

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

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

Пузанова Ирина Дмитриевна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема: «Развитие координационных способностей у девочек младшего
школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия
в секции синхронного плавания»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Сопровождение
здоровьесберегающей деятельности современного работника образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой педагогики
д.п.н., профессор Адольф В.А.

10.12.18

(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
д.п.н., профессор Адольф В.А.

(дата, подпись)

Научный руководитель
д.п.н., профессор Ильина Н.Ф.

(дата, подпись)

Обучающийся Пузанова И.Д.

(дата, подпись)

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СИНХРОННЫМ ПЛАВАНИЕМ	12
1.1. Общее понятие координационных способностей	12
1.2. Методы развития и оценки координационных способностей	25
1.3. Особенности развития координационных способностей в младшем школьном возрасте	40
1.4. Специфика развития координационных способностей при занятиях синхронным плаванием	53
1.5. Роль координационных способностей в здоровьесберегающей деятельности современного работника образования	55
Выводы по главе 1	59
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ	61
2.1. Организация исследования	61
2.2. Анализ результативности программы развития координационных способностей	81
Выводы по главе 2	87
Заключение	89
Список используемых источников	92
Приложения	98

Введение

Развитие координационных способностей у обучающихся школьного возраста входит в число самых важных и сложных проблем теории и методики физического воспитания, спортивной метрологии и психологии спортивной тренировки.

Данная проблема является интересной вот уже многие годы. В своей работе мы постараемся объяснить, почему считаем эту проблему сложнейшей.

Как развивать координационные способности, когда? Какие существуют виды координационных способностей, их критерии и методы развития, каким образом оценить (измерить) их динамику? Как происходит развитие координационных способностей в зависимости от пола, возраста, целенаправленных воздействий, индивидуальных особенностей и других факторов? Каковы основные положения, средства и методы развития координационных способностей? Как правильно провести планирование тренировки для повышения уровня развития координационных способностей в течение года? И это еще не полный перечень вопросов, возникающих при изучении этой проблемы.

В каждом молодом организме есть громадный запас сил и задатков, который желательно использовать максимально для достижения высоких результатов.

Главный человек, которому более всего интересна проблема развития выносливости — тренер-преподаватель. При рассмотрении этой проблемы он находит ответ на важный для него вопрос: для чего нужно систематически и целенаправленно воздействовать на развитие координационных способностей?

В современных условиях жизни сильно увеличился объем деятельности, которая осуществляется в нежданно возникающих ситуациях, и это требует проявления быстроты реакции, находчивости, способности к концентрации и переключению внимания, ориентации в пространстве и во времени,

биомеханической целесообразности движений и их динамической точности. Все вышеперечисленные качества или способности в теории физического воспитания принято связывать с термином «ловкость», что является способностью человека более совершенно и рационально овладевать двигательными действиями, решать двигательные задачи успешно, несмотря на изменяющиеся условия. Ловкость — многозначная комплексная двигательная способность, на уровень развития которой влияют многие факторы. Самое большое значение имеют так называемая пластичность корковых нервных процессов и хорошо развитое мышечное чувство. От степени их проявления зависят временные сроки возникновения координационных связей и быстрота переключения с одних установок и реакций на другие. Координационные способности составляют основу ловкости.

От того, насколько успешно будут развиваться эти способности у конкретного человека в процессе занятий спортом во многом зависит насколько будет успешна его спортивная деятельность в целом. Этим обстоятельством обусловлены **актуальность и практическая значимость** данной темы.

В связи с улучшением технической оснащённости, постоянным ростом конкуренции, изменением скорости и сложности программ, посредством изменения правил, происходит смена направлений работы спортсменов. Изменяется приоритетность тех или иных качеств. Данные сведения дают нам основание для поиска новых технических средств и методов развития и совершенствования тренировочного процесса. В ходе исследования удалось установить следующие **противоречия**:

- между заказом государства на гармоничное физическое развитие обучающихся и недостаточной готовностью педагогов его обеспечивать;
- между ростом уровня сложности обязательных и произвольных программ для соревнований по синхронному плаванию и несоответствием уровня развития координационных способностей.

На основании актуальности и выделенного противоречия была сформулирована **проблема** исследования, которая заключается в поиске, выявлении и обосновании результативных средств и методов тренировочного процесса, направленных на развитие координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания. Недостаточная разработанность данной проблемы и практическая потребность в ее разрешении определили выбор темы исследования **«Развитие координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания»**.

Целью работы является теоретическое обоснование влияния занятий синхронным плаванием на развитие координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, и проверка в реальных условиях программы развития координационных способностей. Для достижения цели были поставлены следующие **задачи** исследования:

- Проанализировать теоретические аспекты развития координационных способностей.
- Выявить особенности развития координационных способностей в младшем школьном возрасте.
- Разработать программу развития координационных способностей.
- Экспериментально проверить влияние занятий по предложенной программе на уровень развития координационных способностей.
- Проанализировать итоги проведенного исследования и оценить результативность предложенной программы.

Для решения поставленных задач были применены следующие **методы** исследования:

- анализ научной и научно-методической литературы по проблеме и предмету исследования;
- педагогическое наблюдение;

- педагогический эксперимент;
- тестирование функционального состояния;
- педагогическое тестирование;
- обработка и анализ полученного фактического материала методами математической статистики.

1. Анализ литературных источников позволил понять сущность координационных способностей, методы их развития и контроля, выявить особенности развития координационных способностей в младшем школьном возрасте и определить роль координационных способностей в синхронном плавании, помог в постановке задач исследования.

2. Педагогическое наблюдение. Это метод целенаправленного изучения какого-либо педагогического явления. Для выяснения объема времени, уделяемого работе на координацию и равновесие, как на суше, так и на воде, определения наличия и использования технических средств и упражнений, нами было проведено наблюдение. Приводилось в промежуточное время между сборами. Наблюдение являлось открытым и проводилось самим исследователем. Был разработан протокол наблюдения, в котором отображался перечень средств тренировки, направленных на развитие координации и баланса как на суше, так и на воде.

3. Педагогическое тестирование. Проводилось с целью определения уровня развития координационных способностей у синхронисток 8-10 лет, оно проводилось в начале и в конце эксперимента в контрольной и экспериментальной группах. Тестирование в начале эксперимента проводилось для сравнения полученных показателей координационных способностей у синхронисток 8-10 лет, занимающихся в контрольной и экспериментальной группах. Задачей тестирования в конце эксперимента явилась оценка динамики прироста координационных способностей юных синхронисток. Всего в тест входило 5 упражнений.

4. Педагогический эксперимент. Это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса, с целью изменения существующей практики. Для проведения эксперимента, нами было отобрано две группы. Контрольная группа продолжала занятия следуя стандартному плану тренировок, а в тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена разработанная нами программа развития координационных способностей девочек младшего школьного возраста, посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания.

5. Обработка и анализ полученного фактического материала методами математической статистики. Для оценки результатов педагогического воздействия использовался математический метод анализа. Достоверность различий независимых результатов определялась по t-критерию Стьюдента. Полученные данные независимого педагогического эксперимента отражены в результатах, таблицах и диаграммах. Расчет достоверности различий по t-критерию Стьюдента

1. Определение средней величины (X)

$$X = \sum x_i / n$$

2. Определение среднеквадратичного отклонения (δ)

$$\delta = (X_{\max} - X_{\min}) / k$$

3. Оценка достоверности результата (m)

$$m = \delta / \sqrt{n - 1}, \text{ когда } n < 30; \text{ и } m = \delta / \sqrt{n}, \text{ когда } n \geq 30$$

4. Определение доверительного интервала (t_{дов})

$$t_{\text{дов}} = X_{\text{ср} \pm} X_{\text{ср} \kappa} / \sqrt{m^2 \pm} - \text{кор. кв. } m^2 \kappa$$

Определение t – критерия Стьюдента по таблице (t)

Сравнение t – критерия Стьюдента с доверительным интервалом (t_{дов})

Оценка статистической достоверности различия, если (t_{дов}) > t, то различия между средними x_э и x_к статистически достоверны. Если (t_{дов}) < t – недостоверны. Гипотезой исследования послужило предположение о том, программа развития координационных способностей девочек младшего школьного

возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, будет результативной, если в ней:

будет результативной, если в ней:

- выявлены и учтены в тренировочном процессе возрастные особенности младшего школьника и уровень подготовленности занимающихся;
- отображена специфика потребности в развитии координационных способностей в синхронном плавании;
- разработана и апробирована программа, направленная на развитие координационных способностей.

Для проверки результативности гипотезы была организована опытно-экспериментальная работа.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания.

Предметом исследования является программа развития координационных способностей девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания.

Гипотеза исследования предполагает, что программа развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, будет результативной, если в ней:

- выявлены и учтены в тренировочном процессе возрастные особенности младшего школьника и уровень подготовленности занимающихся;
- отображена специфика потребности в развитии координационных способностей в синхронном плавании;
- разработана и апробирована программа, направленная на развитие координационных способностей.

Теоретико-методологическую основу исследования составляют: методология и теория педагогических исследований (Р.А. Атаханов, В.И. Загвязинский и др.); теория управления движениями (Н.А. Бернштейн); теория поэтапного формирования двигательных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, М.М. Боген); принципы обучения и воспитания детей (Л.С. Выготский); теория сопряженного развития двигательных и интеллектуальных способностей (Г.Д. Горбунов, А.В. Стамбулов и др.); теория и методика физического воспитания (В.К. Бальсевич, Л.П. Матвеев и др.); теория и методика физической культуры по изучению координационных способностей человека (В.И. Лях, Ю.Ф. Курамшин, А.Г. Карпеев и др.), дифференцированный подход в физическом воспитании (Е.А. Короткова, И.И. Сулейманов и др.).

Научная новизна исследования:

Апробирована тренировочная программа подготовки юных синхронисток, направленная на развитие координационных способностей.

Разработана структура тренировочной программы подготовки синхронисток на основании спортивно-функциональной классификации, которая включает:

- базовые условия проектирования тренировочной программы синхронисток 8-10 лет;
- возрастные особенности девочек младшего школьного возраста;
- подбор информативных упражнений, определяющих уровень развития координационных способностей синхронисток 8-10 лет.

Теоретическая значимость исследования заключается в дополнении теории и методики физического воспитания методическим обеспечением развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанная программа развития координационных способностей у

девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, может применяться в условиях дополнительных занятий физической культурой в специальном образовании для детей. Материалами исследования можно воспользоваться в лекционных курсах для студентов факультетов физической культуры, слушателей курсов повышения квалификации, учителей и инструкторов по физической культуре, тренеров-преподавателей спортивных школ. Разработанные батарея тестов и шкала дифференцированной оценки позволяют осуществлять объективный контроль мониторинга развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания.

Материалы исследования использованы для составления тренировочной программы при подготовке членов спортивной сборной команды Красноярского края по синхронному плаванию к первенству г. Красноярска.

Результативность предложенной тренировочной программы подтверждена её **апробацией и внедрением** в тренировочный процесс спортивной школы олимпийского резерва «Здоровый мир» и высокими результатами спортсменок, показанными на первенстве г. Красноярска 04-06 мая 2017 г. в городе Красноярска и контрольно-переводных нормативах МАУ «СШОР «Здоровый мир» (отделение синхронного плавания).

Достоверность полученных результатов подтверждают плановые полугодовые контрольно-переводные нормативы обучающихся (их положительная динамика), а также протоколы соревнований.

На защиту выносятся следующие положения:

1) Проведенный анализ литературных источников показал необходимость проведения тестирования, для изучения текущего уровня развития координационных способностей.

2) Разработана тренировочная программа подготовки девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), проходящих обучение в МАУ «СШОР «Здоровый мир», которая учитывает:

- возрастные особенности;
- подбор информативных упражнений, определяющих уровень развития координационных способностей.

Структура диссертации состоит из введения, двух глав, заключения, практических рекомендаций, библиографического списка и приложений.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СИНХРОННЫМ ПЛАВАНИЕМ

1.1. Общее понятие координационных способностей

В научной и учебно-методической литературе до сих пор не сформулировано четко точное определение понятия «координационные способности». Весьма вероятно, что данное противоречие произошло по причине неоднозначного понимания авторами сущности координационных способностей. Раньше, когда при выполнении каких-либо двигательных действий, употребляли термин «ловкость» с целью описания координационных возможностей человека. Многие авторы считали, что именно ловкость определяла, во-первых, способность за максимально короткое время обучаться новым движениям и, во-вторых, максимально быстро преобразовать свою двигательную деятельность при возникновении внезапной смены обстановки [8]. Позже наряду с термином «ловкость» стали использовать термин «координационные способности». Е.П. Ильин считает, что «под ловкостью необходимо понимать совокупность координационных способностей, одной из которой является быстрота овладения новыми действиями, а другой - быстрая перестройка двигательной активности адекватно требованиям неожиданно переменившейся ситуации» [5].

Двигательно-координационные способности - это способности быстро, рационально, логично, т.е. максимально качественно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно). (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2003)

Координационные способности можно представить как функциональные возможности определенных органов и структур организма, при взаимодействии которых происходит согласование отдельных составляющих движения в единое осознанное двигательное действие. Под координационными способностями понимают различные процессы:

ориентирование в пространстве, точное воссоздание движения по пространственным, силовым и временным параметрам, равновесие как статическое, так и динамическое. (Б.А.Ашмарина 1990)

К синонимам понятия координационные движения можно отнести: сноровку, ловкость, статокинетическую устойчивость (Статокинетическая устойчивость – умение удерживать равновесие позы либо движения, которая зависима от согласованности мышечных движений и устойчивости вестибулярного аппарата. Афферентные сигналы к вестибулярному центру поступают от рецепторов глаз, желудка, мышц и рецептивных полей вестибулярного аппарата, позволяющих обнаружить положение тела в пространстве и регулировать работу различных мышечных групп.). Статическая устойчивость требуется при выполнении прицельных упражнений: стрельбе из винтовки, ружья, пистолета, лука, метании мяча в цель, сохранении позы в гимнастике и т. д. Динамическая устойчивость, наоборот, проявляется в движении, особенно при возникновении перемен в ситуации, например, в игре (футбол, баскетбол, хоккей и т. д.). Способность противостоять укачиванию относится к динамической устойчивости. (А.А. Васильков 2008)

Игровой метод считается одним из самых эффективных в работе по развитию ловкости. При желании, он может дополняться заданиями. Игровой метод с дополнительными заданиями подразумевает выполнение заданий при ограниченном времени либо в заданных условиях и т. п. Например, при проведении игры «Пятнашки» ставится задача, как можно больше детей «запятнать» за 3 мин, или «запятнать» с помощью волейбольного мяча, или «запятнать» в определенном участке тела. Для игрового метода без дополнительных заданий характерно самостоятельное решение учеником возникающих двигательных задач с опорой на собственное понимание сложившейся ситуации. К примеру: при игре в баскетбол, во время атаки, школьник должен сам предугадать возможность появления той или иной двигательной задачи, а значит, и ее решения с

помощью того или иного двигательного действия (бросать ли мяч по кольцу, или отдать его партнеру, или создать трудности передвижению соперника). (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2003)

Координационные способности характеризуются:

- Умением овладевать новыми двигательными действиями, что имеет особое значение для сложнокоординационных видов спорта, к примеру, синхронное плавание, акробатика, где есть разнообразный набор двигательных элементов, а регулярные изменения ситуации требуют принимать новые решения в короткие временные сроки. Умение овладевать новыми двигательными действиями имеет тесную взаимосвязь с уровнем развития интеллекта и способностью индивида дифференцировать и управлять движениями, правильно выбирать наиболее подходящий вариант в конкретной ситуации.

- Умением импровизировать (неожиданно и внезапно для соперника) и составлять комбинации (система сложного замысла последовательных движений) в процессе двигательной активности, что является одним из важнейших факторов проявления результата в синхронном плавании.

- Умением адекватно реагировать и подбирать движения в конкретной ситуации, чтобы они были целесообразны и своевременны. На координационные способности значительно влияют тип нервной системы, способность быстро мыслить, анализировать ситуацию в сжатые сроки и принимать решения, умение быстро и точно управлять мышцами. Координация действий зависима от уровня развитости и степени чувствительности рецепторов: зрительного, мышечного, желудочного и лабиринтов внутреннего уха.

- Специфичностью восприятия: чувство пространства и времени, чувство развиваемых мышечных усилий, чувство темпа (быстроты движений) и ритма (частоты движений), «чувство воды», «льда» и «покрытия дорожки», «чувства соперника» и болевых рецепторов и т. д., которые имеют большое влияние на восприятие. (А.А. Васильков 2008)

При объединении целого ряда способностей, которые относятся к координации действий, мы можем их условно разделить на три группы:

1) Способности точного соизмерения и регулировки пространственных, временных и динамических параметров движений.

2) Способности поддержания статического (позу) и динамического равновесия.

3) Способности выполнения двигательных действий исключая лишнюю мышечную напряженность (скованность).

Координационные способности, которые относятся к первой группе, зависят, преимущественно, от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т.е. чувства прилагаемого усилия. (Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов, 2003)

Ориентировка человека в пространстве выражается в запоминании представлений о характере изменений внешних условий и в способности перестроить двигательное действие адекватно этим изменениям. С учетом изменений внешних условий, человек должен предсказать развитие ситуации и, соответственно, в связи с этим выстроить соответствующую модель поведения.

Пространственная ориентировка человека развивается с возрастом гетерохронно. Способность к прогнозу предстоящих событий лучше всего развивается у школьников в средних и старших классах. Для младших школьников план действия выработать сложнее, возможны значительные ошибки. В данном возрасте от 7-8 до 11-12 лет следует оказывать воздействие на развитие функций, которые обеспечивают предварительную оценку времени начала действия. Изменение временных параметров скорости переключения у школьников 7-17 лет говорит о том, что возраст от 7-8 до 11-12 лет и после 14-15 лет вплоть до 17 лет является сенситивным периодом развития умения изменять движения в соответствии с внешними условиями.

Пространственную ориентировку развивают в несколько этапов.

Сперва проводят работу над развитием способности отвечать заранее обозначенным двигательным действием на хорошо знакомый ученику сигнал. К примеру, метание мяча именно в ту мишень, которую указал учитель с помощью светового (звукового) сигнала.

Далее развивают умение подстраивать двигательное действие под соответствующие изменяющиеся условия выполнения. К примеру, метание мяча в мишень, которая движется с изменением скоростью. На финальном этапе развивается способность применять конкретное движение, в максимальной мере соответствующее неожиданно развившейся ситуации. Для развития этого умения применяют разнообразные подвижные и спортивные игры. (Лях В.И. 2001)

Точность пространственных, силовых и временных характеристик действий показывает себя в верности исполнения движения. К 12-16 годам сенсорные механизмы регуляции движений становятся функционально зрелыми, на основании совершенствования которых определяется развитие точности.

От 7 до 12 лет в отдельных суставах происходит прогрессивное увеличение точности пространственных перемещений. К средствам ее развития относятся упражнения на воспроизведение позиций человека, где координаты расположения тела и его частей задает преподаватель. Точность пространственных ощущений развивается в несколько этапов. На начальном этапе при помощи простых упражнений у занимающихся развивают чувство оценивания пространственного расположения отдельных частей тела (наклон туловища). Второй этап предполагает воспроизведение различных поз по заданию. Усложнение происходит благодаря воспроизведению поз в сочетании с передвижением. К примеру, при ходьбе, после сигнала преподавателя, ученики прекращают движение и повторяют заданную позу. После этого развитие точности пространственных перемещений происходит при помощи самостоятельного выбора поз и словесного отчета занимающегося о характеристиках выполненного движения. Преподаватель

сравнивает насколько параметры позы соответствуют информации ученика. Трудность увеличивается во время усложнения составной части упражнений (выдержать пространственные параметры нескольких звеньев), при использовании отягощений, при воспроизведении позы с закрытыми глазами. В данном случае нужно принимать во внимание тот факт, что мышечные усилия, которые составляют до 5% максимального усилия, увеличивают точность, до 30-40% - практически не нарушают ее, свыше 40-50% - понижают пространственную точность движений.

Несмотря на то, что способность к оценке веса предметов проявляется у девочек, чаще всего, от 8 до 10 лет, способность воспроизводить величину мышечного усилия в изометрических условиях интенсивно нарастает после 11 лет и достигает максимума к 15-16 годам, соответственно, точность воспроизведения силовых характеристик двигательного акта интенсивно увеличивается в возрасте от 8 до 16 лет. В сравнении с детьми младшего школьного возраста, подростки обладают примерно вдвое лучшей точностью дифференцирования мышечных усилий. Упражнения с отягощениями, в которых вес предметов строго дозирован, являются основными упражнениями, благодаря которым происходит развитие точности дифференцирования мышечных усилий. Наряду с этим принято использовать прыжки в высоту и в длину, метание спортивных снарядов разных по весу, а также задания с динамометром (воспроизведение заданного усилия).

Воспроизведение дозированных по нагрузке упражнений лежит в основе методики повышения способности определять вес отягощений. При достижении этой цели применяют похожий по форме, но различный по весу спортивный инвентарь. Сперва ученику дается возможность опробовать все предметы, которые расположены в соответствии с увеличением своего веса. Дальше необходимо взять любой из них на выбор и подобрать к нему другой по указанному учителем весовому параметру (легче в два раза). После этого изменяют последовательность расположения предметов и ученик, когда взял выбранный им предмет, должен найти другой в соответствии с весом,

заданным педагогом. В конце ребенку предлагают найти нужный предмет по заданию (к примеру, в полтора раза тяжелее самого легкого) или определить вес самостоятельно. Для закрепления полученного умения задания усложняют (к примеру, во время проведения эстафеты выбрать мяч определенного веса). По такому же принципу организуют методику развития точности мышечных усилий при подготовке к выполнению прыжковых упражнений.

В младшем школьном возрасте наиболее интенсивно мы можем развивать точность различения временных параметров двигательного действия («чувство времени»). Положительное влияние на развитие оказывают упражнения, которые позволяют производить изменения в большом диапазоне продолжительности действий. Чаще всего для достижения этого применяются технические средства. К примеру, при выполнении беговых заданий используют светолидеры и т.п., а для воспроизведения времени действий с различной амплитудой - метрономы. В начале развития «чувства времени» задания выполняются под световой сигнал, а далее без него, только по коррекции преподавателя. И в конце занимающиеся пробуют самостоятельно узнавать временные параметры. По окончании выполнения задания со скоростью передвижения, которые обучающиеся выбирали сами, они информируют преподавателя о предполагаемом результате.

Важно не забывать, что накопление утомления приводит к резкому росту количества ошибок при точности воспроизведения [18].

Координационные способности, которые относятся ко второй группе, зависимы от равновесия, т.е. умения удерживать устойчивое положение тела, которое заключается в устойчивости позы при статическом положении и ее балансировке во время передвижений [31].

Равновесием принято считать умение сохранять устойчивое положение тела в условиях разнообразных движений и поз [28].

Развитие равновесия происходит благодаря совершенствованию

рефлекторных механизмов, на фоне готовности вестибулярного анализатора. Лучшим периодом для развития этой способности принято считать возраст от 7 до 12 лет. В 13-14 лет показатели устойчивости тела достигают величины, которая свойственна взрослому человеку у мальчиков, и к 10-12 годам у девочек. Позже, от 14-14 до 15-16 лет, у подростков увеличивается способность сохранять равновесие при заметном раздражении вестибулярного анализатора. В качестве средств, воздействующих на вестибулярный анализатор, применяют кувырки и составные сложнокоординационные упражнения, а также упражнения с поворотами в различных положениях, (к примеру, после выполнения серии кувырков нужно пройти по гимнастической скамье).

Вестибулярную устойчивость характеризует сохранение позиции либо направленность действий несмотря на раздражение вестибулярного анализатора. На фоне этого принято различать 2 вида равновесия: статическое и динамическое. Статическое равновесие проявляет себя при длительном поддержании определенных поз человека (к примеру, стойка на руках), динамическое равновесие - сохранение направления перемещений ученика несмотря на постоянно меняющиеся позиции (к примеру, перемещение лыжника). Статическое равновесие доводится до совершенства при помощи усложнения биомеханической структуры действия и внесения изменений в психофункциональное состояние обучающихся. Усложнение биомеханической структуры задания достигается с помощью поз, с изменением расположения центра тяжести в отношении к точке опоры, и удержания заданных поз долгое время. Второе - создание психического препятствия для сохранения равновесия благодаря увеличению высоты опоры, изменение угла ее наклона, а также недолгим «отключением» зрительного анализатора. Повышение уровня динамического равновесия производят чаще всего при помощи заданий циклического характера: перемещение на беговой дорожке при изменении ее ширины либо подвижности [43].

Координационные способности, которые относятся к группе номер три, можем поделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Для первой характерно чрезмерное напряжение мышц, благодаря которому обеспечивается поддержание позы. Вторая проявляется в скованности, закрепощенности действий, которые связаны с чрезмерной активностью мышечных сокращений, чрезмерным вовлечением в деятельность разнообразных мышечных групп, а именно мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, и это создает препятствия для формирования совершенной техники.

При развитии умения произвольно расслабления мышц принято выделять три группы заданий:

1) задания, позволяющие занимающимся овладеть способностью ощущения перехода от напряжения мышц к расслаблению. Суть методики их исполнения заключена в следующем. Группа мышц изначально усиленно напрягается, с целью более хорошо ощутить эффект последующего расслабления, осуществляемого различными способами:

- уровень напряженности мышц спадает до появления ощущения тяжести удерживаемой части тела и следующее после этого расслабление совмещается с его «падением».
- в процессе степенного расслабления мышц происходит перемещение части тела из первого положения тела во второе.
- резкий и точный переход от напряженного состояния мышц к их расслабленному состоянию.

В эту группу принято относить и задания, где, благодаря последовательному расслаблению отдельных групп мышц, происходит смена состояния с напряженного до расслабленного.

2) задания, которые направлены на формирование умения расслабления одних мышц, напрягая при этом другие. Сюда относят упражнения, при которых действие расслабленного звена тела осуществляют по инерции

благодаря движениям других частей тела.

3) задания, направленные на общее развитие, для которых самое важное уделять внимание точному расслаблению мышц в периодах отдыха в каждом круге движений. Во время выполнения данных заданий приносит пользу сочетание фаз действий с фазами дыхания [33].

На показание координационных способностей влияет целый ряд факторов, таких как:

- умение человека четко анализировать действие;
- деятельность анализаторов, в частности, двигательного;
- сложность двигательного упражнения;
- уровень совершенствования других физических качеств (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.);
- смелость и решительность;
- возрастные особенности;
- общая подготовленность обучающихся (т.е. имеющийся запас многообразных, по большей части, вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационным способностям, для которых характерны точность управления силовыми, пространственными и временными характеристиками и обеспечение сложными взаимодействиями центральных и периферических частей моторики, основанных на обратной афферентации (посыл импульсов к нервным центрам от рабочих), свойственны изменения в зависимости от возраста.

Известно, что детям 4-6 лет свойственен низкий уровень развития координации, отсутствие стабильности координации симметричных действий. Двигательные навыки формируются у них благодаря переизбытку ориентировочных, лишних двигательных реакций, но при этом низкая способность к разделению усилий.

В возрастном периоде 7-8 лет двигательные координации принято характеризовать неустойчивостью скоростных характеристик и ритмичности.

В возрасте от 11 до 13-14 лет растет четкость разделения мышечных усилий, становится лучше способность к повторению заданного темпа действий. Детей 13-14 лет отличает высокая способность усвоения сложных двигательных координаций, это обусловлено окончанием формирования функциональной сенсомоторной системы, завершением развития ключевых механизмов произвольных действий, достижением пика во взаимодействии всех систем анализа.

В возрастном периоде 14-15 лет можно отметить тенденцию к снижению анализа пространства и координации действий.

В период 16-17 лет продолжает идти совершенствование двигательных координаций до уровня взрослых, а разделение мышечных усилий доходит до оптимального показателя.

В процессе онтогенетического развития двигательной координации умение ребенка вырабатывать обновленные двигательные программы может достигнуть наивысшего уровня в 11-12 лет. Многие авторы отмечают этот возрастной период особенно поддающимся целенаправленной спортивной тренировке. Можно отметить, что с возрастом уровень развития координационных способностей мальчиков становится выше, чем девочек. [15].

К задачам развития координационных способностей решают две группы задач:

- а) по разносторонне направленному развитию
- б) специально направленному повышению.

Решение задач первой группы преимущественно происходит в возрасте до школы и при общем физическом развитии занимающихся. Уровень развития координационных способностей, который достигнут при этом, позволяет создать огромные предпосылки для дальнейшего развития двигательной активности.

В особенности важное значение в данном вопросе отводят физическому развитию в общеобразовательной школе. Школьная программа

предусматривает возможность обеспечить широкий фонд новых двигательных умений и навыков, что направлено на развитие координационных способностей учащихся, которые проявляются в циклических и ациклических локомоциях, гимнастических упражнениях, метательных движениях с установкой на дальность и меткость, подвижных, спортивных играх.

Задачи обеспечения в дальнейшем и специфического воспитания способностей к координации решают в результате спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки. В одном варианте требования к ним определяют особенностями выбранного вида спорта, в другом - выбранной профессией.

Для видов спорта, в которых техника движений является предметом состязаний (спортивная и художественная гимнастика, синхронное плавание, акробатика и др.), значение первой степени важности имеют умения образовывать новые, гораздо более сложные формы действий, а также контролировать амплитуду и время исполнения действий различными звеньями тела, напряжения разных групп мышц. Умение же в быстром темпе и рационально проводить преобразование действия и их формы в процессе соревнований больше необходима в единоборствах, спортивных играх и таких видах спорта, как горный и водный слалом, скоростной спуск на лыжах, в которых при обстановке движений специально введены препятствия, вынуждающие сиюминутно преобразовывать движения или производить переключение с одних координированных действий на другие.

В данных видах спорта пытаются привести координационные способности, которые отвечают особенностям спортивной специализации, к наивысшему уровню совершенства.

В профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП) тоже имеет место строгая специализация характера развития координационных способностей.

Большинство существующих на сегодняшний день и появляющихся на

фоне научно-технического прогресса видов профессий не ставят в приоритет значительные затраты усилий от мышечной системы, при этом проявляется тенденция повышения требований к центральной нервной системе человека, а именно, к функциям разных анализаторов и механизмам координации движения.

При включении человека в систему «человек-машина» становится необходимым условие восприятия обстановки за короткий временной период, быстрого анализа полученных данных и очень четких действий по всем параметрам (пространственным, временным и силовым) при общей нехватке времени. На основании этого, можем определить такие задачи ППФП по воспитанию координационных способностей, как:

- повышение навыка согласованности движений разными частями тела (первостепенно асимметричные и похожие на рабочие движения, необходимые для профессиональной деятельности);
- повышение уровня координации действий конечности, которая не является ведущей;
- совершенствование умения соразмерять действия по пространственным, временным и силовым параметрам.

В физическом воспитании, при решении направленных на развитие координации задач, изначально, при работе с детьми, со школьниками и с другими обучающимися приходим к тому, что они:

- 1) гораздо более быстро и более качественно могут овладеть различными типами двигательной активности;
- 2) регулярно дополняют свою копилку двигательных действий, которая в дальнейшем дает возможность более успешно справиться с упражнениями по освоению более сложных в координационном отношении двигательных навыков (трудовыми, спортивными);
- 3) овладевают навыком экономного расходования своих энергетических ресурсов во время двигательной активности;
- 4) в психологическом плане закрепляют свой успешный опыт

такими чувствами, как радость и удовлетворение от доведения до совершенства новых и разнообразных действий. [22]

1.2. Методы развития и оценки координационных способностей

Для совершенствования КС девочек школьного возраста применяют множество методов. Первыми из них являются методы строго регламентированного упражнения (методы упражнения), которые основаны на двигательной деятельности. Данные методы применяют в разных вариантах. На их разнообразие влияет главенствующий принцип, который лежит в основе группировки.

Таким образом, по степени избирательности влияния на КС можно сказать о методах, которые воздействуют при помощи задания, направленного избирательно на похожие КС, к примеру на КС, которые проявляются в циклических локациях либо относятся к метательным действиям при акценте на меткость, а также о методах главного упражнения (с влиянием на несколько видов координационных способностей) [30].

Основываясь на признаки стандартизации или варьирования воздействий в процессе занятия, можем выделить методы переменного (вариативного) и стандартно-повторного упражнения.

Методы стандартно-повторного упражнения используют при развитии КС школьников во время разучивания новых, достаточно трудных в отношении координации двигательных заданий, которыми можно овладеть только после нескольких повторений их в примерно одинаковой ситуации. А важнейшими методами повышения уровня развития КС, по мнению большого числа исследователей и практиков, являются первые. Методы переменного упражнения для развития КС можем представить в двух ключевых вариантах: методы строго и не строго регламентированного характера [35].

К первым относятся (естественно, условно) 3 группы методических приемов.

Группа 1: приемы чередования отдельных параметров или всей формы привычного упражнения, которые заданы строго:

а) перемена направления движения (ходьба или прыжки при изменении направления движения, прыжки «с кочки на кочку», лыжное упражнение «слалом», и т.п.);

б) перемена силовых компонентов (поочередное метание с применением снарядов разного веса вдаль и прицельно; прыжки на дальность или в высоту с места вполсилы, в одну треть силы, в полную силу и т.п.);

в) перемена темпа или скорости действий (исполнение ОРУ в обычном темпе либо с ускорением/замедлением; прыжок в длину или в высоту после разбега при увеличении скорости; броски в цель при ускорении или замедлении, т.е. непривычном ритме);

г) изменение ритма движений (разбег в прыжках в высоту или в длину и др.);

д) вариации начальных положений (ОРУ и специально-подготовительные упражнения выполняются из различных положений тела; бег боком по направлению движения, лицом вперед, из приседа, спиной, из упора лежа; прыжки в глубину или в длину при исходном положении стоя боком относительно вектора прыжка);

е) чередование конечных позиций (бросок мяча вверх из и.п. сидя, ловля - стоя; бросок мяча вверх из и.п. лежа, ловля - сидя или стоя бросок мяча вверх из и.п. стоя, ловля - сидя);

ж) перемена пространственных ограничений, где выполняют задание (игровые упражнения на площадке меньшего размера, толкание ядра из меньшего круга; исполнение заданий на равновесие при опоре меньшего размера и т.п.);

з) видоизменение способа исполнения движения (например, совершенствование техники бросков прыжки в высоту и в длину при использовании разных вариантов техники прыжка).

Группа 2: способы выполнения привычной двигательной активности в необычных комбинациях:

а) усложнение привычного движения путем добавления движений (опорные прыжки с кругом руками вперед, с дополнительными поворотами перед приземлением, с хлопком руками вверху; подскоки на обеих ногах с одновременными движениями рук ловля мяча с предварительным хлопком в ладоши, поворотом кругом, прыжком с поворотом и др.);

б) сочетание двигательных действий (соединение хорошо освоенных акробатических или гимнастических элементов в новую комбинацию; соединение отдельных освоенных ОРУ без предметов или с предметами в свежую комбинацию, для выполнения с ходу);

в) исполнение упражнений зеркально (прыжки в длину и в высоту с разбега при смене толчковой или маховой ноги; использование для метания снаряда «неведущей» руки).

Группа 3: приемы введения внешних условий, которые проводят строгую регламентацию направлений и пределов разнообразия:

а) применение разных сигнальных раздражителей, которые требуют незамедлительного изменения действий (изменение темпа или скорости выполнения упражнений по зрительному или звуковому сигналу, мгновенный переход от защитных действий к атакующим по звуковому сигналу и обратно);

б) усложнение действий при помощи упражнений наподобие жонглирования (ловля и передача нескольких мячей с отскоком и без отскока от стены и т.д.);

в) исполнение разученных ранее движений после раздражения вестибулярного аппарата (броски в кольцо или ведение мяча после акробатических кувырков или вращений и т.п.; упражнения в равновесии сразу после кувырков, вращений и т. п.);

г) повышение техники двигательной активности после дозированной физической нагрузки либо при накоплении утомления (выполнение серии

штрафных бросков в баскетболе после каждой серии интенсивных игровых заданий; совершенствование техники передвижения на лыжах, бега на коньках на фоне утомления);

д) исполнение упражнений при таких условиях, которые ограничивают либо полностью исключают зрительный контроль (ОРУ и упражнения при удержании равновесия с повязкой на глазах; прыжки с места в длину на заданное расстояние и метание на точность с закрытыми глазами; ведение, передачи и броски мяча в кольцо в условиях плохой видимости или в специальных очках);

е) добавление предварительно четко условленного противодействия напарника в единоборствах и спортивных играх (заранее оговоренные индивидуальные, групповые или командные атакующие и защитные тактические действия в спортивных играх; заранее принятая и оговоренная тактика в единоборстве; с отработкой финта только на проход вправо или на бросок - проход к щиту справа или слева от опекуна).

К содержанию методов не строго регламентированного чередования примерно можно отнести следующие приемы:

а) чередование, которое связано с применением непривычных условий окружающей среды (выполнение упражнений, например прыжковых, на непривычной опорной поверхности и т.п.; бег, передвижение на лыжах, езда на велосипеде и др. по пересеченной и незнакомой местности; периодическое проведение игры в волейбол, баскетбол, гандбол, футбол в непривычных условиях, к примеру, на песчаной площадке или в лесу; бег по снегу, льду, траве и др.);

б) чередование, которое связано с применением в процессе тренировки необычных снарядов, инвентаря, оборудования (прыжки в высоту через планку, веревочку, резинку, забор и др.; технические приемы игры разными мячами; гимнастические упражнения на незнакомых снарядах и т.п.);

в) реализация индивидуальных, групповых и командных атакующих и защитных тактических движений при условии не строго регламентируемого

взаимодействия напарников или соперников. Это называют свободным тактическим чередованием (выполнение различных тактических взаимодействий с разными соперниками и партнерами; отработка технических приемов и тактических контактов, которые возникают при самостоятельных и учебно-тренировочных играх, комбинаций; проведение вольных схваток в борьбе и т.п.);

г) игровое чередование, которое связано с применением соревновательного и игрового методов. Этот метод можно называть соревнованием в творчестве движения (борьба за оригинальность выстраивания новых действий и связок у гимнастов, акробатов, прыгунов в воду и на батуте и др.; упражнения на гимнастических снарядах в порядке оговоренного соперничества с партнерами; «игра скоростей» - фартлек; игровое соперничество в искусстве создания новых вариантов индивидуальных, групповых и командных тактических действий в спортивных играх и т.д.).

При использовании методов вариативного упражнения обязательно нужно применять некоторое число (8-12) повторов различных физических заданий, которые предъявляют похожие требования к способу управления действием; неоднократно повторять такие задания, максимально часто и несколько возможно целенаправленно, с производением перемен в ходе исполнения их отдельных показателей и двигательных действий целиком, а также условия, при которых происходит осуществление данных действий.

Исследователям до сих пор непонятно, какие из методических приемов, которые относятся к методам чередования упражнения, можно считать максимально эффективными при развитии и совершенствовании КС учащихся. Вероятнее всего, данный момент зависит от задач, которые должны быть решены на уроке, подготовленности учащихся, их возраста, пола, индивидуальных особенностей, возможностей учителя и школы и прочих критериев. При этом важно в процессе учебного года и целого периода обучения человека в школе обеспечивать всеобщее и

целенаправленное применение таких приемов для реализации разностороннего развития как общих, так и специальных КС. Методы строго регламентированного варьирования обязаны занимать большую часть места при развитии КС в младшем и среднем школьном возрасте, а не строго регламентированного лучше использовать в старшем. [39]

Методом направленного сопряжения называют метод (или принцип), оказывающий заметное влияние на проявление КС. Направленное сопряженное формирование КС и кондиционных умений, КС и фаз техники и технико-тактических движений, физической и технической подготовки, как показывают результаты исследований, в первую очередь в большом спорте, является весьма перспективными. Только данный метод не в полной мере целенаправленно применяют в практике физического воспитания учащихся и молодых спортсменов[35].

Огромное использование в совершенствовании и формировании КС учащихся отводится для игрового и соревновательного методов. Стоит отметить, что большая часть упражнений, которые рекомендованы для совершенствования КС, можно провести по данным методам.

При совершенствовании КС (особенно специфических, относящихся к конкретным видам спорта) в настоящей практике физического воспитания обучающихся все чаще используют так называемые специализированные средства, методы и методические приемы. К их основным назначениям относится обеспечение наличия объективной информации о критериях выполняемых движений; возможность предоставления соответствующих зрительных восприятий и представлений; способствование устранению ошибок отдельных критериев движений по ходу их исполнения; воздействие комплексно на все органы чувств, принимающие участие в управлении действиями и их контролю[60].

В число специализированных средств и методов можем включить:

- средства видеомагнитофонной демонстрации, которые позволяют проводить анализ техники действий, которые относятся к тому или иному

виду спорта; метод идеомоторного упражнения, который состоит в попытке воспроизвести мысленно либо воссоздать четкие двигательные ощущения и восприятия двигательной активности целиком либо отдельных ее характеристик (к примеру, пространственных параметров, которые относятся к решающим звеньям, фаз этих действий) до выполнения движения;

- средства и методические приемы лидирования, избирательной демонстрации и ориентирования, воссоздать пространственные, временные и ритмические характеристики движений и воспринять их зрительно, на слух или тактильно, позволяющие выполнять упражнения под звуко- или светолідер;

- приемы и условия направленного прочувствования действий, основанием для применения которых являются специальные тренажерные устройства, дающие возможность чувствования отдельных параметров действий (к примеру, пространственные, динамические, временные характеристики или их совокупность);

- некоторые методы срочной информации, которые основаны на использовании технических устройств с автоматической регистрацией параметров действий и незамедлительно сигнализирующих при нарушении отдельных из них.

Подобные специализированные средства и методы формирования КС стоит рассматривать в качестве подчиненных основным. Их масштабное использование в физическом развитии обучающихся сдерживает ряд факторов, первоначально, ограниченное время урока, отсутствие одинаковых приспособлений, тренажеров и оборудования для этих целей и прочее. Несмотря на это в последнее время существенно увеличен арсенал данных специализированных средств и методов, их использование становится более масштабным, а применение на практике - более качественным.

При определении понятия КС неизменно появляется вопрос про основные критерии, которые раскрывают суть данного понятия. По результатам научных исследований главными критериями оценки КС

считают верность, скорость, рациональность и находчивость с их количественными и качественными характеристиками. На фоне этого свои КС обучающийся может проявить только через какое-то одно свойство: к примеру, это быстрота выполнения сложного в координационном отношении движения; экономичность перемещения и расходования физических сил в непростых условиях внешней среды; стабильность выполнения двигательных навыков в непредвиденных, сбивающих с толку воздействиях; точность попадания в цель; и прочее. [38]

Несмотря на это человек все же показывает координационные способности гораздо чаще через совокупность представленных выше качеств. В таком случае он координирует свою двигательную деятельность одновременно по двум или нескольким параметрам:

- по точности, скорости и находчивости (в процессе спортивных игр и единоборств);

- по точности, своевременности и скорости (при выполнении передач, ударов по мячу или шайбе, бросков и других технических приемов в спортивных играх);

- по скорости и экономичности (передвижение на лыжах по пересеченной местности).

Очень часто подобными комплексными факторами оценивания выступают показатели результативности (эффективности) исполнения цельных рациональных двигательных активностей либо комплекса таких движений, которые предъявляют спрос к КС ученика.

По результатам исследований заметно, что все критерии оценивания КС особенно проявляются в настоящих видах двигательной деятельности и в различном сочетании друг с другом. Данный факт необходимо учитывать педагогу при выборе или разработке соответствующих комплексов для оценивания КС, а также и при анализе показателей, которые были получены в процессе проведения тестов. Говоря иначе, школьники могут показывать высокие результаты скорости, стабильности и точности, исполнения

трудных гимнастических или акробатических заданий на снарядах, но не отличаться настолько же хорошими характеристиками при выполнении двигательных действий, которые свойственны метаниям в легкой атлетике, спортивным играм либо единоборствам.

При оценке координационных способностей, педагог обязан учитывать, что названные выше критерии в одних ситуациях могут характеризовать явные (абсолютные), а в других - латентные, или скрытые (относительные, парциальные) факторы КС[22].

Относительные, или парциальные, показатели позволяют судить о проявлении КС с учетом данных возможностей. Абсолютные показатели выражают уровень развития КС без учета скоростных, силовых, скоростно-силовых возможностей ученика. К примеру, 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 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; и т.д.

Преподавателю физической культуры в школе и других учебных заведениях либо тренеру-преподавателю в спортивной школе нужно помнить, чему равны абсолютные и относительные характеристики КС у детей и юных спортсменов. Данный момент будет помогать им более реально определить явные и скрытые координационные возможности занимающихся, а также понять, что конкретно имеет недостаточное развитие - кондиционные (скоростные, силовые, скоростно-силовые и другие) или координационные способности – а уже на основании этого производить и править при необходимости ход учебно-тренировочного процесса.

К основным методам оценивания КС относятся метод экспертных оценок, метод наблюдения, метод тестов и аппаратные методы тестирования [35].

Метод наблюдения сможет стать хорошей подсказкой для опытного и подготовленного педагога в плане уровня развития названных выше КС его учеников. К примеру, в ходе урочных и внеурочных занятий преподаватель физической культуры получит различную информацию о легкости и быстроте овладения ребенком гимнастическими, легкоатлетическими, спортивно-игровыми и другими заданиями программы школы; как точно и быстро координирует он свои движения, участвуя в эстафетах, подвижных и спортивных играх; насколько своевременно и находчиво перестраивает двигательные действия в ситуациях внезапного изменения обстановки, т.е. в условиях, которые предъявляют высокие требования к координационным способностям. Когда педагог опирается на выделенные нами показатели оценивания КС, то эффективность его наблюдений значительно повышается при этом[54].

Но при помощи метода наблюдения можно получить только приблизительные, относительные показатели формирования КС на уровне альтернативы: есть у этого школьника те или иные КС либо нет их. Этим методом нельзя получить точные количественные оценки уровня развития координации.

Проведение оценивания КС возможно также основываясь на методе экспертных оценок. Для реализации данного метода педагогу нужно пригласить в школу опытных, разбирающихся специалистов, высказывающих свое мнение об уровне совершенствования различных координационных способностей занимающихся. Проведение экспертизы возможно несколькими различными способами. Для школы самым подходящим можно считать способ ранжирования, при котором эксперты выставляют оцениваемых учеников по рангам - в порядке ухудшения либо, наоборот, улучшения их КС. Место, которое занимает ученик, определяют по числу баллов, которые он набрал; ему соответствует относительный уровень координационных способностей ребенка в группе либо классе.

Однако и даже такой метод оценивания не исключает изъяны. Во-первых, для проведения экспертизы зачастую возникает трудность при поиске специалистов высокого уровня квалификации в рассматриваемом вопросе. Во-вторых, при использовании этого метода можно получить только субъективную характеристику уровня развития координационных способностей, не всегда совпадающую с объективной, реалистичной оценкой.

Инструментальные, или аппаратные, методы оценивания уровня координации дают возможность получения довольно точных количественных оценок уровня развитости координационных способностей и отдельных их составных частей. На сегодня есть уже большое количество приборов, при помощи которых происходит выявление КС. Назовем самые типовые из них[18].

Таким образом, прибегая к помощи разнообразных тренометров-координациометров и координациометров можем проводить измерение точности, быстроты и экономичности действий. При необходимости измерения дифференцирования, точности воспроизведения, оценки и отмеривания пространственных, силовых и временных параметров действий соответственно применяют кинематометры, динамометры и рефлектометры (реакциометры). Для определения способностей к удержанию равновесия тела применяют стабиллографы.

В настоящий момент в научных исследованиях по физическому развитию школьников и в спорте аппаратура разного характера применяется все более широко. Преподаватель, использующий инструментальные методы, безо всяких сомнений, выводит на значительно более высокую ступень исследование проблемы способностей к координации. Однако ни в коем случае нельзя забывать про ограниченность использования данных методов в изучении координационных способностей, в особенности это касается условий школы.

Во-первых, при помощи приборного оборудования мы можем реально померить только определенные психофизиологические функции (сенсомоторные, мнемические, сенсорные, интеллектуальные) либо отдельные характеристики КС (к примеру, точность воспроизведения временных, силовых или пространственных параметров действий), а не координационные способности в качестве целостных психомоторных образований.

Во-вторых, цена многих лабораторных приборов чрезвычайно велика. И помимо этого подобную аппаратуру не выпускают сериями, а это, в свою очередь, лишает возможности применять ее в крупных масштабах, включая в то число и наши общеобразовательные школы.

К основным методам диагностирования КС обучающихся на сегодняшний день считаются моторные тесты, подобранные специальным образом. Многими специалистами были определены главные теоретические и методические положения, которые необходимо принимать во внимание в процессе выбора тестов на координацию; отобраны тесты, которые лучше всего подходят для оценивания абсолютных и относительных показателей, которые, в свою очередь, характеризуют степень совершенствования специальных координационных способностей обучающихся всех возрастных, а также половых групп; разработана методика проведения данного тестирования; реализовано тестирование различных КС на детях 7-17 лет, в большом количестве; были установлены качественные, надежные и дающие много информации тесты; были разработаны контрольные упражнения, которые учитывали возраст и пол обучающихся; была произведена подготовка рекомендаций касательно применения тестирования при реальных условиях образовательной организации. [32]

Как в практике физического воспитания, так и в научных исследованиях довольно частыми бывают ситуации, в которых при оценивании КС применяют всего один-два теста, основываясь на которые исследователи могут сделать выводы об уровне развития всей

координационно-двигательной сферы. Но при помощи только одного, даже самого трудного комплексного тестирования, которое включает в себя несколько двигательных упражнений, невозможно получить четкие, дифференцированные показатели уровня сформированности отдельно взятых, конкретных КС.

По этой причине желательно предварительно продумать либо провести отбор максимально возможного количества двигательных тестов, которые позволяют определить абсолютные и относительные показатели, которые характеризуют индивидуальность совершенствования специальных и специфических способностей к координации, после этого подвергнуть данные результаты тестирования экспериментальной проверке. Одним из самых правильных представляется подход, в котором для каждой отдельной способности проводят несколько однотипных контрольных испытаний, с целью изучения КС при помощи полученных результатов. Что дает возможность получения довольно достоверной оценки степени ее совершенствования, а что касается научного плана, то наличие позитивных взаимодействий между однотипными характеристиками дает понять о том, что подобные тесты либо группа тестов направлены на определение одной и той же КС.

Необходимо делать тесты доступными для обучающихся всех либо определенных половых и возрастных групп, а также обеспечивающими вероятность получения дифференцированных результатов, которые показывают степень совершенствования конкретных способностей. В составе комплекса тестов не должно оказываться сложных двигательных умений, которые требуют длительного специфического обучения. Хотелось бы, чтобы для контрольных нормативов не требовалось специфического оборудования и приспособлений, чтобы условия организации и проведения были относительно простыми; для того чтобы уменьшить зависимость результатов тестов от возрастных изменений габаритов тела, его частей, а также от весовой категории исследуемого; чтобы упражнения, которые входят в

состав комплекса тестирования, были выполнены как «ведущими», так и «неведущими» верхними, а также и нижними конечностями, что позволит рассмотреть явление латеральной асимметрии, учитывая возраст и пол. Для преподавателя принципиально важно, чтобы комплексы тестов могли давать в достаточной степени полную карту динамики изменений, в первую очередь тех способностей, развития которых требует учебная программа физического совершенствования обучающихся[59].

При контроле координационных способностей в рамках стен школы в большинстве случаев используют подобные упражнения тестирования: [39]

1) прыжки в длину с места из и.п. спиной и боком (правым, левым) к месту приземления; определяют также частное от деления длины прыжка из и.п. спиной вперед к длине прыжка из и.п. лицом вперед; чем ближе это число к единице, тем выше КС применительно к прыжковым упражнениям;

2) варианты челночного бега 3x10 м или 4x10 м из и.п. лицом и спиной вперед; учитывают время, а также разницу во времени выполнения этих вариантов; в первом случае оценивают абсолютный показатель КС применительно к бегу, во втором - относительный;

3) три кувырка вперед из и.п. о.с. на время выполнения; определяют также точное время выполнения этого же теста с установкой сделать кувырки в два раза медленнее, учитывают допущенные при этом ошибки; для подготовленных детей, например, юных акробатов предусмотрены также три кувырка назад с подсчетом разницы во времени выполнения этих заданий;

4) подскоки из и.п. стоя на возвышении (например, на скамейке высотой 50 см и шириной 20 см) и на полу; вычисляют разность высот подскоков из этих и.п.;

5) метание предметов (например, теннисных мячей из и.п. сед ноги врозь из-за головы) ведущей и неведущей рукой на дальность; определяют КС применительно к движению предмета по баллистическим траекториям с акцентом на силу и дальность метания;

б) бег (например, на 10 м) с изменением направления движения и обеганием трех стоек только с правой и только с левой стороны; то же, но контрольное испытание выполняется с ведением мяча только правой и только левой рукой (ногой) или ведение мяча (шайбы) клюшкой, а также учитывается разность во времени выполнения этих заданий. С помощью этих тестов оценивают КС применительно к спортивно-игровой двигательной деятельности и способность к приспособлению;

7) метание всевозможных предметов на точность попадания в цель; например, теннисного мяча в концентрические круги и другие мишени с расстояния 25-50 % от максимальной дальности метания отдельно для каждой руки; определяют КС применительно к метательным двигательным действиям с установкой на меткость, а также способность к дифференцированию пространственно-силовых параметров движений;

8) специально разработанные подвижные игры-тесты: «Пятнашки», «Охотники и утки», «Борьба за мяч» - для комплексной оценки общих координационных способностей.

При подведении итогов всему изложенному выше можем сделать утверждение о том, что координационными способностями называют возможности индивидуума, которые определяют его подготовленность к рациональному управлению и регулировке двигательной активности.

Преподаватели физической культуры и тренеры-преподаватели спортивных школ обязаны, в первую очередь, выяснить, к каким специфическим и специальным координационным умениям обучающийся обладает повышенным уровнем врожденных задатков. Далее при помощи соответствующих методов определить характеристики различных КС. Что повышает вероятность определения уровня развития координационных возможностей обучающихся и на основании этого спланировать течение учебно-тренировочного процесса.

При развитии КС ребят школьного возраста применяют многообразные методы, к примеру, методы строго регламентированного упражнения,

методы вариативного (переменного) и стандартно-повторного упражнения, являющиеся одними из самых главных методов совершенствования координационных способностей. Свое применение также находят игровой и соревновательный методы[18].

К основным методам оценивания координационных способностей можно отнести метод экспертных оценок, аппаратные методы, метод наблюдения и метод тестирования.

Специальным образом подобранные двигательные (моторные) комплексы тестирования являются основным методом диагностики КС обучающихся на сегодняшний день.

1.3. Особенности развития координационных способностей в младшем школьном возрасте

Процесс развития ребенка в младшем школьном возрасте, формирования его личности связано в огромной степени с его готовности к движению, его адекватности и становящемуся все более сложным процессу приспособления. Новые условия существования, в которых оказывается ребенок в этом возрастном периоде, приводят к возникновению более сложных двигательных заданий, которые появляются перед организмом, а также откликающиеся на него дополнительные координационные ресурсы обучающегося. Двигательные задачи становятся гораздо сложнее в прямом значении: увеличивается многообразие реакций, которые требуются от организма. К самим данным типам реакций в последнее время предъявляют требования значительно более высокие касаясь дифференцированности и точности; происходит усложнение смысловой стороны действий, движений и поступков учащегося. Процесс усложнения двигательных задач, которые в обязательном порядке требуют разрешения со стороны индивидуума, происходит не сам по себе и совсем не плавно и поэтапно. Совершенно иначе, изменения в образе жизни приводят к скоплению все большего числа качественно свежих координационных вопросов с не встречающимися

раньше и не имеющими вероятности укрепления в обиходе особенными сторонами смысловой культуры, потребного сенсорного контроля, двигательного состава и т.п.

Двигательный анализатор человека смог достичь весьма высокого уровня совершенствования: ученику становятся доступными настолько тонкие и точные двигательные акты, как например рисование, письмо, игра на музыкальных инструментах, и т.п., которые требуют дифференцированных реакций большого числа групп мышц. Особенности двигательного анализатора как структурные, так и двигательные, которые заключаются в том, что он владеет чрезмерно богатыми связями решительно с большим количеством структур центральной нервной системы (ассоциативными, проекционными и т.п.) и дает возможность принимать участие в их деятельности, предоставляют повод для предположения особого значения двигательного анализатора при совершенствовании активности мозга[64].

Необычайной сложностью отличается морфологическое устройство двигательного анализатора человека. Проприоцептивные моторные безусловные рефлекторные дуги обеспечивают связь мышц с центральной нервной системой. Возбуждение, которое возникает в процессе растяжения и сокращения мышц, по афферентным волокнам передается в спинной мозг, а уже в нем по задним столбцам добирается до больших полушарий и, в конце концов, поступает в заднюю центральную и теменную области.

Областью двигательных проекций является передняя центральная извилина мозга учащегося. Сокращение соответствующих групп мышц, а значит – действие вызывается раздражением коры головного мозга в том или ином пункте передней центральной извилины.

Двигательная система человека состоит из двух частей: пассивной, в основе которой лежит жесткий сочленный скелет, и активной, которая включает поперечнополосатую мускулатуру вместе со всем ее оснащением. Пассивный двигательный аппарат составлен из костных сочленных частей,

которые располагаются первостепенно вдоль оси органов (аксиально) и образуют кинематические цепи с большим количеством степеней свободы. Пассивная часть не в состоянии производить обеспечение устойчивости системы без регулярного, деятельностного участия мышечной системы. Активная составляющая двигательного аппарата представлена в виде сложной системы нервно-мышечных образований, где все составляющие неоднократно связаны друг с другом и создают гетерогенную морфологическую структуру [56].

Совершенствование двигательных функций ученика в период младшего школьного возраста происходит довольно медленно - на протяжении большого числа месяцев и лет.

В исследовательских работах психологов, и зарубежных, и отечественных, довольно большую роль уделяют вопросам о том, происходит ли формирование двигательной активности ученика вследствие процесса естественного созревания либо это происходит в результате процесса обучения[45].

Анализирование происхождения действий следует начинать с вопросов о том, какие из них стоит отнести к врожденным, а какие - к выработанным. В первом варианте фактором становления будет, конечно, решающий, в тот период как в связи с условно рефлекторным двигательным актом решающим фактором станет научение. На самом деле, все действия в первую очередь проявляются как врожденные и только в процессе становления ученика они обретают условно-рефлекторный признак, а значит приводятся в связь с раздражителями, с которыми они раньше связаны не были, либо происходит выработка новых комбинаций из некоторого количества действий. Еще при первых днях жизни ребенок обладает врожденным хватательным рефлексом, слабеющим к концу 1-го месяца и постепенно угасающим; достигая 4 месяцев ребенок пробует тянуться к яркому предмету и пытается схватить его - в этом случае то же самое хватательное действие становится следствием процесса обучения, а значит происходит выработка условно-

рефлекторного характера. Следует отметить, что природными могут оказаться как простые действия, так и несколько двигательных актов сложной координированности [53].

Общее повышение уровня развития моторики в младшем школьном возрасте происходит согласно вектору регулярного освоения координационными способностями, создавшимися у обучающегося на фоне завершительного анатомического формирования двигательной сферы. У растущего малыша постепенно вступают в строй высшие кортикальные ступени, происходит прогрессивное налаживание четких и силовых действий (находит появление в точности метания, лазания, легкоатлетических и танцевальных действиях). Однако, двигательное обеспечение ребятишек такого возраста бывает только при свободных действиях. Следует заставить ученика произвести четкие действия, он моментально приобретает утомление и пытается убежать к играм, где присутствует свобода действий. Отсутствие способности к точности зависимо от недоразвития корковых механизмов мозга и от нехватки выработки формул действия[22].

Таким образом, в данном возрастном периоде преобладающую роль имеют обиходная, изобразительная и выразительная формы моторики. Кажущееся отсутствие двигательной утомляемости ученика связывают с тем обстоятельством, что ребенок не производит продуктивной рабочей деятельности, требующей четкости и преодоления сопротивления, а, значит, и существенной энергетической затраты. При частоупотребляемых, а особенно, при выразительных и изобразительных действиях, практически не привязанных к сопротивлению, действие совершается, естественно, а это значит, что начало, процесс и завершение в соответствии с физиологическим и механическим свойством двигательного аппарата в подходящем темпе и ритме, с мягкими, плавными переходами от напряжения отдельных групп мускул к их расслаблению и в обратном порядке. Здесь берет начало грациозность детских действий. В особенности, темп, ритм имеют уже

достаточно хорошее развитие в данном возрасте, но сила действий весьма невелика.

Общее совершенствование моторики младших школьников направлено на постепенное овладение координационными способностями, созданными у человека при завершении процесса окончательного созревания анатомического моториума. Исследователи отметили, что «совместно с формированием двигательного аппарата несколько сокращается разнообразие действий, но устанавливаются мелкие четкие действия впоследствии степенного формирования корковых компонентов» [28].

Все же порой встречаются в числе детей младшего школьного возраста заметно различные относительные уровни развития отдельных координационных способностей. Встречаются дети, которые отличаются огромной изящностью и гармонией движений тела, руки которых, в это же время совершенно беспомощны и не способны справляться с гораздо более простыми упражнениями при письме. Иные владеют особенной исключительной четкостью мелких действий (при письме буквы не вылезают за строку, имеют округлую форму, ровные), но несмотря на это, подобные дети могут быть неловки, мешковаты, они могут спотыкаться на ровном полу, ронять стулья.

Наличие подобных индивидуальных качественных отличий также долгое время и хорошо известно, как и то, что в прямой корреляции с данной имеющейся пропорцией совершенствования отдельных параметров моторики стоит и умение усваивать более новые моторные навыки и умения того или иного качества. Один ученик с легкостью и хорошо обучается мелкой и четкой работе, но с огромным трудом может освоить задания ритмической гимнастики, к примеру. Второму же с легкостью даются танцевальные действия и с огромным трудом, к примеру, игра на фортепьяно. Естественно, моторные и конституциональные профили, которые мы выбрали, коррелируют между друг другом. По этой причине вполне уместны становится вопрос о выборе методов корректировки как одних, так и других,

которые смогут поспособствовать их совершенствованию и тренировке в дальнейшем.

Совершенствование двигательного навыка и способности представляется не пассивным «отдаванием» влиянию, которое идет извне, а активной психомоторной деятельностью, которая образует и внешнее оформление и саму суть двигательного задания. Совершенствование двигательного навыка представлено в виде целой цепи последовательно заменяющих друг друга фаз различного смысла и качественно разнообразных механизмов.

Среди огромного числа двигательных функций, которые развиваются в период младшего школьного возраста, индивидуальную позицию отводят для функций движением пальцев рук.

Двигательные способности пальцев рук выдают весьма значимое воздействие на совершенствование целой высшей нервной активности ученика.

Деятельность ученика с объектами подвергает большому влиянию совершенствование функций мозгов.

«Все нескончаемое многообразие внешних проявлений мозговой активности приводится в завершении к одному только явлению - мышечному действию», - указывал И.М. Сеченов. Повышение сил двигательной составляющей эффекторного звена игровых, пищевых и других реакций позволяет усилить ключевой рефлекс. При построении любого действия идет определение параметров тех сигналов, которыми он был вызван, и осуществление как процесса координации составляющих частей такого действия. [19]

Н.А.Бронштейн и А.В.Запорожец пришли к выводу, что координация каждого двигательного акта - от самого простейшего до такого сложносоставного как артикуляция и письмо, - определяется представлением либо образом желаемого эффекта в результате движения. Представление о движении, по словам Н.А.Бронштейна, можем отнести к «ведущей

инвариантой», которая определяет по ходу перестройку программа двигательного действия. [2]

В научных литературных источниках по физиологии, психологии, педагогике условно различают два ключевых вида действий: произвольное и непроизвольное. Безусловно, детям младшего школьного возраста свойственны оба этих вида.

Непроизвольные, гораздо проще, в полном объеме производят воспроизведение врожденных двигательных реакций. Произвольные, сложные действия, моментально образуются как заученные, они представляют из себя большое количество приобретаемых в процессе жизненного опыта навыков, умений. В процессе сложных двигательных действий составляющие произвольного и непроизвольного действия связываются весьма плотно и их дифференцировать весьма тяжело. В случае неоднократного повторения данные составляющие превращаются во «вторичные механизмы» (к примеру, во время изучения танцевального движения, игры на музыкальном инструменте) и начинают производить осуществление без энергетического участия коры головного мозга.

В своих исследованиях психологи отмечают три главных характеристики произвольных движений: 1) независимость от внешней стимуляции; 2) направленность на стремление достичь какой – либо определенной цели; 3) прогнозируют будущее (по той причине, что цель необходимо достигнуть в будущем). Именно по этой причине психологи подошли к мысли, что произвольные движения не детерминированы внешними воздействиями и побудительной силой их развития является принятое человеком решение[27].

«Непроизвольное можно превратить в произвольное, но для достижения этого требуется помощь второй сигнальной системы»,- писал И.П.Павлов. Л.С. Выготский говорил о том, что наивысшие формы регулирования действия человека производятся в процессе социального общения людей. Индивидуальное формирование произвольных действий

берет свое начало с того, что ребенок осваивает подчинение своих действий словесно сформулированным потребностям взрослых. [26]

При знакомстве с окружающей средой, ученик научается разделять большое количество предметов и явлений, а также их пространственные, причинные и временные отношения. Информация, которую они получают от систем проведения анализа, в которую также входит и двигательная, подвержена произведению сортировки, анализируемому, соединению, разномодальные чувства объединяются в предметные образы. Такой процесс был назван И.М.Сеченовым предметным мышлением. Формированию предметного мышления у человека в возрасте 6-7 лет во большой степени способствует совершенствование его двигательной моторики. В своих работах Сеченов обращает наше внимание на то, что любой рефлекс включает в себя действие: движение в руках и ногах, движение мышц управляющих глазом и прочее. Таким образом, в процессе выделения соответствующих рефлексов в мозге и последующем их вовлечении в цельный образ предмета подразумевается глобальное принятие участия двигательного анализатора.

Двигательная система совершает громадное влияние на весь организм человека в целом, но в особенности существенное его влияние можем заметить на деятельности мозга. Формы и пути данного воздействия очень многообразны. Совершенствование двигательной моторики детей младшего школьного возраста в рамках вышесказанного можно представить, бесспорно весьма актуальным.

Раньше мы уже выявили, что координация действий - это двигательное умение, развитие которого происходит при помощи самих действий. И с увеличением запаса двигательных навыков, которыми обладает ученик, повышается его двигательный опыт и расширяется база для разучивания новых форм двигательной активности.

К 6-7 годам жизни человека его координационная способность достигает высокой степени развития. Следует отметить также, что ученики,

которые занимаются спортом, могут добиваться виртуозности действий, которым их учат. Этот факт дает обоснование предполагать, что координация действий может подвергаться тренировке и совершенствованию[34].

Ученые-физиологи отмечают высокую важность педагогического влияния в качестве как фактора, который производит формирование взаимодействия процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. К одним из самых важных показателей тренированности центральной нервной системы, по их мнению, можно отнести рост подвижности, уравновешенности, а также концентрации (как в пространстве, так и во времени) возбудительных и тормозных процессов. Это все дает возможность создания благоприятных условий для скоординированной работы как самой центральной нервной системы, так и нервно-мышечного аппарата в целом. В процессе тренировки регулярно происходит формирование и уточнение различных форм содружественных и реципрокных взаимодействий между нервными центрами групп мышц, и в зависимости от уровня тренированности человека, определяется уровень совершенствования этих отношений.

При рассмотрении данного вопроса с точки зрения степени овладения спортивной техникой, ученые сходятся во мнении, что при проведении учебно-тренировочных занятий необходимо включать максимально многообразные действия с целью обеспечения максимально возможного развития координационных способностей.

При использовании активной двигательной деятельности как формы тренировки, можем произвести ускорение и совершенствование процесса формирования координации действий. Однако нужно не забывать, что это должен быть не хаотический выбор действий, а целенаправленно и организованный в строгом порядке педагогический процесс, в процессе которого физические упражнения были бы выполнены с установленными нагрузкой и дозировкой в соответствии с возрастом занимающихся.

В качестве примера такого целенаправленного педагогического процесса можем рассмотреть эксперимент, в процессе которого было проведено изучение возможности совершенствования координации действий руками у ребят 6-7 лет. Из обучающихся первых классов создали две экспериментальные и одну контрольную группы, и в соответствии с разработанными контрольными группами была выяснена степень координационного совершенства детей. После этих действий, на протяжении полугода, обучающиеся экспериментальных групп овладевали упражнениями, имеющими специальную направленность на повышение координационного совершенствования. Стоит обратить внимание на то, что занятия физической культурой были проведены по уже имеющейся в наличии программе, а на исполнение двух-трех специальных заданий было необходимо затрачивать около трех-четырех минут при проведении вводной части урока каждый раз. В качестве специальных упражнений были использованы разнообразные действия руками в плечевых суставах с большим разнообразием координационных сочетаний, от простейших до самых сложных. Упражнения, которые были включены в состав комплекса тестов, на протяжении эксперимента не были разучены. [16]

После завершения эксперимента, т.е. спустя 40 уроков, учеников решили подвергнуть контрольному тестированию, состоящему из тех же тестовых заданий, как и первый раз. Выяснилось, что цикл работы по специально направленным упражнениям показал себя весьма эффективным. Степень совершенствования координации действий у занимающихся экспериментальных групп существенно увеличился: дети данных групп без труда и моментально овладевали контрольными нормативами, ощутимо опережая учеников из контрольной группы, которые не занимались разучиванием специфических упражнений; помимо этого, они исполняли движения с трудной координацией часто гораздо лучше, чем ученики 11 лет.

Похожие результаты были получены в ходе проведения педагогического эксперимента с обучающимися, которые занимались

разучиванием упражнений, насыщенных сложными сочетаниями действий руками и ногами. Это все указывает на то, что совершенствование координации действий у учеников можем совершенствовать и ускорять целенаправленно, а также что координация действий подвержена тренировочному воздействию.

В результате занятий физическими упражнениями, которые были направлены на совершенствование координационных способностей, положительными оказались и результаты овладения свежими двигательными навыками: учащиеся экспериментальных групп показывали лучшую успеваемость по физической культуре, чем дети контрольной группы на протяжении длительного времени. Данный факт объясняется тем, что формирование новых навыков имеет тесную связь с навыками и отдельными элементами, бывшими сформированными раньше по принципу временных связей. Причем координационные отношения, которые сложились в более ранний период, как бы переносятся и делают более легким возникновение новых координационных взаимосвязей.

Как доказано наукой и практикой, обучение новым упражнениям протекает значительно легче, если к этому времени в коре больших полушарий головного мозга ребенка имеются установившиеся условные связи, которые стали звеньями двигательного стереотипа.

Результатом тренировки, вероятней всего, становится и рост пластичности нервной системы, а значит, ее готовность к трансформации старых и производстве новых условных связей. С помощью пластических свойств коры больших полушарий в центральной нервной системе может происходить быстрое образование динамических стереотипов на базе условных связей, которые были выработаны ранее [17].

Подтверждением данной теории являются результаты еще одного экспериментального исследования. С группой детей, которые были приняты в отделения плавания и фигурного катания детской спортивной школы, был проведен цикл тренировок, имеющих направление на совершенствование

координации действий. По окончании таких занятий дети выполнили комплекс контрольных заданий по технике выбранных ими видов спорта. Результаты показали, что в опытных группах показатели были намного выше, чем в группах, где специальные занятия не были проведены. Помимо того, юные спортсмены из опытной группы имели и более высокие спортивные результаты. Видимо, более качественный уровень формирования координации действий позволил лучше овладеть техникой плавания, что, в дальнейшем, повлияло на увеличение скорости проплыва дистанций.

При изучении воздействия занятий различными видами физических тренировок на координацию действий было проведено исследование при помощи контрольных тестов ребят, которые стабильно занимаются в спортивных школах разного направления (фигурного катания на коньках, акробатики, плавания). Результаты исследования показали, что дети, которые стабильно занимаются плаванием, фигурным катанием или акробатикой, имеют примерно одинаковый уровень развития координации действий [37].

В ходе данного исследования также было замечено, что координация действий у детей, которые занимаются спортом, гораздо выше, чем у тех, кто не проявляет физической активности.

Если на первых этапах занятий обучение движениям играет положительную роль в развитии координации, то в дальнейшем при повторении одних и тех же действий обогащение новыми и разнообразными навыками отсутствует. Вместе с тем известно, что только по мере такого обогащения расширяется база для возникновения новых координационных отношений, повышается пластичность нервной системы, улучшаются общие координационные возможности.

Из обозначенного выше можно заключить, что для формирования координации действия можно применять любые физические упражнения, но только постольку, поскольку они содержат в себе элементы новизны и представляют для обучающихся определенную координационную сложность.

При наступлении автоматизации навыка значение такого физического упражнения как средства формирования координации действия уменьшается.

При развитии того или иного двигательного навыка очень важно изучить его прочность, устойчивость и длительность сохранения[37]. Что позволяет верно построить педагогический процесс. В научной литературе имеются данные, которые говорят о том, что дети, как правило, затрачивают много времени на овладение тем или иным сложным движением, но, овладев им, сохраняют двигательный навык надолго.

То же самое подтверждают результаты повторных обследований детей, развивавших двигательные координационные умения: через 2,5 года после окончания эксперимента уровень развитости координации движений у детей опытных групп был значительно выше, чем у детей контрольной группы.

На основании таких данных можно сделать заключение, что ученики, которые занимались специальными упражнениями и превосходили по уровню развития координационных способностей учеников из контрольной группы, на протяжении длительного времени после завершения специальных занятий продолжают быть «координационно» развитыми больше. Этот факт объясняется длительностью сохранения временных связей в коре больших полушарий, а, значит, и координационных способностей, которые были раньше развиты.

Координация движений тренируема и дети легко поддаются воздействию педагогического процесса, который направлен специально на ее развитие. Изучено, что высокая степень формирования координации действий оказывает положительное воздействие на овладение занимающимися новыми двигательными формами и что координационные способности сохраняются в течение сравнительно длительного срока. Установлено, что взаимосвязи между уровнем физического развития детей и уровнем развития их координационных способностей не существует, и поэтому существует основание заниматься упражнениями, которые

направлены на совершенствование координации действий, со всеми учащимися без исключения.

1.4. Специфика развития координационных способностей при занятиях синхронным плаванием

Для определения оптимальных возрастных зон развития ловкости (или координационных способностей) следует обратиться к специфике самого вида спорта. 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.

К 7-10 годам организм занимающихся готов к специфической и планомерной работе по развитию координационных способностей. Чем раньше юные спортсменки научатся ощущать, воспринимать и оценивать свои действия, тем быстрее они приобретут запас двигательных навыков и умений. Двигательный опыт позволяет избегать тонической и координационной напряженности при исполнении технических элементов, выполнять геометрически точно обязательные фигуры синхронного плавания, успешно решать динамические, временные и пространственные задачи в коллективных действиях.

Знание сенситивных периодов не означает, что названные физические качества нужно развивать строго в этой схеме, тренировка в этом направлении должна проходить на всех этапах многолетней подготовки с учетом индивидуальных особенностей занимающихся.

В синхронном плавании сочетаются традиционные и нетрадиционные задания, которые выполняются преимущественно в воде под музыкальное или ритмичное сопровождение и решают вопрос быстрого и доступного освоения плавательного навыка, развития координационных способностей, чувства ритма, увеличения желания заниматься.

Под традиционными методами понимают хорошо известные и зарекомендовавшие себя положительно в многолетней практике занятиями: ОРУ, подготовительные задания, игры на воде, прыжки в воду, упражнения на технику плавания, а также упражнения, которые имеют общее и специальное воздействие).

Нетрадиционными средствами принято считать упражнения, которые направлены на доведение координационных способностей до совершенства, отличающиеся новизной и разнообразием в решении двигательных задач (ритмические перестроения, составленные и выполненные в воде композиции).

Эффективность синхронного плавания при развитии координационных способностей девочек младшего школьного возраста преимущественно связана с регулярным пополнением опыта двигательной активности ребенка, приобретением новых или преобразованием уже имеющихся форм координации движений, преодолением координационных трудностей, которые возникают во время вариации привычных форма координации в условиях непривычной среды.

В процессе занятий в синхронном плавании у детей образуются и закрепляются представления о понятиях: круг, влево, вправо, противоположная сторона, внутри, по центру и т.д. За счет регулярного сравнения и уточнения впечатлений, которые получает от действий в окружающей среде, ребенок учится наблюдать, понимает взаимосвязь предметов в окружающей его среде. Благодаря использованию таких упражнений можно совершенствовать знания о направлении движений, местоположении и взаиморасположении предметов.

Развитие ориентации в пространстве помогает развить умение воспользоваться всем ее пространством, а значит, помогает девочкам ориентироваться в помещении и на улице.

Одним из первостепенных качеств синхронистки является высокая плавучесть. Спортменка должна хорошо ориентироваться под водой,

обладать высоким уровнем развития координационных способностей. В синхронном плавании специфичным является и проявление силы: наиболееважным компонентом является статическая сила. Также спортсменка должна обладать повышенной гибкостью. По антропометрическим данным предпочтительно, чтоб спортсменка обладала астеническим типом телосложения. Следует отметить, что недостаточность вышеуказанных качеств не позволяет спортсменке достигать высшего спортивного мастерства в синхронном плавании.

1.5.Роль координационных способностей в здоровьесберегающей деятельности современного работника образования

Призвание школы заключается в возможности дать растущему поколению более глубокие и прочные знания в области основ наук, выработать обязательные навыки и умения, сформировать тип мировоззрения, произвести обеспечение всестороннего совершенствования личности. Наряду с этим, школе необходимо выполнять и работу по оздоровлению, так как общество начинает интересоваться, какой ценой для здоровья растущее поколение приобретает знания, ведь здоровье является самой главной человеческой ценностью.

Физическая активность считается неотъемлемым видом активности человека, которая в обязательном порядке необходима для сохранения и укрепления состояния здоровья. Одной из характерных особенностей образа жизни в современности, имеющей тенденцию к прогрессированию, является уменьшение объемов двигательной деятельности (гипокинезия) и работы мышечной системы (гиподинамия) в комплексе с нервно-психическим перегружением [11].

Педагогам необходимо обращать внимание на специальную профилактику утомляемости учащихся на уроке. Утомление, как известно, развивается под влиянием комплексного воздействия двух основных

факторов: длительного статического напряжения и непосредственно умственной деятельности [2].

Проблемами укрепления здоровья растущего поколения средствами и методами физических упражнений специалисты интересуются на протяжении уже долгого времени.

Длительное малоподвижное положение учащегося за рабочим столом неблагоприятно отражается на функционировании многих органов и систем организма подростка: дыхание становится менее глубоким, снижается обмен веществ, происходит застой крови в нижних конечностях, что ведёт к снижению работоспособности всего организма и особенно головного мозга. В результате нарастает так называемое «двигательное беспокойство», снижается внимание, слабеет память, нарушается координация движений, увеличивается время на мыслительные операции. Появление «двигательного беспокойства» свидетельствует о наступлении начальной фазы утомления. Вторая фаза утомления выражается в появлении у учащихся вялости и сонливости. Своевременное переключение учащихся на активный отдых во время урока существенно повышает их работоспособность.

По результатам исследований многие дети подвержены хроническим заболеваниям, диагностируется ухудшение общего состояния здоровья учащихся. Поэтому педагогика современности значимое место уделяет технологиям сбережения здоровья на занятии. В качестве выхода из сложившегося положения применяют введение разнообразных форм телесно-двигательной практики в процессе урока.

Ввиду определенных причин организация двигательной активности не всегда выполнима в урочное время. По этой причине актуально введение во многих школах динамических перемен. Перемены между занятиями предоставляют организму учащихся отдых от напряжённой умственной работы и относительно неподвижного сидения за рабочим столом. Только правильно организованные перемены обеспечивают отдых, достаточный для восстановления их работоспособности. Такие перемены предназначены не

для решения задач физического совершенствования, они носят главным образом релаксационный, оздоровительный и игровой характер.

В современных условиях жизни произошло ощутимое увеличение объемов деятельности, которая осуществляется в спонтанно возникающих ситуациях, а это требует проявления быстроты реакции, находчивости, способности к переключению и концентрации внимания, временной, пространственной, динамической точности действий и их биомеханической разумности. Все данные качества или способности в теории физического совершенствования принято связывать с термином ловкость — способностью человека максимально совершенно, целесообразно, что означает максимально рациональное освоение новой двигательной активности, успешное решение двигательных задач в изменяющихся условиях. Ловкостью принято называть сложную комплексную двигательную способность, на степень развития которой влияют многие факторы [4]. Самое большое значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От уровня проявления которых зависит срочность возникновения координационных связей и быстроты переключения с одних установок и реакций на другие. В основе ловкости находятся координационные умения.

Под двигательно-координационными способностями принято понимать умение быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее слаженно, производить решение двигательных задач (особенно сложных и возникающих неожиданно)[3].

Простой способ увеличить скорость реакции — выполнять традиционные движения из непривычного положения, в непривычных условиях. Цель данных занятий — сохранять чувство равновесия, научиться как можно быстрее запоминать новые движения, воспроизводить их с максимальной скоростью и точностью. Начинать заниматься стоит с простых комбинаций. Чем сложнее и быстрее выполняемые движения, тем выше

интенсивность занятия. В результате таких занятий нагрузку получает не только мускулатура, но и нервная система.

Многие виды практической профессиональной деятельности, которые уже существуют и возникают вновь в связи с научно-технической революцией, не требуют значительных затрат мышечных усилий, но предъявляют повышенные требования к центральной нервной системе человека, особенно к механизмам координации движения, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов.

Включение человека в сложную систему «человек—машина» выставляет необходимым условие срочного восприятия обстановки, переработки за короткий временной промежуток полученной информации и очень четких действий по пространственным, временным и силовым характеристикам при общей нехватке времени.

В процессе решения задач физического воспитания в отношении направленного развития координационных способностей при проведении занятий со школьниками и с другими занимающимися доводит до того, что они:

1. гораздо более быстро и на значительно высокой качественной степени овладевают различными двигательными активностями;
2. регулярно пополняют свой двигательный опыт, помогающем затем более успешно справляться с заданиями по овладению более трудными в координационном отношении двигательными умениями;
3. получают умение экономного расходования своих энергетических ресурсов в процессе двигательной активности;
4. испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в более полных формах новых и многообразных действий.

Таким образом, повышенный объем двигательной активности с направленным развитием координационных способностей позволяет

увеличить не только показатели двигательных качеств учащихся, но и повысить показатели умственной работоспособности школьников.

Выводы по главе 1.

Младший школьный возраст ученика - это период глубоких качественных перемен во всех системах организма, его доведение до совершенства. Младший школьный возраст более благоприятен для развития у ребят практически всех физических способностей и координационных способностей в том числе, реализуемых в двигательной деятельности. Чтобы качественно выстроить работу с данной категорией учащихся педагогу необходимо овладеть глубокими знаниями по анатомии, физиологии, психологии человека.

1. После исследования научно-методической литературы нам удалось выяснить, что координационные способности - это умения индивида, которые определяют его готовность к оптимальному управлению и регулированию двигательного действия. Авторы выделили специальные, специфические и общие КС.

К основным методам оценивания КС относятся: аппаратные методы и метод тестов, метод экспертных оценок, метод наблюдения. Основным методом диагностирования КС обучающихся на сегодняшний день являются специально подобранные комплексы двигательных (моторных) тестов.

2. Произведя анализ методов развития координационных способностей можно прийти к выводу, что для совершенствования КС ребят школьного возраста применяют многообразные методы. А методы строго регламентированного упражнения, методы стандартно-повторного и вариативного (переменного) упражнения считаются главными методами развития КС, наряду с игровым и соревновательным методами.

3. К одним из самых эффективных средств формирования координационных способностей относятся игры и физические упражнения.

Координация действий поддается тренировке и дети с легкостью подчиняются влиянию педагогического процесса, который направлен специально на ее совершенствование. Высокий уровень развития координационных способностей положительно влияет на обучение детей новым двигательным навыкам. Развитые координационные умения могут сохраняться на протяжении сравнительно длительного времени. Установлено, что взаимных связей между степенью физического развития детей и уровнем совершенствования их координационных способностей нет в наличии, и по этой причине имеется основание заниматься упражнениями, которые направлены на совершенствование координации действий, со всеми учащимися, не исключая никого.

4. Повышенный объем двигательной активности с направленным развитием координационных способностей позволяет увеличить не только показатели двигательных качеств учащихся, но и повысить показатели умственной работоспособности школьников.

2.ОРГАНИЗАЦИЯ ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1. Организация исследования

В работе исследование проводилось с сентября 2017 года по май 2018 на базе МАУ «СШОР «Здоровый мир» на отделении синхронного плавания. Для исследования были отобраны 24 человека, в возрасте от 8 до 10 лет, занимающихся на тренировочном этапе подготовки. Спортсменки были распределены на 2 подгруппы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) – по 12 человек. Экспериментальная группа имела примерное равенство начальных данных и равенство условий работы. КГ тренировалась по традиционной программе СШОР.

Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе (01 сентября 2016 г. – 31 мая 2017 г.) был проведён анализ учебной и научно-методической литературы по рассмотренной проблеме, изучено теоретическое и практическое состояние исследуемой проблемы, анализ начальных протоколов контрольно-переводных нормативов и личных дел учащихся, рассмотрена специфика развития координационных способностей в синхронном плавании, выбор темы исследования, разработан комплекс тестирования координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания; сформулированы концептуальные основы исследования.

Второй этап (с 01 июня по 31 мая 2018 г.). Результатом проведенной на первом этапе работы стала программа развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, которую решили включить в тренировочный процесс подготовки синхронисток.

Представим разработанную адаптированную рабочую программу по синхронному плаванию, с упором на развитие координационных

способностей занимающихся разработана на основании рабочей программы по синхронному плаванию МАУ «СШОР «Здоровый мир».

Пояснительная записка

Программа направлена на девочек, занимающихся на тренировочном этапе 1-го года обучения.

Срок реализации программы – 1 учебный год (9 месяцев: сентябрь - май).

Основные цели и задачи РП:

- формирование и развитие гармонично развитых личностей;
- формирование навыков адаптации к жизни в обществе, профессиональной ориентации;
- формирование знаний, умений, навыков в области физической культуры и спорта и в избранном виде спорта – синхронном плавании;
- выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности в спорте;
- развитие координационных способностей, являющихся одними из базовых в синхронном плавании;
- формирование культуры здорового образа жизни, укрепление здоровья.

Обучение спортсменов на тренировочном этапе (далее, ТЭ) предполагает проведение тренировочных занятий по синхронному плаванию в бассейне. Важную роль в подготовке спортсменов имеет развитие общей и специальной физической подготовки, это занятия плаванием, художественной гимнастикой, акробатикой, занятия ОФП в спортивном и тренажерном залах, спортивные лагеря.

В ТГ-1 зачисляются лица, желающие заниматься спортом и не имеющие медицинских противопоказаний (письменное разрешение врача). Наполняемость тренировочной группы и объем тренировочной нагрузки определяется с учетом техники безопасности и составляет от 8 до 12 человек.

Требования к уровню подготовки обучающихся для зачисления:

На тренировочный этап подготовки в синхронном плавании принимаются спортсменки на конкурсной основе, прошедшие предварительную подготовку (не менее года) и выполнившие приемные нормативы по спортивному плаванию и общефизической подготовке.

При необходимости объединения в одну группу обучающихся, разных по возрасту, уровню спортивной подготовленности, разница в уровне спортивной подготовленности не должна превышать двух спортивных разрядов.

При отборе учащихся в тренировочные группы следует основываться на степень развития двигательной моторики и желание спортсменок посещать занятия избранным видом спорта. Как показывает практика, более ранний возраст начала тренировок методически более грамотно позволяет простроить учебно-тренировочный процесс, при опоре на главные принципы дидактики.

Для решения задачи отбора перспективных спортсменок целесообразно применять следующую методику отбора в тренировочные группы: при организации летних спортивно-оздоровительных лагерей и сборов проводить набор в них новичков до 50% от общего количества.

Материально-техническое обеспечение тренировочного процесса:

- наличие тренажерного зала, тренировочного спортивного зала, раздевалок, душевых, медицинского кабинета, оборудованного в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 09.08.2010 N 613н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при проведении физкультурных и спортивных мероприятий";
- обеспечение оборудованием, спортивным инвентарем и экипировкой, необходимыми для прохождения спортивной подготовки;
- осуществление медицинского обеспечения лиц, проходящих спортивную подготовку, в том числе организацию систематического медицинского контроля.

Эффективность обучения обусловлена рациональным сочетанием процессов овладения техникой и методикой физической подготовки занимающихся. Технические навыки формируются на фоне поступательного развития физических качеств. Преобладающей тенденцией динамики физических нагрузок на этапе начальной подготовки должно быть увеличение объема тренировочных нагрузок.

Учебный план

тренировочных занятий на 46 учебных недель для ТГ-1

Таблица 1

	Разделы подготовки	Тренировочный этап 1 год обучения
	Количество часов в неделю	12
	Количество занятий в неделю	6
1	Теория и методика физической культуры и спорта, час	38
2	Физическая подготовка	110
	Общая физическая подготовка, час	44
	Специальная физическая подготовка, час	66
3	Избранный вид спорта, час	266
	Техническая подготовка, час	200
	Тактическая подготовка, час	66
	Психологическая подготовка, час	20
	Инструкторская и судейская практика, час	2
	Восстановительные мероприятия и медицинский контроль, час	8 4
	Участие в соревнованиях, час	6
	Контрольные нормативы и тесты, час	4
4	Хореография и акробатика, час	138
	Всего часов	552
5	Посещение официальных спортивных соревнований (межрегиональных, общероссийских и международных)*	6
6	Совместные мероприятия с другими образовательными и физкультурно-спортивными организациями*	2
7	Организация показательных выступлений обучающихся*	2
8	Самостоятельная работа*	40

*- дополнительное время к учебному плану

Теоретическая подготовка

Таблица 2

№	Тема занятий	Время, час
1.1	История и развитие синхронного плавания в России и за рубежом.	4
1.2	Место и роль физической культуры и спорта в современном обществе	2
1.3	Строение и функции организма человека	4
1.4	Основы спортивной подготовки	6
1.5	ТБ и профилактика травматизма	3
1.6	Гигиенические ЗУН	3
1.7	Основы законодательства в сфере ФК и С	2
1.8	Технико-тактическая и психологическая подготовка	7
1.9	Спортивный режим, здоровый образ жизни	2
2.0	Медицинский контроль и самоконтроль	2
2.1	Основы спортивного питания	2
2.2	Зачет	1
	Итого	38

Физическая подготовка считается главным моментом в процессе спортивной тренировки. Она представлена в виде целенаправленного процесса формирования физических способностей у спортсмена-синхрониста, к которым относятся: выносливость, гибкость, ловкость, скоростно-силовые качества и прочие. Физическая подготовка условно делится на: общую физическую подготовку, которая направлена на всестороннее совершенствование физических способностей и специальную физическую подготовку, направление которой заключается развитии физических качеств, отвечающих специфике синхронного плавания. Одно из основных условий достижения высоких результатов – единство общей и специальной физической подготовки спортсмена, а также их рациональное соотношение. Принцип неразрывности ОФП и СФП: ни одну из них нельзя исключить из содержания тренировки без ущерба для достижения высокого спортивного результата.

Взаимообусловленность содержания ОФП и СФП: содержание СФП зависит от тех предпосылок, которые создаются ОФП, а содержание последней приобретает определенные особенности, зависящие от спортивной специализации.

Существует необходимость соблюдения оптимального соотношения СФП

и ОФП на любом этапе спортивной подготовки. Понятно, что на начальных этапах преобладает ОФП, а в дальнейшем СФП. Тем не менее, считается, что общий объем ОФП на протяжении многих лет спортивных тренировок должен приближаться к 40–50 %.

Занятия, направленные на развитие общей физической подготовки, проводят в обычных спортивных и тренажерных залах. А также на открытом воздухе и в водных акваториях в период теплого времени года.

Общая физическая подготовка

Средства ОФП для тренировочных групп 1-го года обучения.

Строевые упражнения. Основная стойка. Повороты на месте и в движении. Построения на месте и в движении. Размыкание в строю. Переход с шага на бег и с бега на шаг. Остановка во время движения шагом и бегом.

Общеразвивающие упражнения. Упражнения для мышц рук, плечевого пояса, туловища и ног (с собственным весом).

Упражнения с предметами. С гимнастическими палками: сгибание и выпрямление рук с вкручиванием и выкручиванием палки; из различных исходных положений - наклоны, повороты, вращательные движения туловищем; прыжки через палку, держась за концы; из положения сидя или лежа перемахи прямыми ногами через палку. С мячами: броски партнеру по дуге вправо, влево, вперед. То же в движении.

Упражнения на снарядах. На гимнастической скамейке: в упоре - сгибание рук; перешагивание через скамейку с различным положением рук, с поворотами. На гимнастической стенке: стоя лицом (боком, спиной) - поочередные махи ногами; в висе на верхней рейке спиной - поднимание согнутых и прямых ног; вис углом - удерживание положения; из стойки спиной, перехватывая руками рейки, перейти в мост, перехватом вверх перейти в исходное положение.

Легкоатлетические упражнения. Бег 60 м, прыжки в длину, в высоту, метание малого мяча с разбега, полоса препятствий (учебные барьеры, мячи).

Подвижные игры. «Невод», «метка в цель», «охотники и утки», «перестрелка», «перетягивание через черту», «шишки, желуди и орехи». Эстафеты.

Ходьба на лыжах. Основные способы продвижений, поворотов, торможений.

Тематический план по общефизической подготовке

Таблица 3

Тема занятия	Количество часов
Развитие общей выносливости	10
Развитие силы	8
Развитие скоростно-силовых возможностей	10
Развитие ловкости, координации, гибкости, подвижности	12
Контрольные занятия.	4
ВСЕГО:	44

Специальная физическая подготовка (СФП)

Специальная физическая подготовка — процесс развития двигательных способностей и комплексных качеств, отвечающих специфическим требованиям соревновательной деятельности в избранном виде спорта. СФП включает воздействия на те мышечные группы, системы организма и механизмы энергообеспечения, которые определяют успех в соревновательной деятельности. Основными средствами СФП являются соревновательные и различные специальные и специально-подготовительные упражнения. Ведущим методическим принципом при проведении СФП является принцип динамического соответствия, который включает следующие требования:

- соответствие траектории рабочих и подготовительных движений основному соревновательному движению;
- соответствие рабочих усилий, темпа (частоты движений) и ритма;
- соответствие временного интервала работы.

Средства СФП для тренировочных групп 1-го года обучения

Специальные упражнения для развития подвижности плечевых, тазобедренных, коленных, голеностопных суставов и позвоночного столба: маховые движения - вперед, назад, в сторону; специальное растягивание на полу, у гимнастической стенки, у хореографического станка (активное и пассивное). Специальные упражнения для развития координации движений: асимметричные упражнения, выполнение известных упражнений в непривычных исходных положениях. Имитационные упражнения техники движений рук (пропеллер, обратный пропеллер, опорный гребок) и позиций синхронного плавания (угол вверх, фламинго, угол вверх двумя ногами, шпагат, вертикаль, кран и др.). Дыхательная гимнастика (задержка дыхания в покое и при выполнении упражнений). Музыкально-ритмические упражнения: общие понятия о размере, такте; упражнения для выполнения ритмического акцента при шаге и беге; выделение метрического акцента при шаге (ударом ноги); выделение сильных и слабых долей такта; музыкальные игры.

Спортивное плавание, прыжки в воду. Разучивание и совершенствование техники спортивных способов плавания. Проплывание отдельных дистанций в соответствии с контрольными требованиями. Скоростное плавание на короткие дистанции. Плавание в координации избранным способом плавания не менее 400 м. Ознакомление с техникой стартов и поворотов.

Художественная гимнастика. Ходьба: приставной шаг (вперед, в сторону, назад), пружинящий шаг, высокий шаг, острый шаг. Бег: легкий бег (вперед и назад), перекатный, с подниманием и опусканием рук. Взмахи: взмахи руками, взмахи туловищем. Прыжки: прыжок вверх толчком двумя ногами; прыжок сгибая ноги вперед; прыжок согнув ноги назад. Повороты: на месте (одноименные и разноименные). Равновесия: переднее, заднее, боковое.

Прыжки на батуте. Подскоки на обеих ногах на месте с различными положениями рук.

Тематический план занятий по специальной подготовке

Таблица 4

Тема занятия	Количество часов
Развитие общей выносливости	12
Развитие силы	8
Развитие скоростно-силовых качеств.	10
Развитие координации, гибкости, ловкости, подвижности	14
Растяжка	15
Контрольные занятия	2
ВСЕГО:	66

Избранный вид спорта

Технико-тактическая подготовка

Технико-тактическая подготовка спортсмена на этапе ТГ-1 направлена на:

- разучивание и совершенствование техники специальных передвижений синхронного плавания: обратный пропеллер (на спине), обратный пропеллер (на груди), с согнутым коленом (обратным и стандартным гребком), в седе углом (обратным и стандартным гребком), в положении угол вверх, в эгбите;
- разучивание и совершенствование основных позиций синхронного плавания (угол вверх, фламинго, угол вверх в погружении, горизонтальный угол, обратная группировка, вертикаль свободная и обратная);
- разучивание фигур для выполнения юношеского разряда и соответствующих программе соревнований данной возрастной группы;
- упражнения для обучения технике фигур;
- на методику исправления распространенных ошибок.

Основные средства тренировки. Легкоатлетические упражнения, спортивные игры на суше и в воде, ходьба на лыжах, ОРУ, упражнения с предметами: гантелями (весом 1-1,5 кг), облегченной штангой (весом до 10 кг); упражнения на снарядах и на специальных приспособлениях (резиновые амортизаторы, блочные устройства, тренажеры); плавательная подготовка (с различными видами сопротивлений и отягощений, в заданном тренировочном режиме, плавание с задержкой дыхания), хореография, художественная гимнастика, акробатика, прыжки на батуте; упражнения синхронного плавания (специальные передвижения, винтовые и

вращательные фигуры, обязательные фигуры, произвольные фигуры, произвольные композиции, специальные тесты).

Методы тренировки. Методы строго регламентированного упражнения (переменного, стандартно-повторного упражнения, комбинированные методы упражнений), игровой и соревновательные методы, методы использования слова и средств наглядного воздействия

Тематический план по ТТП

Таблица 5

Тема занятия	Количество часов
Техника гребков	55
Техника основных позиций	55
Техника передвижений	55
Модификация спортивных способов плавания	53
Техника фигур	48
ВСЕГО:	266

Психологическая подготовка

Главной целью психологической подготовки синхронистов является удерживание высокого уровня мотивации для занятий синхронным плаванием. К основным задачам относятся: развитие личности спортсмена и межличностных взаимодействий, развитие интеллекта, специализированных психических функций и психомоторных способностей. Средства и методы психологической подготовки необходимо в обязательном порядке вовлекать во все этапы и периоды непрерывной подготовки спортсменов. Обычно, психологическую подготовку не выделяют в отдельный план работы, а проводится непосредственно во время всех форм учебно-тренировочного процесса.

В психологической подготовке тренировочных групп делают акцент на: формировании волевых качеств характера (тренировки на развитие высокой психологической устойчивости); формирование осознанного спортивного интереса (стремление к высоким спортивным результатам, удовлетворение от выполняемой тренировочной работы); улучшение взаимодействий в

спортивной команде (создание положительного микроклимата, общие интересы вне тренировок и др.); способности к саморегуляции (самоконтроль и самовосстановление в различных ситуациях); развитие оперативного мышления и памяти, специализированных черт восприятия (ролевые игры, психологические задачи и тесты и др.), созданию общей психологической подготовленности к соревнованиям.

На этапах предварительной подготовки и начальной спортивной специализации важнейшей задачей общей психологической подготовки является формирование спортивного интереса, перспективной цели, дисциплины, самооценки, образного мышления, произвольного внимания, психосенсорных процессов.

Инструкторская и судейская практика

Целью инструкторской и судейской подготовки является профессиональная ориентация и подготовка, в дальнейшем, тренеров-преподавателей по синхронному плаванию, а так же формирование резерва добровольных помощников при ведении учебно-тренировочного процесса по синхронному плаванию. Приобретение навыков судейства и самостоятельной практики проведения занятий является обязательным для всех групп подготовки, проводится с целью получения учащимися звания инструктора-общественника и судьи по спорту и последующего привлечения их к тренерской и судейской работе, а также имеет большое воспитательное значение - у занимающихся воспитывается вкус к наставничеству, сознательное отношение к тренировочному процессу и уважение к решениям судей.

Судейскую подготовку необходимо начинать с первого года обучения. Основная задача этих занятий – подготовка судей по синхронному плаванию различного уровня в зависимости от индивидуальных способностей учащихся.

Теоретическое обучение заключается в изучении правил соревнований по синхронному плаванию – основа этой работы в группах начальной

подготовки. Наиболее полное знание правил соревнований по виду спорта позволяет спортсмену уже с первого года занятий избежать ряда досадных ошибок во время подготовки и участия в соревнованиях. Практическая судейская подготовка в группах НП заключается в работе по подготовке соревнований. В тренировочных группах теоретическую подготовку спортсмены получают в виде разборов соревнований, различных ошибок спортсменов на соревнованиях и оценок этих ошибок судьями, а так же совершенствование в знании правил и обязанностей судей. Практическая подготовка учащихся заключается в помощи при постановки программы, подготовке к старту, финиша, в практике судейства на соревнованиях в качестве судьи-контролера, помощника судьи, помощи в работе секретариата и комендантской службы.

В тренировочных группах подготовка спортсменов, в качестве инструкторов, заключена в помощи обучающимся групп НП в овладении конкретными техническими упражнениями; помощи в процессе подготовки учащихся групп НП к соревнованиям, помощи занимающимся групп НП в процессе проведения ТМ и соревнований и так далее. Распределяет такие обязанности тренер-преподаватель, основываясь на личных качествах спортсмена.

Тематический план по ИСП

Таблица 5

Тема занятия	Количество часов
Навыки организации и проведения тренировочных занятий	0,5
Овладение терминологией синхронного плавания и применение ее на занятиях	0,5
Развитие способностей наблюдения и выявления ошибок	0,5
Ведение дневников самоконтроля	0,5
ВСЕГО:	2

Восстановительные мероприятия и медицинское обследование
Тренировка и восстановление - единый взаимосвязанный процесс.

Повышение тренированности и работоспособности возможно при восполнении энергетических затрат при восстановлении. Восстановительные мероприятия необходимо планировать не только после тренировок и соревнований, но и в процессе их проведения.

Контроль за состоянием здоровья спортсменов осуществляется врачом школы и специалистами врачебно-физкультурного диспансера.

Главная особенность врачебного обследования юных спортсменов – комплексный подход, направленный на изучение целостной деятельности организма, обуславливающей его приспособляемость к физическому напряжению. При этом методы исследования подбираются с таким расчетом, чтобы как можно полнее охарактеризовать все системы организма и выявить уровень функциональных возможностей.

Результаты медицинских обследований спортсменов заносятся в протоколы, и на их основе дается заключение о переносимости тренировочной нагрузки; указывается, какое воздействие оказывает проведенное занятие, соответствует ли нагрузка периоду подготовки; дается оценка уровня функциональных возможностей; вносится коррекция в планы тренировок.

Хореография и акробатика

Требования по технике безопасности при проведении занятий по синхронному плаванию

Во избежание травматизма при проведении занятий особое внимание уделяется подготовке места проведения занятий и организма обучаемых к выполнению технических действий, требующих высокой координации их исполнения, и дисциплине в группе занимающихся.

Синхронное плавание принадлежит к таким спортивным дисциплинам, где присутствует с повышенный риск для жизни и здоровья спортсмена. В процессе организации и проведения учебно-тренировочного процесса по синхронному плаванию имеется необходимость выполнения

комплекса мероприятий, которые направлены на его безопасное проведение. Одной из главных задач спортивной школы является обеспечение безопасности проведения учебно-тренировочного процесса.

Обеспечение безопасности в процессе проведения учебно-тренировочного процесса можно разделить на несколько групп. Первая – организационно-методические меры, которые являются общими требованиями соблюдения безопасности для любого вида спорта. Сюда относятся обеспечение безопасности во время поездок, на транспорте, санитарно-гигиенические требования (спортзал, тренажерный зал, бассейн,). К обязанностям тренера-преподавателя относятся: принятие участия в проведении инструктажа о работе в спортивном сооружении и проведение инструктажа занимающихся о вопросах проведения тренировочных занятий и во время проезда на тренировку и домой, подпись акта о приемке спортивного сооружения в начале учебного года. Ко второму относят безопасность в процессе проведения учебно-тренировочных мероприятий. Здесь обязанности тренера-преподавателя включают в себя: инструктаж о правилах поведения учащихся на транспорте во время переезда, инструктаж о правилах поведения в местах проживания (зависимо от условий: гостиница, частный сектор и др.) и прочее. К третьей группе относят безопасность при проведении учебно-тренировочных занятий в воде: инструктаж занимающихся о допустимых действиях в чаше бассейна.

При наступлении ситуации ухудшения состояния занимающегося в процессе тренировочных занятий в закрытых и плоскостных спортивных сооружениях, тренер-преподаватель должен направить его в медицинский кабинет. При проведении соревнований в таких ситуациях тренер-преподаватель обязан обратиться к врачу, обслуживающему соревнования. В процессе сборов, если отсутствует медицинский работник тренер-преподаватель обязан лично доставить спортсмена в самое близкое лечебное заведение. В то же время необходимо записать время обращения больного или пострадавшего, характер его травмы или жалобы, а также меры, которые

были приняты. При обращении в лечебную организацию тренеру-преподавателю необходимо в письменной форме отметить его адрес и название, фамилия принимавшего врача, время приема и другие обязательные данные.

Имеется целый ряд ситуаций, при которых явно можно классифицировать какое-либо недомогание занимающегося либо полученную травму, тренер-преподаватель обязан в таком случае произвести оказание доврачебной помощи.

Объемы максимальных тренировочных нагрузок

Таблица 8

№	Этапный норматив	Тренировочный этап
1	Количество часов в неделю	12
2	Количество тренировок в неделю	6
3	Количество часов в год	624
4	Общее количество тренировок в год	312

Воспитательная работа

Специфика воспитательной работы в спортивной школе состоит в том, что тренер-преподаватель имеет для нее то же время, которое отведено на тренировочные занятия. Воспитательная работа в спортивной школе тактически связана с общеобразовательной школой и с семьями обучающихся. Тренер должен постоянно следить, чтобы тренировочный процесс способствовал формированию сознательного, творческого отношения к занятиям спортом, высокой организованности и требовательности к себе, чувства ответственности за порученное дело.

Система контроля и зачетные требования

Основными нормативами в подготовке лиц, занимающихся синхронным плаванием, на этапах многолетнего тренировочного процесса являются:

- общая посещаемость тренировок;
- уровень и динамика спортивных результатов;
- участие в соревнованиях;
- выполнение нормативных требований спортивной квалификации;
- теоретические знания основ спортивной тренировки, гигиены, здоровья человека, антидопингового образования.

Показателями технической подготовки на ТГ 1 года является:

- овладение техникой гребков синхронного плавания;
- овладение техникой основных позиций синхронного плавания;
- овладение техникой передвижений синхронного плавания;
- умение выполнять фигуры своей подгруппы.

Показателями физической подготовки является ежемесячная сдача контрольных нормативов по общей и специальной физической подготовке, овладение правильной техникой выполнения всех контрольных упражнений. Владение спортивной лексикой. Умение осуществлять контроль ЧСС по пульсу. Сдача переводных нормативов.

Основываясь на результатах исследования, практический опыт и в связи соответствии с целью и задачами педагогического эксперимента мы разработали программу по синхронному плаванию направленная на развитие координационных способностей, рассчитанная на 1 год обучения (553 часа в год). В содержание программы были включены теоретический раздел, который включал знания о синхронном плавании, гигиене, распорядке дня и т. д. и практический раздел, в состав которого вошли упражнения без предметов и с предметами (обруч, лента, скакалка, мягкие игрушки, мяч и прочее), контрольного тестирования и подготовки к принятию участия в соревнованиях и показательных выступлениях. Упражнения практического раздела имели направленность на совершенствование КС и процессов

познания. Выполнение прыжков, волн, танцевальных комплексов, равновесий, наклонов, поворотов, упражнений в парах и группой под музыкальное сопровождение, фигурных перестроений, осознанность и словесное опосредование двигательной активности помогали развивать у них умение управления действиями; умение овладения действиями развивалась у девочек с использованием приемов взаимного обучения тренирующихся при выявлении и объяснении допущенных ошибок, сравнении с эталоном, анализе и оценке собственных движений и движений других девочек; при помощи корригирующих упражнений удалось устранять нарушения осанки, развивать мелкую моторику кистей и пальцев. Не забывая принимать во внимание психофизические особенности девочек младшего школьного возраста, обучение элементам синхронного плавания сопровождали словесным опосредованием и словесная регуляция действий; организацию активного наблюдения и обсуждение вариаций исполнения двигательной активности другими занимающимися; приемами взаимного обучения и самостоятельного контроля. В процессе овладения произвольной регуляцией действий включены некоторое количество обязательных компонентов: повторение инструкции не только преподавателем, но и занимающимся; объяснение ребенком тех движений, которые предстоит выполнить; установку педагога на точность, красоту и четкость выполнения; по окончании выполнения – рассказ ребенка о том, какие действия он выполнил и в какой последовательности; самостоятельную оценку занимающимся точности исполнения инструкции. К контролю и анализу исполнения упражнений были привлечены все дети группы, и это способствовало выработке у них внимания, зрительного сосредоточения, позволило приучить к адекватному оцениванию выполнения заданий другими детьми, аргументированию своей оценке вербальным путем. По итогу – сформированные действия самостоятельного контроля на всех этапах деятельности (ориентировочном, исполнительском, контрольно-оценочном) способствовали более полному освоению учебного материала. В процессе

обучения упражнениям осуществлялся дифференцированный и индивидуальный подход с учетом степени сформированности двигательных способностей, подготовленности к обучению, возможностей каждого ребенка. Основываясь на результаты проведенного тестирования обучающиеся были поделены на две группы, где была проведена целенаправленная работа на тренировках. Педагогическими условиями развития КС у девочек на занятиях синхронным плаванием являлись: приспособление учебного материала, темпа овладения упражнениями, физической нагрузки к способностям занимающегося при опоре на зону ближайшего развития (Л. С. Выготский), комплектования развернутого объяснения, при опоре на наглядность, и одновременного выполнения упражнения, которое оказывает направляющую помощь (язык жестов, «проводка» по движению и т. д.), эмоциональная стимуляция, музыкальное сопровождение занятий, двигательное творчество. На занятиях синхронным плаванием музыка являлась одним из ключевых методических приемов и помогала создавать не только благоприятный «эмоциональный фон», позволяющий повысить работоспособность занимающихся, но и подкрепляла объяснение и показ, давала возможность создания более яркого представления о характере действия, подсказывала необходимую скорость, степень мышечного усилия и ритм, а также определяла дозировку всех вариантов динамики. В процессе обучения упражнениям особое внимание уделялось тому, насколько правильно и точно они были выполнены, обновлению и преобразованию уже изученных двигательных действий (изменение амплитуды, усилий, темпа, исходных и конечных положений и прочее), соединению отдельных элементов в комплексы и композиции, выполняемые в парах либо группой и требующие согласованности совместных движений. Занятие синхронным плаванием имело четырехчастную структуру и включало вводную, подготовительную, основную и заключительную части. Формами организации занятий синхронным плаванием стали: фронтальная, групповая (по шеренгам, через

одного, парами) и индивидуальная форма занятий (дифференциация и индивидуализация учебных заданий по уровню координационной подготовленности девочек). Чередование физической нагрузки позволяло регулировать упражнения большой и малой интенсивности, силовые действия с расслаблениями и растягиваниями, числом повторений – от 4–6 до 8–10 раз, при ЧСС 120–150 уд/мин с интервалом отдыха 10–20 с, а также оптимальным изменением вариантов содержания программы с целью исключения утомления. Комплекс тестов КС и базовых познавательных процессов у девочек младшего школьного возраста дал возможность провести регулярный контроль и фиксирование происходящих перемен либо их отсутствие. Для возможности проверки результативности программы на промежуточном этапе по завершении 1-го полугодия проведения работы было реализовано педагогическое тестирование, подтвердившее верность выбора и рациональность применения в дальнейшем упражнений для развития КС у девочек 8–10 лет.

Также второй этап исследования предполагал проведение педагогического эксперимента.

На констатирующем этапе эксперимента проводилась диагностика уровня развития координационных способностей синхронисток 8-10 лет, занимающихся в МАУ «СШОР «Здоровый мир». Для проведения диагностики использовали данные протоколов первенства МАУ «СШОР «Здоровый мир» (04.05.2017) по плавательной подготовке учащихся и результаты контрольно-переводных нормативов обучающихся (21-25.05.2017), которые представлены в Приложении А.

На формирующем этапе эксперимента (с 01 сентября 2017 по 05 мая 2018 года) на практике применялось введение разработанной программы в тренировочный процесс подготовки школьниц, обучающихся на отделении синхронного плавания.

На контрольном этапе эксперимента проводилась повторная диагностика, позволяющая оценить динамику развития координационных способностей

юных синхронисток. Для оценки изменений в развитии координационных способностей также были использованы данные выступления девочек на соревнованиях спортивной школы по плавательной подготовке обучающихся отделения синхронного плавания (10.05.2018).

На третьем этапе исследования проводился анализ результатов работы, были сформулированы выводы, разработаны практические рекомендации.

2.2. Анализ результативности программы развития координационных способностей

В МАУ «СШОР «Здоровый мир» регулярно проходят внутришкольные соревнования по плавательной подготовке обучающихся отделения синхронного плавания.

Результаты ПШ по плавательной подготовке, прошедшего 04 мая 2017 г., представлены Приложении А.

Результаты ПШ по плавательной подготовке, прошедшего 10 мая 2018 г., представлены Приложении Б.

Гипотезой исследования послужило предположение о том, программа развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, будет результативной, если в ней:

- выявлены и учтены в тренировочном процессе возрастные особенности младшего школьника и уровень подготовленности занимающихся;
- отображена специфика потребности в развитии координационных способностей в синхронном плавании;
- разработана и апробирована программа, направленная на развитие координационных способностей.

В начале и в конце эксперимента были проведены тестовые испытания для определения уровня развития координационных способностей, а также их изменения (таб. 4).

Таблица 9.

Результаты тестирования экспериментальной группы

№	Показатель	Начало Эксперимента	Завершение Эксперимента	Изменение	%
1	Пространственная ориентация «Три кувырка», с	21,98	15,83	-6,15	-27,98
2	Статическое равновесие «Стойка на одной ноге с	4,39	8,05	3,66	83,37

	закрытыми глазами», с				
3	Динамическое равновесие «Балансирование на гимнастической скамье»	11,26	9,57	-1,69	-15,01
4	Согласование движений «Упор присев – упор лежа», с	8,34	6,64	-1,7	-20,38
5	Овладение движениями «Выучи комплекс», баллы	1,92	3,48	1,56	81,25

Анализ данных, представленных в таблице 9, позволяет сделать вывод о том, что показатели уровня развития координационных способностей спортсменок экспериментальной группы существенно улучшились:

- время выполнения упражнения «Три кувырка» сократилось на 27,98%;
- в упражнении «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами» спортсменки добавили 83,37%;
- затраты времени на выполнение упражнения «Балансирование на гимнастической скамье» сократились на 15%;
- для выполнения упражнения «Упор присев – упор лежа» стало требоваться на 20,38% меньше времени;
- при выполнении упражнения «Выучи комплекс» средний балл увеличился на 81,25%.

Это показывает значимые положительные изменения в уровне развития координационных способностей школьниц, занимающихся в МАУ «СШОР «Здоровый мир».

Таблица 9.

Результаты тестирования контрольной группы

№	Показатель	КГ			
		Начало Эксперимен	Завершение Эксперимен	Изменен ие	

		нта	та		
1	Пространственная ориентация «Три кувырка», с	21,34	20,68	-0,66	-3,09
2	Статическое равновесие «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами», с	3,75	4,42	0,67	17,87
3	Динамическое равновесие «Балансирование на гимнастической скамье»	11,24	10,78	-0,46	-4,09
4	Согласование движений «Упор присев – упор лежа», с	9,24	9,13	-0,11	-1,19
5	Овладение движениями «Выучи комплекс», баллы	2,12	2,40	0,28	13,21

Анализ данных, представленных в таблице 9, позволяет сделать вывод о том, что показатели уровня развития координационных способностей спортсменок экспериментальной группы существенно улучшились:

- время выполнения упражнения «Три кувырка» сократилось на 3,09%;
- в упражнении «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами» спортсменки добавили 17,87%;
- затраты времени на выполнение упражнения «Балансирование на гимнастической скамье» сократились на 4,09%;
- для выполнения упражнения «Упор присев – упор лежа» стало требоваться на 1,19% меньше времени;
- при выполнении упражнения «Выучи комплекс» средний балл увеличился на 13,21%.

Это также показывает значимые положительные изменения в уровне развития координационных способностей школьниц, занимающихся в МАУ «СШОР «Здоровый мир».

Сравнение изменений показателей координационных способностей двух групп (табл. 10) показывает, что:

- время, затраченное на выполнение упражнения «Три кувырка» экспериментальной группой по сравнению с контрольной, сократилось на 24,88%;

- упражнение «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами» спортсменки экспериментальной группы стали делать дольше в среднем на 65,50%;

- затраты времени на выполнение упражнения «Балансирование на гимнастической скамье» в экспериментальной группе по сравнению с контрольной сократились на 10,92%;

- для выполнения упражнения «Упор присев – упор лежа» спортсменкам экспериментальной группы стало требоваться на 19,19% меньше времени, чем в контрольной;

- при выполнении упражнения «Выучи комплекс» средний балл девочек экспериментальной группы увеличился на 68,04% в сравнении с контрольной.

Таблица 10.

Сравнение изменений показателей КС экспериментальной группы с показателями КС контрольной группы синхронисток

№	Показатель	ЭГ, %	КГ, %	Изменение, %
1	Пространственная ориентация «Три кувырка», с	-27,98	-3,09	24,88
2	Статическое равновесие «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами», с	83,37	17,87	65,50
3	Динамическое равновесие «Балансирование на гимнастической скамье»	-15,01	-4,09	10,92
4	Согласование движений «Упор присев – упор лежа», с	-20,38	-1,19	19,19
5	Овладение движениями «Выучи комплекс», баллы	81,25	13,21	68,04

Полученные результаты позволяют сделать вывод о результативности разработанной программы развития координационных способностей девочек младшего школьного возраста, занимающихся синхронным плаванием.

Полученные в результате контрольного эксперимента данные координационных тестов были использованы для проверки достоверности различий между результатами спортсменок контрольной и экспериментальной групп с помощью средств математической статистики.

Сначала нашли среднее арифметическое значение для каждого вариационного ряда.

Вариационный ряд характеризуется не только средними значениями, но и размахом отклонений от средних величин, т.е. вариацией результатов вокруг среднего.

Наиболее принятой в статистических расчетах является дисперсия, которая вычисляется по формуле:

$$\text{Для ЭК: } \sigma^2_x = \sum (X - X_i)^2 / n - 1$$

$$\text{Для КГ: } \sigma^2_y = \sum (Y - Y_i)^2 / n - 1$$

$n - 1$ т.к. в нашем случае количество измерений меньше 30.

$$\sigma^2_y = 239,43$$

Дисперсия позволяет рассчитать главную статистическую характеристику вариативности показателя – среднее квадратичное отклонение, которое в статистике принято называть квадратным отклонением (σ).

Стандартное отклонение характеризует степень отклонения отдельных измерений от среднего арифметического в абсолютных единицах, т.е. имеет те же единицы измерения, что и отдельные значения показателя.

Для характеристики относительной вариативности показателя используется коэффициент вариации (V).

Коэффициент вариации указывает, какую долю составляет стандартное отклонение от средней арифметической ряда, и позволяет сравнить вариативность разноименных признаков.

В статистических исследованиях также широко применяется стандартная ошибка, или средняя квадратическая ошибка средней арифметической. (m).

Стандартная ошибка характеризует вариативность выборочных средних арифметических вокруг средней арифметической генеральной совокупности.

При оформлении результатов стандартная ошибка записывается вместе со средним арифметическим.

Статистическая гипотеза – проверяемое математическими методами предположение относительно какой-то статистической характеристики. Обозначают H_1 : (утверждение). Нулевая статистическая гипотеза записывается как H_0 : ($x = y$) и в данном случае содержит утверждение о различиях между результатами контрольной и экспериментальной групп на при сдаче координационных тестов. В большинстве спортивных исследований используется уровень значимости 0,05, что соответствует вероятности 95%.

Расчет значения критерия Стьюдента был произведен по формуле:

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

Расчетное значение критерия Стьюдента сравнивается с его критическим значением для числа степеней свободы $v = n_x + n_y - 2$.

В данном случае $v = 10+10-2 = 18$, значит $t_T = 2,001$

$1,27 < 2,05$, $t_p < t_T$, значит нулевая гипотеза принимается с вероятностью 95%, т.е. при выбранном уровне значимости $\alpha=0.05$.

Таблица 11

Достоверность результатов сдачи координационных тестов КГ и ЭГ

№	Показатель	КГ			ЭГ		
		НЭ	ЗЭ	p	НЭ	ЗЭ	p
1	Пространственная ориентация «Три кувырка», с	21,34	20,68	-	21,98	15,83	<0,001
2	Ритмическая способность «Ассиметричное постукивание», баллы	2,36	2,52	>0,05	2,36	3,16	<0,001
3	Статическое равновесие «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами», с	3,75	4,42	<0,01	4,39	8,05	<0,001

4	Динамическое равновесие «Балансирование на гимнастической скамье»	11,24	10,78	<0,01	11,26	9,57	<0,001
5	Согласование движений «Упор присев – упор лежа», с	9,24	9,13	>0,05	8,34	6,64	<0,001
6	Управление движениями «Динамическая координация», баллы	1,56	1,76	<0,05	1,44	3,16	<0,001
7	Овладение движениями «Выучи комплекс», баллы	2,12	2,40	<0,05	1,92	3,48	<0,001
8	Произвольное расслабление мышц «Расслабление», баллы	1,56	1,76	>0,05	1,40	2,72	<0,001

На основании полученных результатов мы можем сделать вывод о том, что различия между обучающимися контрольной и экспериментальной групп при сдаче координационных тестов, т.к. расчетное значение критерия Стьюдента меньше, чем его критическое значение.

Выводы по главе 2.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Проведенное исследование подтвердило, что развитие координационных способностей у девочек младшего школьного возраста является важной и актуальной проблемой как в теоретическом, так и в практическом отношении, что обусловлено необходимостью создания адекватных условий для подготовки спортсменок к выступлениям в соответствии с измененными требованиями без увеличения временных затрат. Изучение вопроса выявило значительные потенциальные возможности синхронного плавания, отличающегося большим разнообразием упражнений и способов их выполнения для развития координационных способностей и психических процессов у девочек.

2. Методика формирования координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8– 10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, построенная на идеях взаимного влияния координационных способностей и познавательных процессов, дифференциации и индивидуализации, зоны ближайшего развития с использованием приемов словесного опосредования движений, организации активного наблюдения и обсуждения способов выполнения упражнений другими детьми, взаимообучения и самоконтроля, оказала положительное влияние не только на развитие координационных способностей, но и познавательных процессов.

3. Ход и результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили результативность педагогических условий развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста на занятиях синхронным плаванием. Полученные результаты свидетельствуют о повышении уровня развития координационных способностей и базовых познавательных процессов у девочек младшего школьного возраста на занятиях синхронным плаванием.

4. Исходя из полученных положительных результатов, можно рекомендовать разработанную программу развития координационных способностей у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, для широкого применения в работе с детьми младшего школьного возраста.

Заключение

Координационные способности по праву считаются базовым умением, которое необходимо всем спортсменам. Особое значение они имеют для сложнокоординационных видов спорта. На КС влияют уровень владения техникой, умение выполнять движения свободно, экономно без излишних энергетических затрат, функциональных возможностей организма, волевых качеств. Для их развития используются множество разнообразных средств и методы.

Основой высокого уровня развития координационных способностей во всех видах деятельности является физическая подготовленность, определяемая уровнем развития основных физических способностей.

Работа над повышением показателей координационных способностей вызывает в организме человека сложные биохимические и физиологические процессы, поэтому следует знать их и использовать в тренировках те упражнения, которые наиболее эффективно развивают данную физическую способность в избранном виде спорта.

Младший школьный возраст максимально благоприятен для развития у детей практически всех физических способностей, а также и координационных способностей, которые реализуются в двигательной деятельности. К самым эффективным средствам совершенствования координационных способностей относятся игры и физические упражнения.

Координация действий поддается тренировке и занимающиеся с легкостью перестраиваются под воздействием педагогического процесса. Высокие показатели координационных способностей продолжают сохраняться на протяжении сравнительно длительного периода.

Уровень физического совершенствования занимающихся и уровень готовности их координационных способностей не связаны между собой, и по этой причине необходимо заниматься упражнениями, которые направлены на совершенствование координации действий, со всеми занимающимися, никого не исключая.

Для развития общих координационных способностей больше всего подходят непрерывные методы тренировки, к примеру: соревновательный, темповый, равномерный, кроссовый и прочие; специальные способности координации эффективнее всего развиваются на тренировках, где используются упражнения, максимально близкие к структуре соревновательных действий и затрат, с применением при этом методов прерывности (переменный, повторный, интервальный и др.).

Упражнения на развитие координационных способностей следует применять в начале основной части тренировки.

В начале подготовительного периода желательно использовать преимущественно общие средства повышения уровня координации движений. Затем постепенно общие средства заменять специальными.

Интенсивность работы определяется скоростью выполнения упражнения, которая должна быть близкой к предельной. Основной характеристикой интенсивности должна быть ЧСС, находящаяся в пределах 180-190 уд/мин.

В процессе подготовки необходимо регулярное тестирование уровня развития координационных способностей, которое позволяет оценить правильность применения упражнений или вовремя внести изменения в тренировочный процесс на основе анализа результатов.

Мы разработали экспериментальную программу для развития координационных способностей детей младшего школьного. Программа предназначена работы в спортивной школе на отделении синхронного плавания. В нее вошли общеразвивающие упражнения, акробатические упражнения, упражнения на совершенствование координационных способностей и игры на развитие внимания, ловкости, равновесия, точности движений с использованием гимнастических предметов.

Анализ изменений показателей координационных способностей синхронисток контрольной и экспериментальной групп показал, что:

- время, затраченное на выполнение упражнения «Три кувырка» экспериментальной группой по сравнению с контрольной, сократилось на 24,88%;

- упражнение «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами» спортсменки экспериментальной группы стали делать дольше в среднем на 65,50%;

- затраты времени на выполнение упражнения «Балансирование на гимнастической скамье» в экспериментальной группе по сравнению с контрольной сократились на 10,92%;

- для выполнения упражнения «Упор присев – упор лежа» спортсменкам экспериментальной группы стало требоваться на 19,19% меньше времени, чем в контрольной;

- при выполнении упражнения «Выучи комплекс» средний балл девочек экспериментальной группы увеличился на 68,04% в сравнении с контрольной

Была проведена проверка достоверности гипотезы о различиях результатов, показанных обучающимися экспериментальной и контрольной групп, при помощи методов математической статистики.

Анализ показал, что девочки экспериментальной группы продемонстрировали достоверно лучшие результаты развития КС, чем девочки контрольной группы. Изменение результатов КС у девочек младшего школьного возраста (8-10 лет), посещающих внешкольные занятия в секции синхронного плавания, в ходе проведения ОЭР статистически достоверно, что подтверждает результативность предложенной программы.

Занятия синхронным плаванием позволили девочкам экспериментальной группы достичь более высокого прироста по всем показателям, по сравнению с контрольной группой.

Список используемых источников:

1. Адольф В.А., Ильин А.С. Модель информационно-педагогического обеспечения деятельности педагога по реализации федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. – 2017. - № 1 [39]. – С. 50-55.
2. Адольф В. А., Савчук А. Н. Сопровождение здоровьесберегающей деятельности современного педагога: монография. - Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014. - 256 с.
3. Ашмарин Б.А. и др. Теория и методика: Учебник для пед. институтов.- М.: Просвещение, 1990.- 286 с.
4. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии. - М.: «ФиС», 2001.
5. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. - М.: Физическая культура и спорт, 2005.
6. Булгакова Н.Ж. Водные виды спорта: учебник для студ. Высш. Учеб. Заведений/ Н.Ж. Булгакова, М.Н. Максимова, М.Н. Маринич и др.; под ред. Н.Ж. Булгаковой. - М., 2003.
7. Булгакова Н.Ж. Плавание для ИФК-М.,1996 год
8. Васильев С. А. Динамика показателей физического развития и физической подготовленности учащихся начальных классов городских школ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. №6-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-pokazateley-fizicheskogo-razvitiya-i-fizicheskoy-podgotovlennosti-uchaschihsya-nachalnyh-klassov-gorodskih-shkol> (дата обращения: 17.10.2017).
9. Волкова Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников: Автореф. дис. канд. пед. наук. - М., 2003.
10. Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научн. трудов. - Омск, 2002. С. 24-32.

11. Григорян Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Киев, 2006.
12. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников. / Сост. Н.А. Ноткина. - СПб: Образование, 2003.
13. Евсеев Ю.И. Физическая культура- Ростов-на-Дону: «Феникс»,2004 г.
14. Зациорский В.М. Воспитание физических качеств: Учебн. ТИМФВ для ИФК. - М.: ФиС, 1967, с. 168-236.
15. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. - М.: ФиС, 1970, 200 с.
16. Зимкин Н.В. Качественные стороны двигательной деятельности. В кн.: физиология мышечной деятельности, труда и спорта. - Л.: Наука, 1969, с. 385-386.
17. Зимницкая Р.Э. Нормирование нагрузок, направленных на развитие координационных способностей младших школьников на уроках физической культуры: Автореф. дис. канд. пед. наук. - Минск, 2003.
18. Зубков Алексей Сергеевич, Иванова Лидия Юрьевна Возрастная динамика развития координационных способностей младших школьников в процессе занятия хореографией // Наука-2020. 2016. №1 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnaya-dinamika-razvitiya-koordinatsionnyh-sposobnostey-mladshih-shkolnikov-v-protssesse-zanyatiya-horeografiei> (дата обращения: 04.02.2017).
19. Ильин Е.П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы // Психомоторика Сб. научн. трудов. - Л., 2006.
20. Ильин Е.П. Ловкость - миф или реальность? // Теория и практика физической культуры. -2002. - № 3. - С. 51-53.
21. Ильина Н.Ф., Пузанова И.Д. Работа над развитием координационных способностей как средство социализации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья // Образование и социализация личности в

современном обществе: материалы XI Международной научной конференции, 5-7 июня г. Красноярск. – Красноярск, 2018. – С. 417-419.

22. Карпеев А. Г. Методологические аспекты изучения координационных способностей // Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научн. трудов. - Омск, 2002.- С. 24-32.

23. Киселева Н. В. Влияние средств художественного плавания на развитие и коррекцию координационных способностей детей старшего дошкольного возраста с заторможенным психическим развитием // Человек. Спорт. Медицина. 2005. №4 (44). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-sredstv-hudozhestvennogo-plavaniya-na-razvitie-i-korreksiyu-koordinatsionnyh-sposobnostey-detey-starshego-doshkolnogo> (дата обращения: 07.11.2018).

24. Контрольные упражнения для оценки координационных возможностей юных спортсменов: Метод. рекомендации. - Минск, 2001.

25. Коссов А. И. Психомоторное развитие младших школьников (методические разработки). - М., 2009.

26. Коц Я.М. Учебник для институтов физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1998. — 200 с.

27. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. /Под общ. ред. Ю.Ф.Курамшина. – М.: Советский спорт, 2004. – 464с.

28. Лапицкая Е. М. Гендерные различия в физическом и моторном развитии детей 5-7 лет // Новые исследования. 2009. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gendernye-razlichiya-v-fizicheskom-i-motornom-razviti-detey-5-7-let> (дата обращения: 07.12.2016).

29. Лукманова Наталья Борисовна, Волокитина Т. В., Гудков А. Б., Сафонова О. А. Динамика параметров психомоторного развития детей 7-9 лет // Экология человека. 2014. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-parametrov-psihomotornogo-razvitiya-detey-7-9-let> (дата обращения: 07.12.2016).

30. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников.- М.: АСТ, 1998г., 272 стр.

31. Максимова М.Н., Боголюбская М.С., Максимова Г.В., Воронцов А.Р., Максимов В.Н. Многолетняя спортивная тренировка в синхронном плавании: учебное пособие для студентов РГУФК. – М., 2004.
32. Максимова М.Н. Теория и методика синхронного плавания: учебник/ М.Н. Максимова. – М.: Советский спорт, 2012. – 304 с.: ил.
33. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки: Учебн: пос. для ИФК. - М.: ФиС. 1977, 271 с.
34. Матвеев Л.П. Теория и методика ФК: Учебн. для ИФК. - М.: ФиС, 1991, 542с.
35. Менхин Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: СпортАкадемПресс, Физкультура и Спорт, 2006. – 312 с., ил.
36. Менхин Ю.В. Физическая подготовка к высшим достижениям в видах спорта со сложной координацией действий: Автореф. дис. д-ра. пед. наук. - М., 2000.-48 с.
37. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М.: ФиС, 1970, 479 с.
38. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера., Москва, АСТРЕЛЬ, 2004 г., 863 стр.
39. Писаренкова Е. П. Дифференцированная методика развития специфических координационных способностей у школьников 7–15 лет // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2013. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsirovannaya-metodika-razvitiya-spetsificheskikh-koordinatsionnyh-sposobnostey-u-shkolnikov-7-15-let> (дата обращения: 07.04.2017).
40. Платонов В.Н. Теория спорта: Учебн. для ИФК. - Киев: Вища школа, 1987, 423 с.
41. Попов Г.И. Биомеханика.-М., АСАДЕМА, 2005 г.
42. Пузанова И.Д., Ситничук С.С. Координационные способности – составляющая часть гармоничного развития человека// Физкультурно-

оздоровительная деятельность и социализация молодежи в современном обществе: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 26 апреля 2017 г. Красноярск. – Красноярск, 2017. – С. 417-419.

43. Пузанова И.Д., Туренко К.С. Упражнения на развитие координационных способностей как средство предотвращения утомления учащихся // Научно-практический электронный журнал «Аллея Науки». – 2018. - № 5 (21).

44. Реутова Ольга Викторовна, Григорьева Елена Львовна Акробатика как средство развития ловкосных и координационных способностей у детей младшего школьного возраста // АНИ: педагогика и психология. 2018. №2 (23). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/akrobatika-kak-sredstvo-razvitiya-lovkosnyh-i-koordinatsionnyh-sposobnostey-u-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta> (дата обращения: 07.12.2018).

45. Рябов К.П. Структура и функции ведущих систем растущего организма при физической нагрузке /К.П. Рябов. – Минск: «Беларусь», 1972.– 128 с.

46. Рябова Людмила Николаевна Формирование координационных способностей девочек 8-10 лет с задержкой психического развития средствами художественной гимнастики // Образование и наука. 2009. №9. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-koordinatsionnyh-sposobnostey-devochek-8-10-let-s-zaderzhkoj-psihicheskogo-razvitiya-sredstvami-hudozhestvennoy](https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-koordinatsionnyh-sposobnostey-devochek-8-10-let-s-zaderzhkoj-psihicheskogo-razvitiya-sredstvami-hudozhestvennoy-gimnastiki) (дата обращения: 07.10.2018).

47. Смирнов М.Р. Закономерности биоэнергетического обеспечения циклической нагрузки. Новосибирск, 1994 г., 216 стр.

48. Суслов Ф.П., Сыч В.Л., Шустин Б.Н. Современная система спортивной подготовки. М.: СААМ, 1995, 445с.

49. Суслов Ф.П. Теория и методика спорта.: Учебное пособие для училищ олимпийского резерва.// Москва: ФиС, 1997. – 416с.

50. Трофимов Олег Николаевич Развитие координационных способностей и равновесия у детей младшего школьного возраста //

Ярославский педагогический вестник. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-koordinatsionnyh-sposobnostey-i-ravnovesiya-u-detey-mladshego-shkolnogo-vozrasta>

(дата обращения: 04.10.2018).

51. Тудор О. Бомпа. Подготовка юных чемпионов. Программы и тесты. Москва, АСТРЕЛЬ 2003 г., 259 стр.

52. Фарфель В.С. Физиологические особенности работ различной мощности. Москва: ФиС, 1949, т.7, вып.3, стр.237-257

53. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта.-М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 480с.

54. Филиппова С.О., Митин Е.А., Пономарев Г.Н. Учебно - исследовательская деятельность студентов в области физической культуры (подготовка и защита курсовых, квалификационных, дипломных работ и магистерских диссертаций) : Учебн. – метод. Пособие. – СПб.: Белл, 2006. – 247 с.

55. Якунина Ольга Васильевна Уровень развития общей и мелкой моторики как фактор формирования графомоторных навыков младших школьников // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-obschey-i-melkoy-motoriki-kak-faktor-formirovaniya-grafomotornyh-navykov-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 10.05.2017).

56. Katzenstein A. et al. The role of psychological set in psychological stress // Psychological factor and relation health. Geneva, 1987. P. 457–461.

57. Porges S.W. The polyvagal theory: phylogenetic contributions to social behavior // Physiology and Behavior. 2003. Vol. 79 (3). P. 503–513.