

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития координационных способностей
у синхронисток 13-15 лет**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Щербакова Анастасия Александровна
обучающийся БФ-53-группы
заочного отделения

дата

А.А. Щербакова

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

Научный руководитель:
Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

дата

И.Н. Пушкарева

дата

И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИНХРОНИСТОК 13-15 ЛЕТ..	7
1.1. Характеристика синхронного плавания.....	7
1.2. Понятие о координационных способностях.....	17
1.3. Физиологические механизмы развития координации движений	24
1.4. Факторы влияющие на развитие координационных способностей.....	28
1.5. Анатомо-физиологическая характеристика синхронисток 13-15 лет	30
1.6. Виды координационных способностей.....	35
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ	37
2.1. Методика развития координационных способностей у синхронисток 13-15 лет	37
2.2. Методы исследования.....	44
2.3. Организация исследования	45
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	47
3.1. Методика развития координационных способностей у синхронисток включающая в себя комплекс упражнений	47
3.2. Показатели координационных способностей синхронисток 13-15 лет ...	50
3.3. Сравнительный анализ результатов координационных способностей синхронисток до и после эксперимента.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	57

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	59
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. На сегодняшний день отличительными характеристиками современного спорта является существенное омоложение и непрерывный рост спортивных результатов. Постоянный рост результатов требует поиска новых форм, средств, методов работы с подрастающим поколением. Целенаправленная многолетняя подготовка в воспитании спортсменов высокого класса – это тяжелый процесс, результат которого определяется целым рядом факторов.[8]

Целью многолетней подготовки спортсменов является поддержание оптимальной динамики развития физических качеств, функциональных возможностей и формирование специфической структуры спортивных способностей каждого этапа подготовки с целью достижения максимального спортивного результата.

Успешность в освоении техники синхронного плавания во многом зависит от уровня развития двигательно-координационных способностей и совершенства специализированных восприятий.

Установлено, что период начальной и предварительной базовой подготовки во многом считается главным для будущего спортивного совершенствования. Поэтому, надо обеспечить быстрое и качественное и качественное освоение легких движений и не простых элементов.[8]

Достаточно неплохо развитые координационные способности являются нужным предпосылками для благоприятного обучения физическими упражнениями. Они оказывают влияние неа темп. Вид и способ овладения спортивной техникой, как и на ее последующую стабилизацию и ситуационное адекватное разнообразное применение. Координационные способности направлены преимущественно к плотности и вариативности процессов управления движениями, к повышению двигательного опыта. Координационные способности представляют экономное расходование энергетических ресурсов детей, влияют на величину их

использования, так как точно дозированное во времени, пространстве и по степени наполнения мышечного усилия и приемлемое использование соответственных фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил.[22]

Основная задача начальной тренировки у синхронниц, направлена на развитие ловкости, заключается в подборе и разучивании разносторонних элементов и движений для дальнейшего их объединения в сложные двигательные действия: каскады фигур, поддержки, круговые, диагональные перестроения на воде.[34]

При воспитании координационных способностей важно постоянное пополнение различных движений, освоение новых движений, новых действий и все это приводит к увеличению функциональных возможностей.

Развитие организационных способностей требует постоянности.

На этапах углубленной спортивной тренировки совершенствуется координационные действия движений, пространственное ориентирование под водой, геометрическая точность, способность к двигательному освоению новых заданий, возможность рационального расслабления, вестибулярная устойчивость. [34]

Синхронницы, у которых с детства в достаточной степени сформирована двигательная функция, быстро осваивают сложные по координации элементы синхронниц – фигуры «связки», винтовые и вращательные движения, хореографические «ПА», художественные и акробатические элементы, они выполняются с наименьшей затратой энергии.[29]

Проблема исследования предполагается, что если взять методику включающую в себя комплекс упражнений направленный на развитие координационных способностей синхронниц, выполняющийся ежедневно, то это будет способствовать улучшению результативности выступлений на соревнованиях.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс синхронниц 13-15 лет.

Предмет исследования – методика развития координационных способностей синхронниц 13-15 лет.

Цель исследования – повышение уровня развития координационных способностей синхронниц 13-15 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить содержание научно-методической литературы по теме исследования.

2. Исследовать исходный уровень развития координационных способностей у синхронниц 13-15 лет.

3. Разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений направленных на развитие координационных способностей у синхронниц 13-15 лет.

Структура выпускной квалификационной работы. ВКР изложена на 64 листах, состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка использованной литературы, включающего ___ источников и приложений. ВКР имеет 4 таблицы, 2 диаграммы, а так же 3 приложения.

ГЛАВА 1. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИНХРОНИСТОК 13-15 ЛЕТ

1.1. Характеристика синхронного плавания

Синхронное плавание – вид спорта, связанный с выполнением в воде различных фигур под музыку, грубо говоря балет на воде. Однако, несмотря на кажущуюся ловкость, он является весьма требовательным. Спортсменки испытывают серьезные физические нагрузки, им нужно обладать не только выносливостью, но и гибкостью, изяществом, отточенным мастерством выполнения различных движений и исключительным контролем дыхания.

В идеале синхронное плавание должно сочетать в себе грациозность, красоту движений и содержания. Спортсменки путем упорных тренировок пытаются добиться совершенства и синхронности грациозных движений. Весьма специфическое, но жизненно важное техническое оборудование, позволяет девочкам поддерживать эту иллюзию легкости, хотя порой очень сложно контролировать свои движения и дыхание под водой вверх ногами в течении нескольких минут.

В синхронном плавании используются зажимы для носа, которые избегают попадания воды в носоглотку и легкие, что позволяет им находиться по водой на протяжении длительного времени. Для причесок синхронницы используют пищевой желатин, который разводится в простой воде. Так же полного образа спортсменки используют не только профессиональную косметику, но и красивые купальники расшитые разными стразами и невероятными рисунками, которыми совпадают музыкальным сопровождение – все это называется художественное впечатление, она так же оценивается судейской бригадой.

Очень большую роль играют подводные динамики, именно они позволяют спортсменкам четко слышать музыкальное сопровождение композиций под водой, что позволяет достичь максимально синхронных движений.

Синхронное плавание стало Олимпийским видом спорта в 1984 году как одиночные и парные соревнования, а с 1996 года их заменил состязанием команд из 8 девушек. Общеизвестная кузница мастеров синхронного плавания – США. Олимпийские соревнования по синхронному плаванию рассчитаны на 2 часа 45 минут.

Так же в синхронном плавании имеется судейская коллегия, которая непосредственно занимается подготовкой и проведением соревнований – все они руководствуются официальными правилами ФИНА (Международная федерация плавания) и правилами синхронного плавания, которые утверждены приказом Министерства спорта Российской Федерации от 27 декабря 2017 г. № 1118, с изменениями, внесенными приказом Минспорта России от 29 декабря 2018г. № 1128.

*Дисциплины в синхронном плавании, характер и классификация
соревнований, программа*

Официальные соревнования проводятся по спортивным дисциплинам в соответствии с Всероссийским реестром видов спорта, в возрастных категориях в соответствии с Единой всероссийской спортивной классификацией и правилами ФИНА:

- фигуры
- соло
- соло - техническая программа
- соло – произвольная программа
- дуэт
- дуэт – техническая программа
- дуэт – произвольная программа
- дуэт – смешанный
- дуэт – смешанный - техническая программа
- дуэт – смешанный - произвольная программа
- группа

- группа – техническая программа
- группа – произвольная программа
- комби

Имеется регламент соревнований, где прописано: расписание соревнований по дням и по часам. Данный регламент разрабатывается организационным комитетом соревнований, назначенный Федерацией или соответствующей региональной спортивной федерацией и не может противоречить Положению о межрегиональных и всероссийских официальных спортивных мероприятий. Все соревновательные процессы классифицируются, если мы будем говорить о синхронном плавании, то мы можем увидеть, что:

1. Соревнования классифицируются по виду и статусу.
2. Вид спортивных соревнований: личные, командные, лично-командные.
3. Статус соревнований: Всероссийские соревнования: Чемпионат России, Кубок России и др.; Межрегиональные соревнования: чемпионат федерального округа, Спартакиады, Всероссийские спартакиады, Кубок субъекта РФ и так далее.

Участники соревнований и возрастные группы: женщины 15 лет и старше; юниорки 15- 18 лет; девушки 13-15 лет (именно эту возрастную категорию мы будем рассматривать в данной выпускной квалификационной работе); девочки 12 лет и моложе. В возрастной группе 12 лет и моложе возможно проведение соревнований в следующих возрастных группах: 11-12 лет, 9-10 лет, 8-9 лет и 7-8 лет.

Так же каждая спортсменка должна знать правила проведения соревнований и строго выполнять их, строго соблюдать и четко выполнять правила поведения в бассейне.

Форма всех участниц (купальник тренировочный, шапочка, очки) должна быть скромной, отличаться хорошим вкусом, не нести никаких символов, которые могут быть оскорбительными для других. Все

плавательные костюмы должны быть непрозрачными. Согласно протоколам синхронного плавания купальник для Фигур должен быть черного цвета, а шапочка белого, так же должны быть надеты очки и зажимы для носа. Украшения недопускаются. Для программ, исполняющихся под музыкальное сопровождение применение каких-либо аксессуаров, очков и дополнительной одежды не разрешается. Главный судья соревнований имеет право не допускать к соревнованиям тех участниц, чей плавательный костюм или нательные символы не соответствуют требованиям.

Фигуры оцениваются по 10-ти бальной шкале. В судейской бригаде минимальное количество 4 человека, где учитывается коэффициент сложности, высота ног над водой, темп выполнения конкретного элемента для каждой фигуры в определенной возрастной категории. Так же каждую программу выполняемую под музыку оценивают несколько бригад, по новым правилам ФИНА 17-21. Судьи должны оценивать в Произвольных программах, Комби, Акробатической группе: бригада 1 – отвечает за Исполнение, бригада 2 – за Художественное Впечатление и Бригада 3 – за Сложность. В технических программах: бригада 1 – за Исполнение, бригада 2 – за Впечатление и третья бригада – за технические Элементы.

Судьи оценивают сложность и артистичность обязательной и произвольной программ, из общей суммы баллов, заработанных командой, на долю произвольной программы приходится 65%.

Так же весьма сложны правила проведения соревнований и требования к оборудованию на которых оно проводится.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

Требования к технике исполнения в синхронном плавании очень жесткие. Спортсменки могут выполнять упражнения под произвольный музыкальный аккомпанемент, но они должны выполнить все элементы в строго установленном порядке. Требуемые к выполнению элементы определяются каждые 4 года Техническим комитетом синхронного плавания.

На выполнение каждого элемента программы дуэтам дается 20 секунд, командам 50 секунд.

ПРОИЗВОЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Для произвольных упражнений и команды и дуэты могут сами подбирать упражнения и музыку. Они должны не только создать единую композицию, но и включить в нее сложные элементы. При выполнении произвольной программы спортсменки тоже должны использовать всю площадь бассейна, изменять в процессе режим и темп, включать новые элементы, неожиданные рисунки движений, их изменение и движения над водой. Произвольная программа продолжается в течение 4 минут для дуэтов и для команд.

ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ (исходное положение)

При выполнении всех программ участницам предоставляется 10 секунд для занятия исходного положения. Оно задает тон всему выступлению, дает понять судьям и зрителям, что стоит ожидать от выступления и создает хорошее первое впечатление.

Судейство

Подобно гимнастике и прыжкам в воду судьи оценивают различные стороны выступления по 10-бальной системе. Дискретность оценки - 0,1 балла. Две группы судей, по 5 человек в каждой располагаются вокруг бассейна. Одна группа оценивает технику исполнения, другая - артистизм.

ТЕХНИКА ИСПОЛНЕНИЯ

Оцениваются 3 характеристики - правильность выполнения, синхронность, сложность. Спортсменки должны находиться глубоко в воде, движения должны быть гибкими и уверенными и должны быть точными от начала до конца выступления. Все члены команды должны синхронно менять положение тела, производить толчки, совершать движение частями тела и перемещения.

АРТИСТИЗМ

К нему относятся чувственность исполнения и внешнее впечатление, выполнение упражнений с точки зрения хореографии. Также проверяется соответствие музыкального аккомпанеента выполняемым движениям.

ПОДСЧЕТ ОЧКОВ

Высшая и низшая оценки не учитываются. Выводится средняя оценка по трем оставшимся. Техническая оценка умножается на 0,6, в то время как оценка за артистизм - на 0,4. Сумма очков является оценкой за выполнение программы. Но это не окончательная оценка. Для определения победителя и окончательного распределения мест оценки за технические и произвольные упражнения увеличиваются на 35 % и 65 % соответственно. Когда эти две суммы складываются, получается окончательный результат.

НАРУШЕНИЯ

И в произвольной и в технической программе исполнителям могут начисляться 2 штрафных очка за грубые нарушения, например, отталкивания от дна бассейна для помощи себе и партнеру. Одно очко начисляется за менее грубые нарушения, например, за просроченное время при подготовке и выполнении программы и элементов. В технической программе 2 очка, кроме того, начисляются за пропущенный обязательный элемент, 0,5 очка за пропущенную часть элемента.

ДРУГИЕ ПРАВИЛА

- если спортсмен добровольно прекращает выполнение программы, то дуэт или команда дисквалифицируется. Если это происходит при подготовке, и выполнение программы начинается снова, то следует штраф в 2 очка;
- музыка должна быть слышна только над водой и с уровнем не более 90 Дб;

- объявляется равенство результатов только в финальном результате, подсчитанном с точностью до 3 десятых очка;
- в технической программе рефери принимает окончательное решение после просмотра видеозаписи.

СУДЕЙСТВО

Судейские оценки в синхронном плавании схожи с оценками в фигурном катании. Жюри, оценивающее действия спортсменов, состоит из двух групп судей по пять человек в каждой: одна группа оценивает технику выполнения программы, а другая - артистичность. Максимальная оценка, которую может выставить каждый из членов жюри, равняется десяти баллам. Судьи оценивают различные стороны выступления по 10-бальной системе. Дискретность оценки - 0,1 балла. Две группы судей, по 5 человек в каждой располагаются вокруг бассейна.

БАССЕЙН

Для соревнований по синхронному плаванию бассейн должен быть размером 20 м x 30 м, при этом на площади 12 м x 12 м, глубина должна быть не менее 3 м. Температура воды должна быть 26 С +/- 1 С. Вода должна быть прозрачной от поверхности до самого дна, чтобы обеспечить видимость при оценке выполнения элементов.

Основные характеристики синхронного плавания также для подготовки национальных и сборных команд по водным видам спорта необходимо предусмотреть наличие следующих помещений: зал хореографии, оборудованный станком, гимнастическими стенками и гимнастическим инвентарем; тренажерный зал; раздевалки для синхронного плавания, оборудованные в непосредственной близости от бассейна для нанесения макияжа и укладки волос (кол-во умывальников не менее 6); 2 комнаты для переодевания спортсменов на 100 шкафчиков; 2 комнаты для переодевания тренеров на 40 шкафчиков. 2 комнаты для проведения медицинских и восстановительных процедур; 1 складское помещение для хранения инвентаря и оборудования размером 20м x 20м x 5 м; методический кабинет

для проведения учебы и семинарских занятий для тренеров и судей на 100 мест.

ПРАВИЛА МЕЖДУНАРОДНОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПЛАВАНИЯ FINA ДЛЯ СПОРТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ ПО СИНХРОННОМУ ПЛАВАНИЮ

FR 10 Бассейны для синхронного плавания

FR 10.1 Для соревнований обязательной программы используются две зоны по 10 м в длину и 3 м в ширину. Каждая зона должна быть расположена вблизи от стенок бассейна 10м в длину и не более , чем 1,5 метра от бортика. Одна из этих зон должна иметь минимальную глубину 3,0 метра, а другая зона -2,5 метра.

FR 10.2 для произвольных программ минимальная зона 12 метров на 25 метров, часть которой 12м x 12м должна быть не мельче 2,5 метра. Глубина остальной зоны должна быть минимум 1,8м.

FR 10.3 там, где вода глубже 2,0 метров, глубина около бортика может быть 2,0 метра и далее понижаться вплоть до дистанции 1,2 метра до стены бассейна.

FR 10.4 Зоны для обязательной программы в правиле FR 10.1 могут совпадать с зонами для проведения произвольной программы.

FR 10.5 Если нет отметок на стенках бассейна, как предписано правилом FR 12.3 дно бассейна должно быть помечено контрастирующими линиями в одном направлении по длине бассейна.

FR 10.6 Вода должна быть достаточно прозрачной и дно должно быть видимым.

FR 10.7 Температура воды не должна быть ниже 26гр. Плюс 1гр. Минус 1гр.

FR 11 Бассейны для синхронного плавания в олимпийских играх и чемпионатах мира

FR 11.1 Для произвольной части соревнований олимпийских игр и чемпионатов мира минимальная зона 20м на 30м должна быть обеспечена, в состав которой включена зона 12м на 12м с глубиной 3, 0 м. Глубина

оставшейся зоны должна быть не менее 2,5 м. Углубление с 3,0 м до 2,5 м должно быть на расстоянии 8м.

FR 11.2 Температура воды должна быть как в правиле FR 10.7

FR 11.3 Интенсивность освещения должна быть не менее 1500 Lux

FR 11.4 Бассейн должен быть оснащён автоматическим судейским оборудованием в соответствии с правилом FR12

FR 12 Автоматическое судейское оборудование

минимальное оборудование состоит из:

FR 12.1 количество судейских панелей, соответствующее количеству судей (обязательная программа : от 5 до 20; произвольная от 5 до 14)

FR 12.2 результаты могут быть отображены на табло только после подтверждения рефери или назначенного им лица

FR 12.3 устройство для подсчёта результатов с системой отображения и записи результатов. Разрешается использовать только системы и программы. Одобрённые FINA

FR 12.4 принтеры для воспроизведения любых записей - результатов, стартовых листов.

FR 12.5 Система эволюции судей по записанным результатам (FR 12.3) Разрешается использовать только программы и системы, одобренные техническим комитетом FINA

FR 12.6 Табло с программным обеспечением и компьютером; минимум на 10 строк, содержащих по 32 числам (или табло, описанное в правиле FR 4.7.1) Табло должно отображать всю записанную информацию и текущее время;

FR 12.7 судейские таблички для каждого судьи на случай поломки судейской аппаратуры

FR 13 Звуковое оборудование и стандарты представления

Звуковое оборудование должно включать как минимум:

FR 13.1 Микшерский пульт с усилителем

FR 13.2 Кассетную деку с оборудованием

FR 13.3 Хорошего качества микрофоны и микрофонные установки для объявлений и церемоний

FR 13.4 Хорошего качества колонки такого размера, количества и месторасположения, чтобы достичь чистого звучания как для зоны соревнований, так и для зрителей.

FR 13.5 Подводные динамики и равномерный подводный звук без прерывания, удобный для слуха спортсменов.

FR 13.6 Изоляцию для подводных динамиков, если в них используются металлические части.

FR 13.7 Звуковой уровень (децибелы) для определения уровня звучания.

FR 13.8 Шнуры для подключения аппаратуры соответственно, удлинители для подводных и надводных динамиков, адекватные для расположения динамиков в нужных местах.

FR 13.9 Предохранительные системы для защиты динамиков и другого оборудования.

FR 13.10 Системы заземления для сохранности оборудования

FR 13.11 Сохранные материалы для минимизации возможных травм персонала от наступания или падения на электрические или звуковые провода.

FR 13.12 секундомер

FR 13.13 Инструменты для мелкого ремонта

FR 13.14 системы связи между рефери и звукооператорами

FR 13.15 Система для измерения уровня звука под водой [35]

1.2. Понятие о координационных способностях

Двигательно-координационными способностями человека является быстрая точность и экономное расходование энергетического запаса, то есть наиболее точно совершать те или иные движения.

Ловкость проявляется в умении быстро осваивать новые движения, точно дифференцировать разные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в ходе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой.

Координационные возможности непосредственно связаны с улучшением специализированных чувств: восприятие времени, темпа, развиваемых усилий, положения туловища и частей туловища в пространстве. Непосредственно данные способности определяют возможности занимающегося эффективно управлять своими движениями и в спорте, и в профессиональной деятельности, и в быту. Формированию ловкости содействует регулярное изучение новых усложненных движений, а так же использование элементов, требующих быстрой перестройки двигательной деятельности (единоборства, спортивные игры), - чем больше база освоенных различных движений, тем быстрее осваиваются новые неизвестные двигательные упражнения или их разные сочетания. Именно на этом и базируется методика воспитания ловкости.

Роль координационных способностей для занятий многими видами спорта очень важна. Согласно многим авторам книг по физической культуре и спорта, они считаются аспектом высочайшего спортивного мастерства. В связи с ранней специализацией, уменьшение сроков обучения и усложнения спортивной техники к подрастающим спортсменам предъявляются высокие требования в отношении проявления координационных умений. Это обуславливает ребенка управлять своим телом. Быть может, эффективным решением будет оптимизация учебно-тренировочного процесса с учетом особенностей нервной системы спортсменов.[2]

Эти особенности в значительной мере совпадают, но имеют и свою специфику. Несложно вообразить для себя, предположим, учащегося, который хорошо разучивает новые комбинированные движения, однако не сможет идеально показать их, как только изменяется условие выполнения.

В младшем школьном возрасте происходит «закладка фундамента» для развития данных способностей и приобретения знаний, умений и навыков при исполнении упражнений на координацию. Данный возрастной период зовется «золотым возрастом», имея в виду скорость формирования координационных способностей.[15]

Для характеристики координационных способностей человека при исполнении какой-либо двигательной деятельности в советской теории и методике физической культуры длительное время использовали термин «ловкость». Начиная с середины 70-х годов для обозначения все чаще применяют термин «координационные способности». Данные понятия схожи по смыслу, но не идентичны по содержанию.

Ловкость представляет собой целостное проявление координационных возможностей. Отличия между координационными возможностями и ловкости состоят в том, что координационные возможности проявляются во всех типах работы, которые связаны с управлением согласованностью и соразмерностью действий и принятием положения, а ловкость в тех, где имеется не только регуляция действий, но и элементы неожиданности, которые требуют находчивости, быстроты, переключаемости действий.

Из этого следует рассматривать ловкость как возможность спортсмена искусно, благополучно справляться с каждой появившейся двигательной задачей, осмысленно и находчиво найти выход из любой сложной и непредвиденной ситуации. Уровень развития ловкости определяется степенью развития психомоторных способностей, участвующих в решении сложных координационных задач. Для решения данных задач спортсмен должен быть готов и физически, и психологически. Хорошо развитое качество ловкости – это одно из высших форм управления движениями.[15]

В виде отправной точки при определении понятия «координационные способности» может служить термин «координация» (согласование, сочетание и приведение в порядок движений в порядок).

Относительно термина «Кординация движений», то сущность данного определения наиболее разнообразно, чем буквальный перевод с латинского. В наше время имеется огромное число определений координации движений. Все они без исключения, в той или иной степени, акцентируют внимание на какие-то отдельные аспекты этого сложного явления, таких как: физиологический, биомеханический, нейрофизиологический, кибернетический.

К 7-10 годам организм спортсменов подготовлен к своеобразной и планомерной работе по формированию координационных способностей. Чем раньше занимающиеся начнут чувствовать, воспринимать и оценивать свои движения, тем скорее они получают запас двигательных навыков и умений.[1]

Двигательный навык дает возможность избегать тонической и координационной напряженности при исполнении технических элементов, выполнять геометрически точно обязательные фигуры синхронного плавания, успешно решать динамические, временные и пространственные задачи в совместных действиях.

Только лишь правильно сформированные координационные действия – необходимое условие для подготовки ребенка к жизни, труду, службе в армии. Они содействуют результативному исполнению рабочих движений привсегда растущих требованиях в процессе рабочей деятельности, повышают способности людей в управлении своими движениями.

Эти особенности в значительной мере совпадают, но имеют и всю Специфику. Несложно вообразить для себя, предположим учащегося, который хорошо разучивает новые комбинационные движения, однако не сможет идеально показать их, как только изменятся условия показа.

Координационные способности обеспечивают экономное расходование энергетических ресурсов детей, влияют на величину их использовани, так как

дозированное во времени, пространстве и по степени наполнения новых внутренних резервов, с помощью которых можно лучше и быстрее научить мышечное усилие и оптимальное использование соответствующих фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил.[14]

В книге «Физиология человека» которая была написана еще в 1946 году крупнейший и авторитетнейший отечественный ученый в области биомеханики человека, физиологии активности и теории управления движениями Н.А. Бернштейн писал: «Координация движений есть что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движений, то есть, превращение их в упрямые системы».

Координационное усовершенствование ориентировано так же на подготовленность молодого поколения к усложняющимся условиям современного производства и быстрому темпу жизни.

Уровень координационной способности обуславливается определенными методами индивидуума:

- Быстро отвечать на разные сигналы, в том числе, на передвигающийся предмет;
- Точно и быстро осуществлять двигательные движения за короткий отрезок времени;
- Разделять пространственные временные и силовые характеристики действий;
- Адаптироваться к меняющимся обстановкам, к необыкновенной постановке задачи;
- Предвидеть состояние передвигающегося объекта в необходимый период времени;
- Разбираться во времени двигательной задачи координационных возможностей.[16]

Одной из важнейших задач физического воспитания является развитие двигательной функции и умение управлять своими движениями. Еще П.Ф. Лесгафт, говоря о задачах физического образования, отмечал важность: «умения изолировать отдельные движения, сравнивать между собой, сознательно управлять ими и приспособлять к препятствиям, преодолевать их с возможно большей ловкостью».

Демонстрация координационных возможностей находится в зависимости от многих факторов, а именно:

1. Возможности спортсмена к точному анализу действий;
2. Работы анализаторов и в особенности двигательного;
3. Трудности двигательной задачи;
4. Степени формирования остальных физических возможностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость ит.д.);
5. Смелости и решительности;
6. Возраста;
7. Единой подготовленности спортсменов (т.е. резерва различных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков).

Координационные возможности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными характеристиками и поддерживаются трудным взаимодействием основных и периферических звеньев моторики на основе противоположной афферентации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), обладают проявленные возрастные характерные черты.

Так, дети 4-6 лет имеют невысокий уровень развития координации, нестабильной координацией симметричных действий. Двигательные умения развиваются у них на фоне избытка ориентировочных, излишних двигательных реакций, а умение к разделению усилий – невысокое.[17]

Программа двигательного движения – это система «ОБЪЕДИНЕНИЯ» минувшего, нынешнего и предстоящего, система согласования с его смысловым определением. Синхронные и поочередные взаимодействия

двигательных программ связаны переходными действиями. Между ними существуют переходные состояния, когда в основных структурах управления действиями имеется не одна, а две или несколько альтернативных систем. Переходные механизмы считаются главным устройством развития биомеханической структуры.

В физиологическом плане включение термина «избыточные степени свободы» в толковании координации достаточно, однако в педагогическом – это очевидный недостаток, поскольку научный термин лишен важной для практики координации – успешности решения задачи. Он предлагает выделять три вида координации при исполнении двигательных движений – нервную, мышечную и двигательную.[21]

Нервная координация – согласование нервных процессов, управляющих движениями через мышечные напряжения. Это согласованное сочетание нервных процессов, проводящее в конкретных условиях (внешних и внутренних) к решению двигательной задачи.

Мышечная координация – это согласование напряжения мышц, передающих команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и от других факторов. Мышечная координация не однозначна нервной, хотя и управляется ею.

Двигательная координация – это согласованное сочетание движений звеньев тела в пространстве и во времени, одновременное и последовательное, соответствующее двигательной задаче, внешнему окружению и состоянию человека. И она неоднозначна мышечнойкоординации, хотя и определяются ею.[38]

При одной и той же задаче, но разных внешних условиях, разном состоянии человека сочетание движений обязательно изменится для успешного решения задачи. При этом координация движений – это не одно и то же, что нервная и мышечная координация, хотя она зависит от них. Координация движений, прежде всего, содержит критерий (показатель) качества системы движений, ее целесообразность, соответствие задаче и

условиям. Качество определяется не вне процесса координации, не до него, а в самом процессе, по ходу двигательного действия. Когда речь идет о двигательной координации, наряду с указанными выше видами координации следует различать и такие разновидности, как сенсорномоторная и моторновегетативная, от которых зависит качество выполнения задачи. Первая связана с согласованием деятельности опорнодвигательного аппарата и собственно сенсорных систем (анализаторов) – зрительной, слуховой, вестибулярной, двигательной по восприятию, обработке (анализу и синтезу) и передаче афферентной информации при регуляции движений и позы тела. К ним, в частности, относятся зрительнодвигательные координации, вестибуломоторные и др.[37]

Следует отметить, что способность к двигательной координации определяется целым рядом психофизиологических факторов:

- a) Функциональным состоянием сенсорных систем(анализаторов).
- b) Степенью регуляции позы тела и движений различными отделами центральной нервной системы (корой больших полушарий, спинного мозга).
- c) Возможностью человека запоминать движения и воспроизводить их (моторной памятью).

В значительной степени двигательная координация связана с пониманием занимающихся двигательной задачи и конкретного способа ее решения.

В возрасте 7-8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности. В период от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координации, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсорной системы достижением

максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

В возрасте 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16-17 лет продолжается совершенствование двигательных координации до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.[32]

В онтогенетическом развитии двигательных координации способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек.

Координационная способность человека достигает высокого уровня развития к 6-7 годам жизни. Отмечено также, что дети, занимающиеся спортом, добиваются виртуозности движений, которым обучают. Это дает основание полагать, что координацию движений можно тренировать и совершенствовать.

1.3. Физиологические механизмы развития координации движений

Подготовка спортсменов высокого класса на современном этапе развития спорта невозможна без привлечения средств объективизации знаний о их функциональном состоянии, без учета физиологических закономерностей и механизмов управления двигательным действиями. Проблема получения и интерпретации этой информации весьма актуальна как для решения задач отбора наиболее перспективных спортсменов среднего уровня и новичков, так и для планирования процесса на всех этапах подготовки. Для физиологического контроля в спорте сегодня используется широкий арсенал методов. В эту сферу активно внедряют информационные

технологии, что позволяет существенно ускорить процесс обработки и анализа полученной информации, повысить качество ее визуализации, сделав доступной не только для исследования, но и для спортсменов.

При этом сущность комплексного физиолого-биомеханического подхода к изучению динамических феноменов сводится к установлению качественной и количественной связи между координирующими свойствами двигательного аппарата человека, работой скелетных мышц и эффективностью выполнения двигательных действий. В современной физиологии спорта для этих целей используется комплекс методик – тензодинамография, стабิโลграфия, электромиография, цифровая покадровая фотосъемка движений спортсмена. Разнообразные как методы функциональной диагностики поражений нервной системы на различных уровнях эти методы сегодня активно внедряются в физиологию спорта, поскольку позволяют системы при формировании двигательных навыков.

Для многих игровых видов спорта наиболее характерными являются точно-целевые виды движений, выполняемые в безопорном положении. Эффективность таких движений определяется рациональностью техники их выполнения, определенной на основе биомеханических исследований. Основное внимание при этом уделяется динамическим характеристикам движений кинематических звеньев тела в фазе полета например. Точность и надежность управления движениями при выполнении спортивных упражнений определяются физиологическими механизмами, участвующими в саморегуляции двигательной деятельности. Физиологической основой технической подготовки можно считать целенаправленное совершенствование процессов, которые обеспечивают регуляцию движений, определяющих результативность игровых действий. В то же время совершенствование техники ударных действий в прыжке сопряжено с рядом трудностей, связанных прежде всего с формированием способностей координировать движения тела в безопорном положении.

Спортивно-техническое мастерство зависит от способностей спортсмена управлять системой движений, которые в процессе тренировки постоянно совершенствуются посредством коррекции. Для управления системой движений важное значение имеет самоконтроль, осуществляемый на основе отчетливых двигательных представлений.

Механизмы координации движений, роль тех или иных отделов ЦНС в управлении движениями изучаются чаще в опытах на животных, однако объектом исследования естественных движений является преимущественно человек, что обусловлено двумя обстоятельствами. Во-первых, человек в зависимости от задачи исследования может воспроизводить любую требуемую форму двигательной деятельности. Во-вторых, движения человека суть проявление его поведения и трудовой деятельности и поэтому представляют особый интерес как с теоритической точки зрения вследствие их сложности и дифференцированности, так и с практической – в связи с их значением для медицины, физиологии труда, физиологии спорта.

Правильность и точность выполнения произвольных движений обеспечиваются двигательным анализатором. Обилеассоциотивных связей двигательного анализатора с корковыми центрами других анализаторов позволяет осуществлять анализ и контроль за движением со стороны зрительного, слухового, кожного анализаторов, вестибулярного аппарата. Выполнение движений сопряжено растягиванием кожи и давлением на отдельные ее участки. Тактильные рецепторы по механизму условной временной связи оказываются включенными в анализ движений. Эта функциональная связь является физиологической основой комплексного кинестетического анализа движений, при котором импульсы с тактильных рецепторов дополняют про-приоцептивную чувствительность.

На разных этапах развития представлений о координации движений создавались разные схемы физиологических механизмов управления движениями. Большой интерес представляет схема управления по принципу сенсорных коррекции, предложенная в 1935 г. Н.А. Берштейном.

Координация рассматривается им как преодоление избыточных степеней свободы движений.

Совершенствование двигательной функции человека в процессе онтогенеза происходит как вследствие продолжающегося в первые годы после рождения созревания отделов нервной системы и врожденных механизмов, участвующих в координации движений, так и в результате обучения, т.е. формирования новых связей, лежащих в основу программ тех или иных конкретных двигательных актов. Координация новых, непривычных движений имеет характерные черты, отличающие ее от координации тех же движений после обучения.

Обилие степеней свободы в опорно-двигательном аппарате, влияние на результат движения сил тяжести и инерции осложняют выполнение любой двигательной задачи. На первом этапе обучения нервная система справляется с этими трудностями, нейтрализуя помехи путем развития дополнительных мышечных напряжений. Мышечный аппарат жестко фиксирует суставы, не участвующие в движении, активно тормозит инерцию быстрых движений. Такой путь преодоления помех, возникающий в процессе освоения движения, энергетически не выгоден и утомителен. Использование обратных связей еще несовершенно-коррекционные посылки, возникающие на их основе, несоразмерны и вызывают необходимость повторных дополнительных коррекций.

При электромиографическом контроле заметно, что у неопытного спортсмена мышцы-антагонисты даже тех суставов, в которых совершаются движения, активируются одновременно, при этом в циклических движениях мышцы почти не расслабляются. Возбуждены также многие мышцы, не имеющие прямого отношения к данному двигательному акту. Движения, совершаемые в таких условиях, напряжены и неэстетичны. По мере обучения вырабатывается такая структура двигательного акта, при которой немускульные силы включаются в его динамику, становятся составной частью двигательной программы. Излишние мышечные напряжения при

этом устраняются, движение становится более устойчивым к внешним возмущениям. На электрограммах видна концентрация возбуждения мышц укорачиваются, а количество мышц, вовлеченных в возбуждение, уменьшается. Это приводит к повышению экономичности мышечной деятельности, а движения делаются более плавными, точными и непринужденными. Важную роль в обучении движениям играет рецепция, особенно проприорецепция. В процессе двигательного обучения обратные связи используются не только для коррекции движения по его ходу, но и для коррекции программы следующего движения на основе ошибок предыдущего.

Таким образом, в формировании координационных способностей, в освоении сложных двигательных актов определяющую роль играет взаимодействие мышечных усилий и внешних сил, главной из которых является сила тяжести. Главная заслуга в регуляции движений при этом принадлежит вестибулярному анализатору. В то же время исследования, проведенные в условиях невесомости, свидетельствуют, что при отсутствии силы тяжести человек довольно быстро восстанавливает координационные способности. Это наглядно показано в работах по анализу почерка. Во время орбитального полета у космонавтов изменяется привычная координация движений при письме. [4]

1.4. Факторы влияющие на развитие координационных способностей

Появление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно:

- ✓ Способности человека к точному анализу движений;
- ✓ Деятельности анализаторов и особенно двигательного;
- ✓ Сложность двигательного задания;
- ✓ Уровня развития других физических способностей и многих др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации, имеют выраженные возрастные особенности.[20]

Так, дети 4-6 лет обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий – низкая.

В возрасте 7-8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности.

В период от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координаций, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсорной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

В возрасте 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16-17 лет продолжается совершенствование двигательных координаций до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.[21]

В онтогенетическом развитии двигательных координаций способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек.

Проведенные исследования В.И. Ляха, показали, что координационные способности, проявляемые в различных двигательных действиях, примерно в 80-95 % случаев не связаны с показателями физического развития. Показатели длины и массы тела в большей степени влияют на результаты координационных способностей в циклических и ациклических локомоциях, акробатических упражнениях, метаниях на дальность и почти не оказывают влияния на координационные способности, относящиеся к метательным движениям с установкой на меткость и к спортивно-игровым двигательным действиям.

1.5. Анатомо-физиологическая характеристика синхронниц 13-15 лет

Начнем рассматривать нервную систему. Деятельность ЦНС вплотную приближается к взрослому уровню. Однако она еще отличается меньшими функциональными резервами, более низкой устойчивостью к действию высоких умственных и физических нагрузок. Продолжается совершенствование нервнопсихической деятельности, развиваются аналитическое и абстрактное мышление. Созревание нервных клеток, участвующих в управлении движениями, заканчивается к 13-14 годам, поэтому, начиная с данного возраста, движения могут быть такими же координированными, как у взрослых. По мере развития двигательного анализатора у школьников совершенствуются способности к ориентировке в пространстве и во времени.

Моторика подростков может характеризоваться порывистостью движений, повышенной двигательной активностью, склонностью к преодолению при отсутствии достаточной осторожности в оценке своих сил и возможностей.

Также эндокринная система в старшем возрасте активизируется деятельность половых желез. Происходит половое созревание. У девочек в 12-13 лет увеличивается грудь. Появляется потемнение сосков, начинается

менструация, но это сугубо индивидуально каждого организма. В 13-14 лет начинается рост волос в подмышечных впадинах, но менструальный цикл еще не регулярный. В 14-15 лет изменяется форма ягодиц и таза, приобретая формы, характерные для взрослых женщин, что затормаживает координацию движения. В 15-16 лет появляются высыпания в виде черных точек не только на лице, но и на других частях тела, это обусловлено функциональными расстройствами эндокринной системы в период полового созревания, менструации становятся регулярными.

Говоря об иммунной системы, то можно сказать, что защитные силы организма развиты хорошо. Дети в этот период простудными заболеваниями обычно болеет меньше, чем дошкольники.

В данном виде спорта, как синхронное плавание нас конечно же интересует дыхательная система. Емкость грудной клетки, объем легких в среднем возрасте больше, чем в младшем. Также можно сказать что объем легких увеличивается за счет, постоянных тренировочных мероприятий по задержке дыханий, имеются определенные упражнения на развитие дыхательной системы. Рост грудной клетки несколько отстает от роста всего тела, поэтому в первые годы подростки производят впечатление узкогрудых. Потребность же в кислороде в этом возрасте еще выше, чем у младших школьников, проще говоря идет небольшое кислородное голодание.

Рассматривая сердечно-сосудистую систему, адаптационные возможности системы кровообращения у детей 12-15 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично. Полного анатомофизиологического и функционального совершенства сердце достигает лишь к 20 годам.

Сердце подростков быстро растет, при этом оно опережает развитие своего нервного аппарата, регулирующего деятельность сердца. В результате нарушения регуляции работы сердца у подростков часто бывают сердцебиения, неправильный ритм сердца и пр. Кроме того, в старшем

школьном возрасте, особенно в 12-15 лет, возникает несоответствие между размером сердца и просветом кровеносных сосудов. Дело в том, что с возрастом у ребенка увеличивается объем сердца и абсолютный просвет артерий, но сердце растет быстрее, чем происходит увеличение просвета артерий. В результате увеличения объема сердца, может возникнуть так называемая юношеская гипертония.

Неправильная оценка изменений сердца, которые являются временными и возникают в связи с особенностями роста и развития сердечнососудистой системы, а не в результате болезни, может иметь очень серьезные и неприятные последствия. Подростков в этих случаях ограничивают в движениях, отстраняют от занятий физкультурой и физическим трудом, что препятствует их правильному дальнейшему развитию. Следует помнить, что указанные временные изменения со стороны сердца и кровеносных сосудов подростков – это трудности роста, и они не могут быть успешно преодолены щадящим режимом, покоя и устранения физической нагрузки. Для быстрого и безболезненного завершения периода перестройки и окончательного формирования организма подростка необходимы совершенно иные условия. Исследования последних лет показали, что положительную роль в процессе развития сердечно-сосудистой системы и ликвидации временных затруднений в ее деятельности играет умеренный физический труд и физкультура. Учитывая повышенную потребность организма подростка в кислороде, надо отдать предпочтение тем видам физической культуры, которые проводятся на свежем воздухе. Особенности роста и развития сердца во многом определяются возрастом подростков. Быстрое увеличение объема сердца у девочек, отмечающееся в 10-15 лет, заканчивается раньше чем, у мальчиков (16 лет).

С возрастом уменьшается частота сердечных сокращений, составляя 68-75 ударов в минуту в 15-18 лет 80-85 в 8-11 лет и 75-80 в 12-14 лет. Уровень артериального давления (АД) находится в определенной зависимости от возраста, пола, показателей физического развития и т.д.

Начало полового созревания является мощным фактором, влияющим на уровень АД. У юношей с возрастом наблюдается равномерное увеличение АД до 18 лет, и в 15-18 лет АД у юношей выше, чем у девушек. У девушек наибольший уровень АД наблюдается в возрасте 13-14 лет. Показатели у юношей устанавливаются к 21 году, у девушек – к 15 годам.

Кровотворная система она с возрастом меняются не только относительное количество крови, но и ее состав. К 12-15 годам кроветворение у детей становится таким же как, у взрослых.

Пищеварительная систем хорошо развита, железы активно функционируют, пищеварение практически не отличается от такового у взрослых.

Кожа и подкожно-жировой слой: кожные покровы, потовые железы окончательно сформированы.

Костная система в подростковом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка очень подвижен. Костная система, форма грудной клетки, таза приближаются к их строению у взрослых. В костной ткани продолжается процесс окостенения, который в основном завершается в юношеском возрасте. К 13 годам окостенение пястных и запястных отделов рук, затем фаланг пальцев ног к 13-17 годам, и наконец, фаланг пальцев рук к 19-21 году. Незавершенный процесс окостенения позвоночника может привести у подростков к различным повреждениям при больших нагрузках. Окончательно процесс окостенения скелета завершается к 25-летнему возрасту.

Завершается формирование зубного аппарата. Вырастают клыки к 10-12 годам и малые коренные зубы, затем вторые в 12-14 лет и третьи коренные зубы, зубы мудрости к 17-25 годам.

Мышечная система постепенное и поэтапное ускорение костей, связочного аппарата и мышечной массы у подростка делает необходимым постоянно следить за формированием его правильной осанки и

развитием мышечного корсета, избегать длительного использования асимметричных поз и односторонних упражнений, чрезмерных отягощений. Неправильное соотношение тонуса симметричных мышц приводит к асимметрии плеч и лопаток, сутулости и прочих функциональными нарушениями осанки.

Вследствии неравномерности развития мышц и костей возникает непропорциональность туловища и конечностей. Отсюда неловкость, угловатость. К концу старшего школьного возраста эта непропорциональность исчезает, юноши и девушки приобретают пропорции, типичные для взрослого человека.

Сила мышц, способность к тонким координированным движениям в этом возрасте значительно выше, чем у младших школьников. В то же время в связи с быстрым и неравномерным ростом внутренних органов, костей и мышц, незаконченными еще процессами окостенения физические возможности подростков значительно меньше, чем взрослых. Под влиянием физических нагрузок у подростков быстрее наступает утомление, легче возникают отклонения в работе сердца, легких.

Задержка в развитии силы обусловлена тем, что она зависит не только от толщины мышцы (ее физиологического поперечника), но и от способности включать одновременно в работу максимальное количество двигательных функциональных единиц. Эта способность развивается несколько позднее. Поэтому развитые мышцы школьника не могут выполнять тяжелую силовую работу. Развитие силы мышц обычно заканчивается лишь к 20-25 годам. Ее увеличению способствуют занятиями физическими упражнениями.

Возбудимость мышц вполне достаточна для проявления качеств уже у младших школьников. Развитие быстроты, если в дальнейшем не совершенствовать ее специально, заканчивается к 14-14 годлам. В этом возрасте максимальная частота движений достигает уровня взрослых. Однако в тех случаях, когда быстрота мышечного сокращения должна

сочетаться с силовым напряжением, совершенствование движений может продолжаться и в более позднем возрасте. Мочевая система становится как у взрослых. Строение почек и суточное количество мочи как у взрослых. [17]

1.6. Виды координационных способностей

Основными составляющими координационных способностей являются: правильность, быстрота, рациональность, находчивость. Они вдобавок имеют качественные и количественные характеристики. Такого рода как: адекватность и своевременность, целеустремленность и точность, скорость, экономичность, стабильность, быстрота реагирования, ориентация в пространстве, соединение отдельных частей в целое движение. Все вышеперечисленные критерии сами по себе, преимущественно друг от друга, встречаются периодически. По большей части они находятся в разных системах взаимоотношений с целым рядом других. Они индивидуально проявляются в реальных видах двигательной деятельности и в разнообразных сочетаниях друг с другом [30, 35].

Связывая целый ряд способностей, характеризующийся к координации движений, можно разделить на три группы:

1 группа умение точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

2 группа способность поддерживать статическое и динамическое равновесие.

3 группа способности выполнять двигательные действия без лишней скованности [7, 17].

Координационные способности, относящиеся к первой группе, обуславливаются от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т.е. чувства прилагаемого усилия.

Координационные способности, принадлежащие ко второй группе, зависят от способности удерживать стабильное положение тела, т.е.

равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений.

Координационные способности, касающиеся третьей группы, можно распределить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Тоническая напряженность характеризуется чрезмерным напряжением мышц, гарантирующих поддержание позы. Координационная напряженность проявляется в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, чрезмерным включением в действие различных мышечных групп [28].

Проявление координационных способностей обуславливается от ряда факторов, а именно: 1) способности человека к определённому анализу движений; 2) деятельности анализаторов и главным образом двигательного; 3) сложности двигательного задания; 4) уровня развития других физических способностей (скоростных способностей, динамической силы, гибкости и т.д.); 5) смелости и решительности; 6) возраста; 7) общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, отличающиеся точностью управления силовыми, пространственными, временными параметрами имеют выраженные особенности [15,21].

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методика развития координационных способностей у синхронисток 13-15- лет

Координационные способности человека выполняют важную функцию, а именно согласование, упорядочение разнообразных двигательных движений в единое целое соответственной поставленной задачи.

Хорошо развитые координационные способности являются необходимыми концепцией для успешного обучения физическим упражнениям. Они влияют на темп, вид и способ усвоения спортивной техники, а также на ее дальнейшего регулирования и ситуационно – адекватное разнообразное применение. Координационные способности ведут к больше плотности и разнообразия процессов управления движениями, и увеличения двигательного опыта [18].

Практика физического воспитания спорта располагает огромным арсеналом средств для воздействия на координационные способности.

Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны.

Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченный промежуток времени.

Наиболее широкую и доступную группу средств для воспитания координационных способностей составляют обще подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно

охватывающие основные группы мышц. Это физические упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей. В разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты), упражнения в равновесии [15].

Упражнения направлены на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях, двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей [20].

Совершенствование координационных способностей происходит на основе развития точности дифференцирования (различения) направления, амплитуды, времени, темпа и скорости движений, интенсивности мышечных усилий и других характеристик. Способность тонко дифференцировать отдельные признаки движений во многом зависит от степени развития у человека зрительных, слуховых, тактильных и особенно мышечно-двигательных ощущений, или, как нередко говорят, от способности к кинестетическому различению. [12].

Средства и методы воспитания координационных способностей.

Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время.

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья [24].

Способность управления мышечными напряжениями.

Средствами развития точности силовых параметров движений являются упражнения с отягощениями, при выполнении которых вес предметов дозируется определенным образом. Вместе с этим используются прыжки в высоту и в длину, метания снарядов различного веса, а также упражнения на тренажерах, позволяющих задавать ту или иную величину мышечного усилия.

Работа над повышением точности силовых параметров движений приводит к формированию «чувства мышечных усилий». Это чувство, которое в различных двигательных действиях приобретает довольно специфический характер. Методика развития способности к управлению силовыми параметрами движений основывается на сличении субъективной оценки развиваемого усилия с объективными результатами. Установлено, что в достаточно короткие сроки повысить уровень развития этой способности можно с помощью методов срочной объективной информации.

Совершенствование способности сохранять равновесие.

Равновесие как компонент координационных способностей - это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз. Различают статическое и динамическое равновесие. Они мало коррелируют между собой.

Сохранение равновесия, как в статике, так и в динамике, - одно из важнейших условий активного взаимодействия человека с внешней средой. Для развития статокINETической устойчивости применяются упражнения на равновесие, при выполнении которых затруднено достижение устойчивости позы тела.

Известно, что при сохранении той или иной позы, тело человека не остается абсолютно неподвижным, оно все время колеблется. Человек как бы теряет на мгновение равновесие и вновь его восстанавливает. Сохранить устойчивость помогает такая регулировка равновесия, при которой при колебаниях тела проекция его ОЦТ (отвесная линия, опущенная из ОЦТ на опору) не выходила за пределы площади опоры.

Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т. п. соревновательный метод используется лишь в тех случаях, когда занимающиеся достаточно физически и координационно подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении. Его нельзя применять в случае, если занимающиеся еще недостаточно готовы к выполнению координационных упражнений. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации [21].

К специализированным средствам и методам КС можно отнести:

- средства киноциклографической и видеоманитофонной демонстрации, позволяющие анализировать технику движений, относящихся к тому или иному виду спорта; метод идеомоторного упражнения, состоящий в попытке мысленного воспроизведения или воссоздания четких двигательных ощущений и восприятий двигательного действия в целом или отдельных его характеристик (например, пространственных параметров, решающих звеньев, фаз этих действий) перед выполнением движения;

- средства и методические приемы лидирования, избирательной демонстрации и ориентирования, позволяющие выполнять упражнения под звуко- или светолідер, воссоздать пространственные, временные и

ритмические характеристики движений и воспринять их зрительно, на слух или тактильно и т.д.;

- приемы и условия направленного прочувствования движений, основанные на применении специальных тренажерных устройств, которые позволяют прочувствовать отдельные параметры движений (например, пространственные, динамические, временные характеристики или их совокупность);

- некоторые методы срочной информации, основанные на применении технических устройств, автоматически регистрирующих параметры движений и срочно сигнализирующих о нарушении отдельных из них [22, с. 17].

Данные специализированные средства и методы развития КС следует рассматривать как подчиненные основным. Их широкое применение в физическом воспитании школьников сдерживается рядом обстоятельств, прежде всего ограниченным временем урока, отсутствием единых тренажеров, приспособлений и оборудования для этих целей и др. Однако в последнее время возрастает арсенал этих специализированных средств и методов, более широким становится их внедрение и более умелым - применение на практике.

Результаты исследований показывают, что все критерии оценки КС специфично проявляются в реальных видах двигательной активности и в разном сочетании друг с другом. Это надо учитывать как при выборе или разработке соответствующих тестов для оценки КС, так и при анализе показателей, полученных в результате тестирования. Иначе говоря, спортсмен может иметь высокие показатели точности, быстроты и стабильности выполнения сложных акробатических или гимнастических упражнений на снарядах, но не отличаться такими же высокими характеристиками при осуществлении двигательных действий, свойственных спортивным играм, единоборствам или метаниям в легкой атлетике [20, с. 112].

Оценивая координационные способности, учитель должен иметь в виду, что вышеназванные критерии в одних случаях могут характеризовать явные (абсолютные), а в других - латентные, или скрытые (относительные, парциальные) показатели КС.

Абсолютные показатели выражают уровень развития КС без учета скоростных, силовых, скоростно-силовых возможностей школьника. Относительные, или парциальные, показатели позволяют судить о проявлении КС с учетом этих возможностей. Например, время челночного бега 3 x 10 м - это абсолютный показатель, а разность времени челночного бега 3 x 10 м и времени бега на 30 м по прямой - относительный; длина прыжка с места, стоя спиной вперед к месту приземления - абсолютный показатель, а частное от деления длины прыжка с места из и.п. стоя спиной к длине прыжка из и.п. стоя лицом к месту приземления - относительный показатель КС и т.д. [27, 48].

*Средства развития координационных способностей у синхронниц
13-15 лет*

Так как в синхронном плавании спортсменкам приходится решать сложные пространственно-координационные задачи с первых этапов обучения - фигуры, связки, винтовые и вращательные движения, хореографические и акробатические элементы, калейдоскопные построения и перестроения, композиции, развитие координационных способностей у синхронисток 13-15 лет, является необходимым условием общей подготовки [5].

Практика синхронного плавания располагает огромным арсеналом средств воздействия на координационные способности.

Основным средством воспитания координационных способностей являются упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических

параметров, а также внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т. п.

Наиболее широкую и доступную группу средств воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это физические упражнения без предметов и с предметами, относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей. В разные стороны: элементы акробатики (фигуры, связки, винтовые и вращательные движения, хореографические и акробатические элементы, калейдоскопные построения и перестроения), упражнения в равновесии [10].

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений. Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

Специальные упражнения для совершенствования координационных движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями. Для синхронного плавания – это; фигуры, связки, винтовые и вращательные движения, хореографические и акробатические элементы, калейдоскопные построения и перестроения и пр.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное

до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях, двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей [21].

2.2. Методы исследования

Анализ и обобщение научно-методической литературы. В работе проанализировано содержание 23 источников научно-методической литературы по теме исследования. Были изучены такие вопросы, как понятие координационных способностей, методика развития координационных способностей, способы развития координационных способностей у синхронисток 13-15 лет.

Тестирование. Тестирование помогло нам определить, что данная методика позволяет повысить уровень развития координационных способностей синхронисток 13-15 лет. Для определения исходного и конечного уровня развития координационных способностей использовались контрольные - тестовые упражнения. Оценивание данных упражнений проводилось по пятибалльной шкале: 5-выполнение упражнения без ошибок и отклонений от вертикальной линии, 4-выполнение упражнения с одной ошибкой или отклонением от вертикальной линии, 3-выполнение упражнения с 2 ошибками или отклонениями от вертикальной линии.

На суше:

1. Стойка на руках, кувырок, кувырок в длину, выпрыгивание.
2. На 1-пр. рука на пояс, ноги прыжком одна вперед, др. назад, на 2-лев. рука на пояс, ноги прыжком вместе, на 3-пр. рука к плечу, ноги прыжком врозь, на 4-лев. рука к плечу, ноги прыжком вместе, на 5-пр. рука к голове, ноги прыжком одна вперед, др. назад, на 6-лев. рука к голове, ноги прыжком вместе, на 7- пр.рука вверх, ноги прыжком врозь, на 8-лев. рука вверх, ноги прыжком вместе. Тоже самое выполнить в обратном порядке.

3. Упр. мах ногой 5р на скорость, затем удержание на максимальной высоте 3 счета. Повторить с левой ноги.

На воде:

1. Упр. выпрыгивание - выталкивание, без остановки: 1) в вертикаль, 2) в шпагат, 3) в вертикаль с винтом на 360°.

2. На 1-выход в вертикаль, на 2-разложить ноги в шпагат с поворотом на 180°, на 3- смена ног, на 4- подъем ног в вертикаль с поворотом на 180° в ту же сторону, на 5-разложить ноги в шпагат, на 6- выход на спину через аврору.

3. Технический элемент «комбинированный винт». 1080° вниз и 1080° вверх, погружение.

Метод математической статистики. В процессе анализа полученных результатов исследования был применен метод математической обработки данных.

1) Вычисление средней оценки за выполнение упражнения:

$$\frac{x_1 + \dots + x_{10}}{10}$$

2) Вычисление процентного соотношения полученных результатов до и после эксперимента:

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3}{15} \times 100\%$$

(15-сумма 3 оценок за упражнения в идеальном исполнении).

2.3. Организация исследования

Для оценки уровня развития координационных способностей синхронисток 13-15 лет, группа УТГЗ, было проведено педагогическое исследование. Его результаты изучались с помощью анализа данных

педагогического тестирования на начальном этапе и после применения данной методики, в сравнении.

Данное исследование было проведено в МАУ СОК Калининца г. Екатеринбург.

Исследование проводилось поэтапно:

Первый этап (октябрь-декабрь 2017 г.) был посвящен изучению и анализу научно-методической литературы по теме исследования, формулированию цели, задач, подбору методов и методик исследования.

Второй этап (январь-февраль 2018 г.) использование методики для развития координационных способностей синхронисток 13-15 лет.

Третий этап (март-апрель 2018 г.) выполнение математической обработки полученных данных педагогического эксперимента, оформление результатов исследования.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Методика развития координационных способностей у синхронисток включающая в себя комплекс упражнений

В определенной степени уровень развития координационных способностей влияет на стиль и манеру исполнения технико-тактических действий. Это в свою очередь отражается на качестве выполнения технических движений спортсменок в процессе выполнения элементов синхронного плавания, так как основой этого вида спорта является координация работы рук и ног.

В качестве средств развития координационных способностей можно использовать разнообразные физические упражнения, которые связаны с преодолением трудностей по координации движений, требующих от исполнителя правильности, быстроты, рациональности при выборе сложных в координационном отношении двигательных действий, являющихся новыми и необычными для исполнителя.

Для синхронисток в возрасте 13-15 лет рекомендуется ежедневно использовать специально подобранный комплекс упражнений на суше и в воде направленный на развитие координационных способностей.

По данной методике экспериментальная группа ежедневно выполняла комплекс упражнений на развитие координационных способностей.

**Методика включающая в себя комплекс упражнений на суше
для синхронисток 13-15 лет**

	Упражнение	Дозировка	Организационно методические указания
1.	Исходное положение основная стойка Левая рука на 1-вперед, на 2-всторону, на 3-вниз. Правая рука на 1- вперед, на 2- вверх, на 3-всторону, на 4-вниз.	10р	Одновременно по позициям, пока руки не встретятся в исходном положении.
2.	Исходное положение основная стойка со скакалкой. Двойные прыжки через скакалку, подряд.	10x10р	Координация работы рук и прыжка, 10р без остановок.
3.	Исходное положение основная стойка руки в стороны. Махи ногами в продвижение: на 1-мах вперед, на 2-всторону, на 3-назад, шаг вперед. Тоже самое с левой ноги.	3р	При резкой и амплитудной работе ног, держать натянутые руки и равновесие.
4.	Исходное положение лежа на животе. Подъем корпуса в прогиб: на 1 правая рука, левая нога, на 2-левая рука, правая нога, на 3- две руки и две ноги одновременно.	20р	Координировать работу рук и ног, и качество выполнения упражнения. Руки ноги прямые, темп быстрый.
5.	Исходное положение основная стойка Колесо, колесо на одну руку, Колесо со сменой ног, колесо с приземлением на две ноги.	5р	Связка выполняется без остановок, с соблюдением техники исполнения.

**Оценивание исследуемых способностей синхронисток 13-15 лет
экспериментальной и контрольной групп:**

- 1.Выполнение композиционного упражнения на суше: без ошибок оценка – 5, с одной ошибкой оценка – 4, с двумя и более ошибками, оценка - 3.
- 2.Выполнение композиционного упражнения на воде: без ошибок оценка – 5, с одной ошибкой оценка – 4, с двумя и более ошибками, оценка - 3.

Таблица 2

**Методика включающая в себя комплекс упражнений на воде
для синхронисток 13-15 лет**

Упражнение		Дозировка	ОМУ
1.	И.п.- стоя на воде. Упр. на 1-выпрыгивание, на 4-выталкивание на скорость.	10р	Следить за качеством исполнения элемента, держать темп, успевать под заданный счет тренера.
2.	И.п.- экбите на воде. Упр. выпрыгивание с подъемом рук на вверх.	15р	Упр. выполняется на скорость, быстрая работа ног.
3.	И.п.- установочная вертикаль. На 1-выход в шпагат, на 2- подъем ног в вертикаль с поворотом на 180°, на 3-поворот в противоположную сторону на 180°,	3р	Всю связку выполнять в одном ритме по счет, следить за техникой и координацией работы

	на 4-шпагат на другую ногу, на 5-выход на воду через аврору.		рук и ног.
4.	И.п.- установочная вертикаль. На счет выход на удобную высоту, вращение по 180°, на одной высоте.	20р	Без вдоха 10 поворотов вправо, 10 влево. Координировать стороны поворота и непрерывную работу рук.
5.	И.п.- лежа на воде. Технический элемент «нова».	8р	Следить за техникой исполнения, ровными винтовыми поворотами.

3.2. Показатели координационных способностей синхронисток 13-15 лет

На втором этапе исследования в тренировочный процесс экспериментальной группы была включена методика направленная на развитие координационных способностей синхронисток, включающая в себя комплекс специально подобранных упражнений.

Результаты координационных способностей у испытуемых контрольной и экспериментальной групп до и эксперимента, представлены в таблице 3 и 4 в виде средней оценки.

Контрольные тестовые упражнения на суше для проверки исходного и конечного уровня развития координационных способностей у синхронисток 13-15 лет

Контрольные тестовые упражнения		До эксперимента.		После эксперимента.	
		К.Г	Э.Г	К.Г.	Э.Г
1.	И.п.- о.с. Переворот назад 3 раза, без остановок.	3,9	3,9	4,1	4,5
2.	И.п.-о.с. На 1-пр. рука на пояс, ноги прыжком одна вперед, др. назад, на 2-лев. рука на пояс, ноги прыжком вместе, на 3-пр. рука к плечу, ноги прыжком врозь, на 4-лев. рука к плечу, ноги прыжком вместе, на 5-пр. рука к голове, ноги прыжком одна вперед, др. назад, на 6-лев. рука к голове, ноги прыжком вместе, на 7- пр.рука вверх, ноги прыжком врозь, на	3,9	3,9	4,2	4,6

	8-лев.рука вверх, ноги прыжком вместе. Тоже самое в обратном порядке.				
3.	И.п.- о.с. у опоры. Упр. мах ногой 5р на скорость, затем удержание на максимальной высоте 3 счета. Тоже самое с левой ноги.	3,8	3,8	4,1	4,6

Из таблиц мы видим, что у экспериментальной группы после специально подобранных упражнений на координацию включенных в тренировочный процесс, показатели результатов увеличились, что означает эффективность данной методики для развития координационных способностей у синхронисток 13-15 лет.

Таблица 4

Контрольные упражнения на воде для проверки исходного уровня развития координационных способностей и в конце эксперимента у синхронисток 13-15 лет

Контрольные тестовые упражнения	До эксперимента		После эксперимента	
	К.Г.	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.

1.	Исходное положение - лежа на воде. Упр. выпрыгивание-выталкивание, без остановки: 1)в вертикаль, 2)в шпагат, 3)в вертикаль с винтом на 360°.	3,8	3,9	4,3	4,7
2.	Исходное положение - установочная вертикаль. На 1-выход в вертикаль, на 2-разложить ноги в шпагат с поворотом на 180°, на 3- смена ног, на 4- подъем ног в вертикаль с поворотом на 180° в ту же сторону, на 5-разложить ноги в шпагат, на 6- выход на спину через аврору.	3,8	3,8	4,1	4,6
3.	Исходное положение вертикаль. Технический элемент «комбинированный винт». 1080° вниз и 1080° вверх, погружение.	3,9	3,9	4,2	4,7

3.3. Сравнительный анализ результатов координационных способностей синхронисток до и после эксперимента

Сравнительный анализ результатов показал, что у синхронисток экспериментальной группы по окончании эксперимента прирост исследуемых показателей выше, чем у спортсменок контрольной группы. Таким образом, данная методика является актуальной для повышения координационных способностей синхронисток.

Мы рекомендуем использовать упражнения по данной методике в ходе тренировочного занятия, что является более предпочтительным по сравнению с другими вариантами построения занятий.

Для контроля координационных способностей спортсменок используют упражнения, в выполнении которых участвуют те же группы мышц, что и при исполнении элементов синхронного плавания высокой степени сложности. Учитывая специфику данного вида спорта, можно утверждать, что выполнение каких-либо упражнений на суше не дает возможности реально судить об уровне подготовленности спортсменок, в связи с тем, что для данного вида спорта характерно выполнение упражнений в условиях водной среды, в безопорном положении, практически без контроля зрения, на задержке дыхания.

При разработке тестов для контроля специальной физической подготовленности следует руководствоваться спецификой данного вида спорта и использованием результатов анализа структуры произвольной композиции спортсменок разной квалификации.

Следует отметить, что ряд элементов синхронного плавания, выполняющихся в произвольных композициях, является базовым для данного вида спорта и целесообразное их использование при разработке тестов для спортсменок всех квалификаций.

Путем исследований были отобраны тесты, соответствующие уровню подготовленности спортсменок синхронного плавания в возрасте 13-15 лет.

Для контроля координационных способностей предлагается использовать тесты с элементами выпрыгиваний, выталкиваний, перемахов через шпагаты, продолжительных винтов.

При разработке упражнений - теста для контроля координационных способностей синхронисток следует учитывать то, что у квалифицированных спортсменок структура специальной физической подготовленности имеет индивидуальный характер и наши рекомендации являются лишь одним из возможных вариантов теста на координацию.

Таблица 4

Результаты в процентном соотношении исходного и конечного уровня развития координационных способностей синхронисток 13-15 лет до и после эксперимента

На суше	До эксперимента	После эксперимента
К.Г.	77%	82% (>5%)
Э.Г.	77%	91% (>14%)
На воде	До эксперимента	После эксперимента
К.Г.	76%	84% (>8%)
Э.Г.	77%	93%(>16%)

Рисунок 1

Сравнение результатов в процентном соотношении на суше

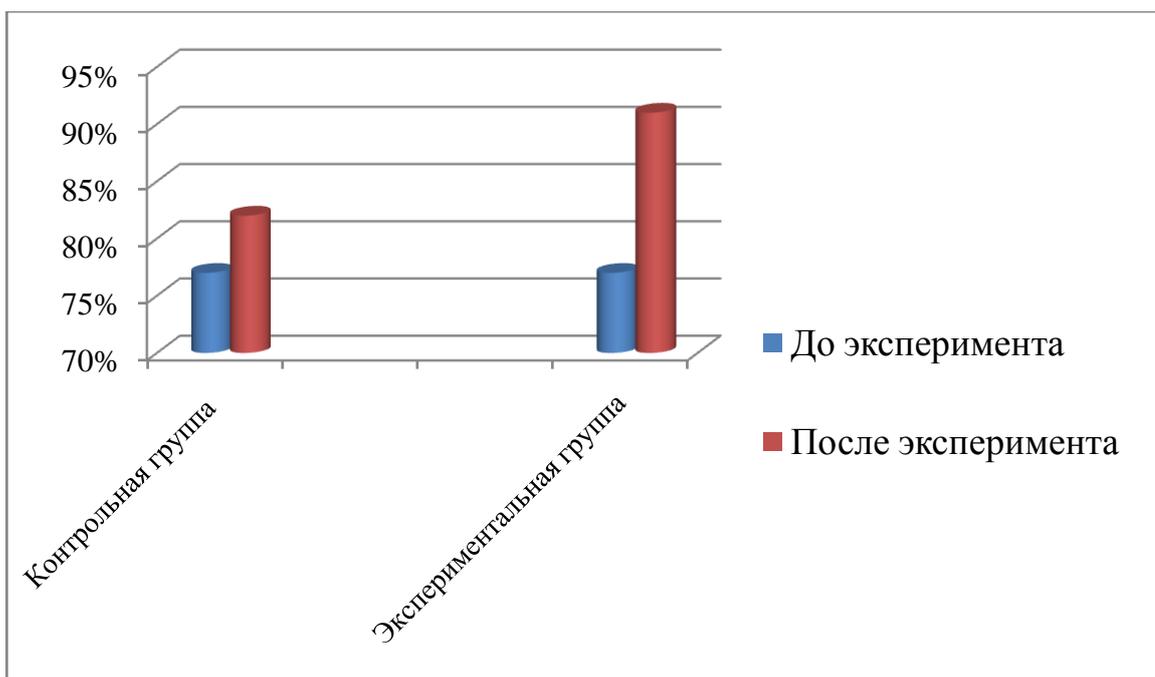
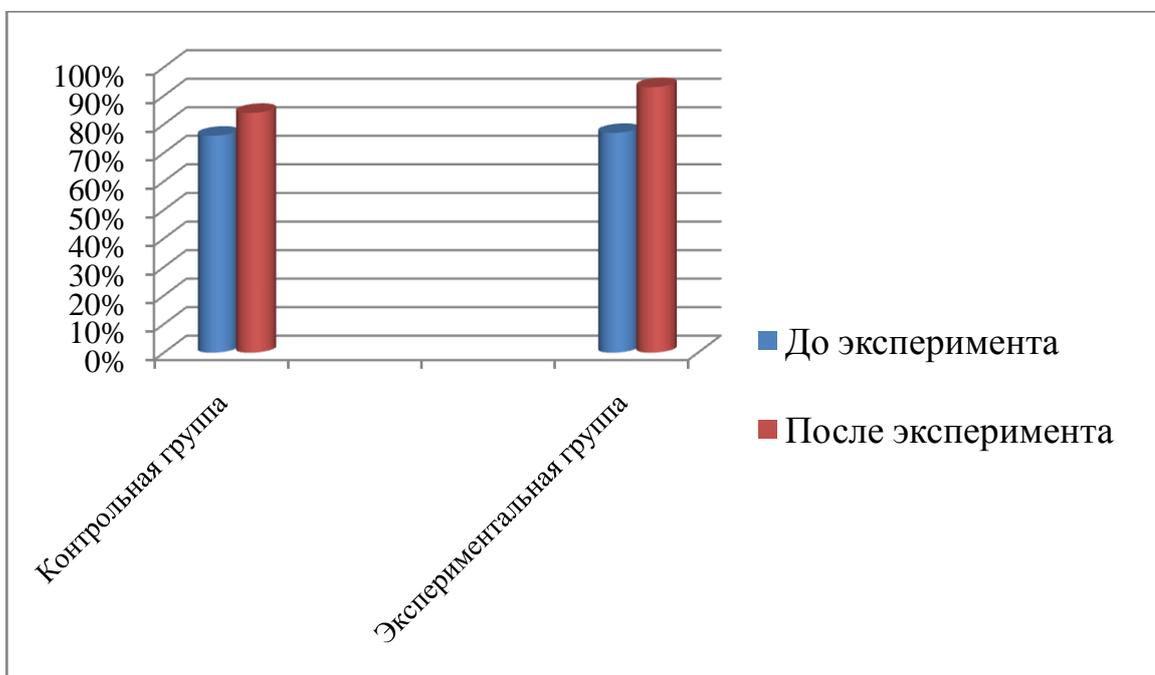


Рисунок 2

Сравнение результатов в процентном соотношении на воде



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Синхронное плавание – сложнокоординационный вид спорта. В нём можно выделить все виды координационных способностей: специальные, специфические и общие.

Высокий уровень развития координационных способностей в синхронном плавании необходим для сохранения равновесия тела в воде, перемещения в нужном направлении, выполнения различных поворотов и оборотов, соединения одной части упражнения с другой.

Вся двигательная деятельность в синхронном плавании связана непосредственно с психическими процессами:

- 1) ощущениями;
- 2) восприятием;
- 3) представлениями.

Наиболее распространенные средства развития координации: спортивные и подвижные игры, овладение элементами акробатики, спортивной и художественной гимнастики, прыжки в воду, прыжки на батуте.

В специальных упражнениях синхронного плавания целесообразно использовать выполнение фигур в разные стороны, с правой и левой ноги, с изменением темпа и ритма.

Разнообразны методы и методические приёмы развития координационных способностей. Основными из них являются: методы строго регламентированного упражнения и методы вариативного упражнения.

К специфическим тестам определения уровня развития координационных способностей синхронисток, можно отнести:

- 1) тесты для определения способности к равновесию;
- 2) тесты для определения способности к ритму;

3) тесты для определения способности к перестроению двигательных действий и моторному приспособлению;

4) тесты для определения способности к согласованию движений.

Цель работы достигнута посредством изучения научной литературы и обобщения полученного материала и сведений. В процессе достижения цели:

1. Проанализировав психологическую, педагогическую и методическую литературу, мы пришли к выводу о том, что данный возраст синхронисток благоприятен для развития координационных способностей.

2. На начальном этапе исследования экспериментальная и контрольная группа имели одинаковый средний уровень развития координационных способностей.

3. Разработанный нами комплекс упражнений направленный на развитие координационных способностей у синхронисток 13-15 лет, включал в себя упражнения на суше и на воде, выполнялся ежедневно с контролем качества и техники выполнения упражнений данной методики.. Что способствовало повышению уровня развития координационных способностей синхронисток 13-15 лет, а также улучшению результативности выступлений на соревнованиях, в следствии мы можем сказать, что данная методика является эффективной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании [Текст] / Б. А. Ашмарин. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 223 с.
2. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии / Н. А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991 – 288 с.
3. Благуш, П. К. Теории тестирования двигательных способностей./ Перевод с чешского [Текст] / П. К. Благуш. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 165 с.
4. Блинов, Н. Г. Практикум по психофизиологической диагностике [Текст] / Н. Г. Блинов, Л. Н. Игишева. – М. : Физкультура и спорт, 2000.
5. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям [Текст] / М. М. Боген. – М. : Физическая культура и спорт, 2005.
6. Гогун, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб.заведений [Текст] / Е. Н. Гогун, Б. И. Мартыанов. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 288 с.
7. Горбунов, Г. Д. Психопедагогика спорта [Текст] / Г. Д. Горбунов. – Физкультура и спорт, 1986. – 56-78 с.
8. Гужаловский. А. А. Основы теории и методики физической культуры / А. А. Гужаловский – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 186 с.
9. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников [Текст] / Сост. Н. А. Ноткина. – СПб. : Образование, 2003.
10. Дьячков В.М. физическая подготовка спортсмена. – М. : Физкультура и спорт, 2012. – 193 с.
11. Задачи по психологии спорта: Пособие для студентов ГЦОЛИФКа/ Под ред [Текст] / О. А. Черниковой, Л. Н. Далининой, В. В. Медведева, Ю. Я. Рыжонкина. – М. : Физкультура и спорт, 1975. – 174 с.

12. Захаров, Е. Е. Энциклопедия физической подготовки: Методические основы развития физических качеств [Текст] / Е. Е. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафонов. – М. :Лептос, 1994. – 368 с.
13. Зотов, Ю. И. Воспитание подростков в спортивном коллективе [Текст] / Ю. И. Зотов. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 104 с.
14. Ильин, Е. П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы [Текст] / Е. П. Ильин. – Психомоторика Сб. научн. трудов. – Л., 2006.
15. Карпеев, А. Г. Методологические аспекты изучения координационных способностей [Текст] / А. Г. Карпеев. – Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научн. трудов. – Омск, 2002. – 24–32 с.
16. Коробейников, Н. К. Физическое воспитание: Учебное пособие для учащихся ср. спец. учебных заведений [Текст] / Н. К. Коробейников, И. Г. Михеев, А. Е. Николенко. – М. : Высшая школа, 2009. – 74–75 с.
17. Косов, А. И. Психомоторное развитие младших школьников [Текст] / А. И. Косов. – (методические разработки). – М., 2009.
18. Кофман, П. К. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / П. К. Кофман. – М. : Физкультура и спорт, 2008.
19. Кретти, Дж. Психология в современном спорте [Текст] / Дж. Кретти. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 194 с.
20. Лях, В. И. Анализ свойств, раскрывающих сущность понятия «координационные способности» // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2004. – №1. – 48–50 с.
21. Лях, В. И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2005. – №11.

22. Лях, В. И. Критерии определения координационных способностей // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2001. – №11. – 17–20 с.
23. Лях, В. И. О классификации координационных способностей // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2007. – №7. – 28–30 с.
24. Лях, В. И. Понятие «координационные способности» и «ловкость» // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2003. – №8. – 44–46 с.
25. Лях, В. И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте // Физкультура в школе [Текст] / В. И. Лях. – 2007. – № 5. – 25–28 с.
26. Лях, В. И. Сензитивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте // Теория и практика физической культуры [Текст] / В. И. Лях. – 2000. – №3. – 15–18 с.
27. Майорова, Л. Т. Закономерности развития координационных способностей у детей 7-10 лет [Текст] / Л. Т. Майорова, Н. Г. Лопина, – Под ред. В.И. Усакова. – Красноярск, 2006.
28. Максименко, А. М. Основы теории и методики физической культуры / А. М. Максименко. – М. : Физкультура и спорт, 1999 – 165 с.
29. Максимова, М.Н. Теория и методика синхронного плавания: учебник. 2-е изд., испр. и доп. [Текст] / М.Н. Максимова. - М. : Спорт, 2017. - 304 с.
30. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки: Учебное пособие для институтов физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1977. – 140–155 с.
31. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2001.
32. Новиков, А. Д. Теория и методика физического воспитания / А. Д. Новиков. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 354 с.

33. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 167 с.
34. Основы управления подготовкой юных спортсменов / Под об. Ред [Текст] / М. Я. Набатниковой. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
35. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 27 декабря 2017 г. № 1118, с изменениями, внесенными приказом Минспорта России от 29 декабря 2018г. № 1128.
36. Рубин. В. А. Разделы теории и методики физического воспитания и спорта / В. А. Рубин – М. : Физическая культура. 2006. – 112 с.
37. Теоретическая подготовка юных спортсменов: Пособие для тренеров ДЮСШ [Текст] / – М. : Физкультура и спорт, 1981. – 104-109 с.
38. Физическая культура: Практическое пособие [Текст] / – М. : Высшая школа, 2011. – 383 с.
- 38.Холодов, Ж. К., Кузнецов , В. С. Теория и методика Физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. Высш. Уч. Заведений. / 2-е изд., испр. И доп [Текст] / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Издательский Центр «Академия», 2009. – 480 с.

Практические рекомендации

1. Включение в содержание ежедневного тренировочного занятия комплекса упражнений на развитие координационных способностей синхронисток.
2. Постоянно усложнять упражнения на развитие координационных способностей синхронисток.
3. Постоянно вести контроль за уровнем развития координационных способностей синхронисток.
4. Учитывать пубертатный период развития координационных способностей синхронисток.

Приложение 1

К.Г.		Э.Г	
1.	Зиганшина Аида	1.	Куприян Кофия
2.	Попова Валерия	2.	СарвароваАделя
3.	Бурганова Алина	3.	Лапицкая Таисия
4.	Холкина Диана	4.	Изгарова Регина
5.	Хайдарова Луиза	5.	Лучшева Галина
6.	СагитоваЭльвина	6.	Гулиева Аделина
7.	СагитоваАделина	7.	Бойко Алена
8.	ХуснутдиноваРалина	8.	Тихомирова Алина
9.	Андрова Елизавета	9.	Тараканова Ксения
10.	Сахапова Динара	10.	Хабибуллина Диана

**Индивидуальные результаты контрольных тестовых упражнений
на суше**

Упр.1 До эксперимента:

После эксперимента:

	К.Г	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.
1.	4	4	4	5
2.	4	4	4	5
3.	4	4	4	4
4.	4	3	4	5
5.	4	4	4	4
6.	4	4	5	5
7.	4	4	4	4
8.	3	4	4	4
9.	4	4	4	5
10.	4	4	4	4

Упр.2 До эксперимента:

После эксперимента:

	К.Г	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.
1.	3	4	4	4
2.	4	4	4	4
3.	4	4	4	5
4.	4	4	4	5

5.	4	4	4	4
6.	4	4	4	5
7.	4	4	5	5
8.	4	4	4	5
9.	4	3	5	4
10.	4	4	4	5

Упр.3 До эксперимента:

После эксперимента:

	К.Г	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.
1.	4	4	4	5
2.	4	4	4	5
3.	4	3	4	4
4.	4	4	4	5
5.	3	4	4	4
6.	4	4	4	4
7.	4	4	4	5
8.	3	3	4	4
9.	4	4	5	5
10.	4	4	4	5

**Индивидуальные результаты контрольных тестовых упражнений
на воде**

Упр.1 До эксперимента:

После эксперимента:

	К.Г	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.
1.	3	4	4	5
2.	4	4	5	5
3.	4	4	4	4
4.	4	4	4	5
5.	3	4	5	5
6.	4	3	4	5
7.	4	4	4	5
8.	4	4	4	4
9.	4	4	5	5
10.	4	4	4	4

Упр.2 До эксперимента:

После эксперимента:

	К.Г	Э.Г.	К.Г.	Э.Г.
1.	4	4	4	4
2.	4	4	4	5
3.	4	4	4	4
4.	4	3	4	5

5.	3	4	4	5
6.	4	4	5	5
7.	4	4	4	4
8.	4	4	4	5
9.	3	4	4	4
10.	4	3	4	5