | | х |
| 23 | Милошов Юрий Константинович | | | х |
| 24 | Кабанов Антон Олегович | | | х |
| 25 | Коровин Кирилл Дмитриевич | х | | |
| 26 | Кобленков Никита Олегович | | | х |
| 27 | Гордиенко Мария Константиновна | | | х |
| 28 | Маширин Даниил Алексеевич | х | | |
| 29 | Дорохов Глеб Константинович | | х | |
| 30 | Борисов Максим Сергеевич | | | х |
| 31 | Абызова Самира Муратовна | | | х |
| 32 | Борисов Максим Дмитриевич | | х | |
| 33 | Престнов Глеб Игоревич | | | х |
| 34 | Орлик Вероника Сергеевна | | | х |
| 35 | Деревянкин Вячеслав Алексеевич | х | | |
| 36 | Канина Ирина Владиславовна | х | | |
| 37 | Бычков Роман Николаевич | х | | |
| 38 | Кареньков Сергей Викторович | | | х |
| 39 | Косенков Никита Павлович | х | | |
| 40 | Воронцова София Михайловна | | | х |
| 41 | Юров Николай Анатольевич | х | | |
| 42 | Белоглазов Константин Александрович | х | | |
| 43 | Акапян Артур Арменович | х | | |
| 44 | Хазов Иван Алексеевич | | | х |
| 45 | Фомин Вадим Сергеевич | х | | |
| 46 | Алексеев Антон Павлович | х | | |
| 47 | Стрепетов Илья Олегович | | х | |
| 48 | Алексеев Антон Павлович | х | | |

Таблица 34 (продолжение)

| | | | | |
|----|------------------------------------|---|---|---|
| 49 | Стрепетов Илья Олегович | | х | |
| 50 | Кузнецова Валерия Игоревна | х | | |
| 51 | Попов Игорь Константинович | | | х |
| 52 | Борисов Андрей Дмитриевич | х | | |
| 53 | Сорокина Полина Михайловна | х | | |
| 54 | Рохманов Никита Владимирович | х | | |
| 55 | Ратникова Мария Ивановна | | | х |
| 56 | Калашник Василий Иванович | | | х |
| 57 | Серов Иван Борисович | | | х |
| 58 | Шестакова Алина Николаевна | . | х | |
| 59 | Щербакова Елизавета Константиновна | | | х |
| 60 | Минакова Варвара Николаевна | | | х |

Коэффициент согласованности мнений экспертов

В визуальной оценке техники плавания участвовало 3 квалифицированных тренера – преподавателя по плаванию ($m=3$).

Сбор мнений специалистов производился методом анкетирования. Оценивалась спортивная техника плавания способа брасс в ЭГ ($n=20$), результаты представлены в таблицах 36 и 37.

Таблица 35

Результаты оценки спортивной техники плавания способом брасс в ЭГ ($n=20$)

| № п.п. | Эксперты | | |
|--------|----------|----|----|
| | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 44 | 43 | 42 |
| 2 | 45 | 45 | 41 |
| 3 | 47 | 46 | 45 |
| 4 | 43 | 43 | 43 |
| 5 | 44 | 42 | 43 |
| 6 | 45 | 45 | 44 |
| 7 | 45 | 44 | 42 |
| 8 | 44 | 43 | 42 |
| 9 | 33 | 31 | 33 |
| 10 | 33 | 32 | 32 |
| 11 | 32 | 32 | 31 |
| 12 | 34 | 33 | 34 |
| 13 | 30 | 31 | 32 |
| 14 | 31 | 32 | 30 |
| 15 | 31 | 31 | 31 |
| 16 | 32 | 32 | 32 |
| 17 | 33 | 31 | 33 |
| 18 | 31 | 31 | 32 |
| 19 | 33 | 31 | 33 |
| 20 | 39 | 39 | 38 |

Таблица 36

Результаты расчета коэффициента конкордации (W)

| Факторы / Эксперты | 1 | 2 | 3 | Сумма рангов | d | d ² |
|-----------------------|----|------|----|-----------------|------|----------------|
| x ₁ | 15 | 15 | 15 | 45 | 13.5 | 182.25 |
| x ₂ | 18 | 18.5 | 13 | 49.5 | 18 | 324 |
| x ₃ | 20 | 20 | 20 | 60 | 28.5 | 812.25 |

Таблица 36 (продолжение)

| | | | | | | |
|-----------------|-----|------|------|------|-------|--------|
| x ₄ | 13 | 15 | 17.5 | 45.5 | 14 | 196 |
| x ₅ | 15 | 13 | 17.5 | 45.5 | 14 | 196 |
| x ₆ | 18 | 18.5 | 19 | 55.5 | 24 | 576 |
| x ₇ | 18 | 17 | 15 | 50 | 18.5 | 342.25 |
| x ₈ | 15 | 15 | 15 | 45 | 13.5 | 182.25 |
| x ₉ | 8.5 | 3.5 | 9 | 21 | -10.5 | 110.25 |
| x ₁₀ | 8.5 | 8.5 | 5.5 | 22.5 | -9 | 81 |
| x ₁₁ | 5.5 | 8.5 | 2.5 | 16.5 | -15 | 225 |
| x ₁₂ | 11 | 11 | 11 | 33 | 1.5 | 2.25 |
| x ₁₃ | 1 | 3.5 | 5.5 | 10 | -21.5 | 462.25 |
| x ₁₄ | 3 | 8.5 | 1 | 12.5 | -19 | 361 |
| x ₁₅ | 3 | 3.5 | 2.5 | 9 | -22.5 | 506.25 |
| x ₁₆ | 5.5 | 8.5 | 5.5 | 19.5 | -12 | 144 |
| x ₁₇ | 8.5 | 3.5 | 9 | 21 | -10.5 | 110.25 |
| x ₁₈ | 3 | 3.5 | 5.5 | 12 | -19.5 | 380.25 |
| x ₁₉ | 8.5 | 3.5 | 9 | 21 | -10.5 | 110.25 |
| x ₂₀ | 12 | 12 | 12 | 36 | 4.5 | 20.25 |
| Σ | 210 | 210 | 210 | 630 | | 5324 |

$$d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{n} = \sum x_{ij} - 31.5$$

$$\sum x_{ij} = \frac{(1+n)n}{2} = \frac{(1+20)20}{2} = 210$$

Сумма по столбцам матрицы равны между собой и контрольной суммы, значит, матрица составлена правильно.

Оценка средней степени согласованности мнений всех экспертов.

Мы использовали формулу для случая, когда имеются одинаковые значения рангов в оценках одного эксперта:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12}m^2(n^3-n)-m \sum T_i}$$

где $S = 5324$, $n = 20$, $m = 3$

$$T_i = \frac{1}{12} \sum (t_i^3 - t_i)$$

$$T_1 = [(3^3-3) + (3^3-3) + (4^3-4) + (2^3-2) + (3^3-3)]/12 = 11.5$$

$$T_2 = [(3^3-3) + (2^3-2) + (6^3-6) + (4^3-4)]/12 = 25$$

$$T_3 = [(3^3-3) + (2^3-2) + (3^3-3) + (4^3-4) + (2^3-2)]/12 = 10$$

$$\sum T_i = 11.5 + 25 + 10 = 46.5$$

$$W = \frac{5324}{\frac{1}{12}3^2(20^3-20)-3 \cdot 46.5} = 0.91$$

$W = 0.91$ говорит о высокой степени согласованности мнений экспертов.

Для оценки значимости коэффициента конкордации мы вычисляли критерий согласования Пирсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1}\sum T_i}$$

Вычисленный χ^2 сравним с табличным значением для числа степеней свободы $K = n-1 = 20-1 = 19$ и при заданном уровне значимости $\alpha = 0.05$

Так как χ^2 расчетный $51.91 >$ табличного (30.14353) , то $W = 0.91$ - величина не случайная, а потому полученные результаты могут использоваться в дальнейших исследованиях.

Экспертно-визуальная оценка техники плавания «кролем на груди». По Хальянду Р.Б., 1984 (скорректированная).

| Градации оценок: 3- правильно, 2-с незначительными ошибками, 1 -не правильно | | |
|---|---|-------|
| Элементы техники | Правильное выполнение и основные ошибки | Баллы |
| 1.Выполнение вдоха и движения головы в этот момент | 3 - поворот головы в сторону в конце гребка; отсутствие паузы в ритме движения для выполнения вдоха. 1 - для вдоха поднимает голову лицом вперёд; в начале гребка; в конце проноса руки; длительная пауза во время вдоха | |
| 2.Положение головы между вдохами | 3 - неподвижно лежит на поверхности воды с лицом, обращённым вперед - вниз. 1 - полностью в воде; сильно приподнята; совершает колебания вверх-вниз; | |
| 3.Колебания туловища в горизонтальной плоскости | 3 - отсутствие колебаний; 1 - "рыскание" зигзагами; | |
| 4.Вращение туловища вокруг продольной оси | 3 - ритмично с умеренной амплитудой 1 - плечевой пояс разворачивается более чем на 45°, чрезмерное вращение туловища, резкое проваливание плеча, отсутствие вращения плечевого пояса | |
| 5.Положение тела относительно поверхности воды (угол атаки) | 3 - горизонтальное положение, плечи выше таза; бёдра расположены близко к поверхности. 1 - сильно опущен таз; голова ниже таза; согнутое положение туловища. | |
| 6.Длина гребка рукой | 3 - максимально возможной длины; 1 - рука не разгибается в конце гребка; гребок укороченный; рука вкладывается в воду близко к голове. | |
| 7.Место вкладывания руки в воду | 3 - в пространстве между продолжением линии плеча и продольной оси; 1 - снаружи линии плеча; перенос на противоположную сторону. | |

Таблица 37 (продолжение)

| | | |
|--|--|--|
| 8.Последовательность входа звеньев руки в воду | 3 - последовательное вкладывание; кисть, предплечье, плечо. 1 — вкладывание запястьем; прямой рукой "шлепание"; согнутой, с опущенным локтем | |
| 9.Положение кисти во время гребка | 3 - жесткое закрепление в лучезапястном суставе, пальцы сомкнуты, ладонь плоская. 1 - кисть расслаблена; кисть согнута; пальцы согнуты; пальцы расставлены | |
| 10.Положение локтя во время гребка. | 3 — «высокий локоть» 1 — «проваленный локоть | |
| 11.Траектория гребка рукой. | 3 — «S» - образная по направлению спереди назад. 1 - снаружи линии плеча; на противоположной стороне; по направлению вниз или в сторону | |
| 12.Последовательность выхода звеньев руки из воды | 3 - из воды сначала выходит локоть, потом кисть. 1 - рука выходит сильно согнутая; прямая. | |
| 13. Пронос руки | 3 - расслабленной рукой с высоко поднятым локтем. 1 - под водой; сильно закрепощённая; рука проносится прямая, низко над водой. | |
| 14.Непрерывность и ритмичность циклов гребков руками | 3 - начала гребка одной рукой совпадает с другой, с её окончанием. 1 - рывки, пауза в конце гребка, разрыв сцепления. | |
| 15. Сгибание ног в коленном суставе | 3 - оптимальное, умеренное сгибание, стопы вспенивают поверхность воды. 1 - ноги сильно сгибаются в коленях; «педалирование» стопы вынимаются из воды. | |
| 16. Положение стоп | 3 - носки оттянуты и развёрнуты внутрь, большие пальцы почти соприкасаются. 1 - стопы разогнуты, носки развернуты наружу. | |
| 17. Ритм движения ногами | 3 - ноги выполняют попеременные, непрерывные, хлёсткие движения от бедра, 1 - пауза и аритмия; движения вниз и вверх выполняются примерно с одинаковой скоростью и усилием; работа ног от колена. | |

Экспертно-визуальная оценка техники плавания «кроль на спине». (По Хальянду Р.Б. 1974, 1984)

| Градации оценок: 3- правильно, 2 – с незначительными ошибками, 1 –не правильно | | |
|--|--|-------|
| Элементы техники | Правильное выполнение и основные ошибки | Баллы |
| 1. Положение головы | 3– голова лежит на воде, подбородок опущен, голова в стабильном положении. 1 – лицо повёрнуто в сторону, запрокидывание головы назад, чрезмерное сгибание шеи, вращение, раскачивание, кивки. | |
| 2. Положение тела относительно поверхности воды | 3 – плечи выше поверхности воды и таза, из воды показываются пальцы ног. 1 – полностью под водой, носки ног не поднимаются до поверхности | |
| 3. Колебания туловища в горизонтальной плоскости | 3 – отсутствие колебаний вокруг вертикальной оси 1 – "рыскание" зигзаги. | |
| 4. Колебания туловища в вертикальной плоскости | 3 - отсутствие колебаний 1 – значительные колебания вверх-вниз. | |
| 5. Вращение туловища вокруг продольной оси | 3 – ритмично, с умеренной амплитудой 1 – отсутствие или излишнее вращение плеч, пояса. | |
| 6. Вкладывание руки в воду | 3 – ладонь развёрнута наружу, рука прямая, вкладывается по линии, находящейся перед плечом. 1 – на противоположной стороне, далеко от продольной оси тела, согнутой рукой, "шлёпание". | |
| 7. Глубина гребка рукой | 3 – на глубине 15-30 см. 1 – по поверхности, глубже 30 см. | |
| 8. Сгибание руки в локтевом суставе | 3 – сгибание до угла 90°. В положении напротив плеча. 1 – больше чем 90° "проваленный" локоть, гребок прямой рукой. | |

Таблица 38 (продолжение)

| | | |
|---|--|--|
| 9. Окончание гребка | 3 – близко к бедру, рука выпрямлена в локте, запястье согнуто. 1 – далеко от бедра рука согнута в локте. | |
| 10. Положение кисти во время гребка | 3 – ладонь плоская, пальцы сомкнуты, ориентирована поперёк направления движения. 1 – ладонь сложена, пальцы согнуты расставлены, ребром ладони по направлению движения. | |
| 11. Пронос руки | 3 – рука прямая, ладонь повёрнута к средней линии тела, плечо приподнято. 1 – согнутой рукой, низко над водой, различие скорости переноса в фазах. | |
| 12. Сгибание, разгибание ног в коленном суставе | 3 – умеренное сгибание ног, в конце гребка нога выпрямляется. 1 – стопы разогнуты, носки наружу. | |
| 13. Положение стоп | 3 – носки оттянуты и повёрнуты внутрь. 1 – стопы разогнуты, носки наружу. | |
| 14. Траектория движения ног | 3 – амплитуда движения 40-60 см с выталкиванием воды вверх. 1 – мелкие гребки, отталкивание воды назад, "ножницы". | |
| 15. Ритм движения ног | 3 – попеременные, непрерывные, хлёсткие движения от бедра. 1 – паузы, аритмия, работа ног от колена. | |

Примечание: тут «» для унификации оценок оригинальные баллы таблицы Р.Б. Хальянда (баллы 0, 1, 2-степень освоения плавательного элемента по восходящей) были соотнесены к оценкам 1, 2, 3 балла*

Приложение 6

Таблица 39

Результаты оценки техники плавания способом брасс в КГ1 май

| № | ФИО | Г.р. | Техника работы руками | | | Техника работы ногами | | | Согл. движ. | Полож. тела | Дыхание | |
|----|--------------------------------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-------------|-------------|---------|------|
| | | | 1.1. | 1.2. | 1.3. | 2.1. | 2.2. | 2.3. | 3.1. | 4.1. | 5.1. | 5.2. |
| 1 | Морозов Михаил Дмитриевич | 2007 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Белоглазов Артем Александрович | 2006 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Милошов Юрий Константинович | 2006 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Кабанов Антон Олегович | 2006 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 5 | Коровин Кирилл Дмитриевич | 2007 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | Кобленков Никита Олегович | 2007 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Гордиенко Мария Константиновна | 2006 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Маширин Даниил Алексеевич | 2006 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | Дорохов Глеб Константинович | 2006 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 10 | Борисов Максим Сергеевич | 2007 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Абызова Самира Муратовна | 2006 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 12 | Борисов Максим Дмитриевич | 2007 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 13 | Престнов Глеб Игоревич | 2006 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| 14 | Орлик Вероника Сергеевна | 2006 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 15 | Деревянкин Вячеслав Алексеевич | 2006 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Канина Ирина Владиславовна | 2007 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 17 | Бычков Роман Николаевич | 2006 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Кареньков Сергей Викторович | 2007 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 19 | Косенков Никита Павлович | 2007 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 20 | Воронцова София Михайловна | 2007 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Таблица 40

Результаты оценки техники плавания способом кроль на спине в КГ1 май

| № | ФИО | Г.р. | Элементы техники | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Морозов Михаил Дмитриевич | 2007 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 2 | Белоглазов Артем Александрович | 2006 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 3 | Милошов Юрий Константинович | 2006 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 4 | Кабанов Антон Олегович | 2006 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Коровин Кирилл Дмитриевич | 2007 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Кобленков Никита Олегович | 2007 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 7 | Гордиенко Мария Константиновна | 2006 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | Маширин Даниил Алексеевич | 2006 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 9 | Дорохов Глеб Константинович | 2006 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 10 | Борисов Максим Сергеевич | 2007 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 11 | Абызова Самира Муратовна | 2006 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 12 | Борисов Максим Дмитриевич | 2007 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 13 | Престнов Глеб Игоревич | 2006 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| 14 | Орлик Вероника Сергеевна | 2006 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 15 | Деревянкин Вячеслав Алексеевич | 2006 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 16 | Канина Ирина Владиславовна | 2007 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Бычков Роман Николаевич | 2006 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Кареньков Сергей Викторович | 2007 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| 19 | Косенков Никита Павлович | 2007 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Воронцова София Михайловна | 2007 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Таблица 41

Результаты оценки техники плавания способом кроль на груди в КГ1 май

| № | ФИО | Г.р. | Элементы техники | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Морозов Михаил Дмитриевич | 2007 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 2 | Белоглазов Артем Александрович | 2006 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 3 | Милошов Юрий Константинович | 2006 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 4 | Кабанов Антон Олегович | 2006 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 5 | Коровин Кирилл Дмитриевич | 2007 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Кобленков Никита Олегович | 2007 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 7 | Гордиенко Мария Константиновна | 2006 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 8 | Маширин Даниил Алексеевич | 2006 | 1 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Дорохов Глеб Константинович | 2006 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |

Таблица 41 (продолжение)

[illegible]

Таблица 42

Результаты оценки техники плавания способом кроль на груди в КГ2 май

[illegible]

Таблица 42 (продолжение)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 4 | Мосин Кирилл Александрович | 2007 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 1 5 | Сетяев Илья Григорьевич | 2007 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 1 6 | Кобленков Артём Сергеевич | 2006 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| 1 7 | Добридень Тимафей Петрович | 2007 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| 1 8 | Нуритдинов Леонид Антонович | 2007 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 9 | Пителина Арина Валерьевна | 2007 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 0 | Кузьмин Федор Иванович | 2007 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |