

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Теории и методики физической культуры и спорта»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, д.б.н.,  
профессор

\_\_\_\_\_ А.В. Ненашева

\_\_\_\_\_ 2018 г.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ  
ДЕТЕЙ 7-8 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ–44.03.01.2018.018.ПЗ ВКР

Руководитель работы, ст.  
преподаватель

\_\_\_\_\_ С.А. Комельков

\_\_\_\_\_ 2018 г.

Автор работы,  
студент группы СТ–461

\_\_\_\_\_ А.И. Корытина

\_\_\_\_\_ 2018 г.

Нормоконтролер, доцент

\_\_\_\_\_ И.В. Изаровская

\_\_\_\_\_ 2018 г.

Челябинск 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Институт спорта, туризма и сервиса  
Кафедра «Теории и методике физической культуры и спорта»  
Направление – 44.03.01 «Педагогическое образование»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой, д.б.н.,  
профессор

\_\_\_\_\_ А.В. Ненашева

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### **ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу студента

Корытиной Анжелы Игоревны

Группа СТ–461

1 Тема работы

**Совершенствование координационных способностей детей 7–8 лет  
средствами художественной гимнастики**

утверждена приказом по университету №580 от «04» апреля 2018 г.

2 Срок сдачи студентом законченной работы: июнь 2018 г.

3 Исходные данные к работе

В художественной гимнастике воспитанию координационных способностей всегда уделялось пристальное внимание. Наиболее эффективной представляется программа, включающая элементы художественной гимнастики, способствующие развитию физических качеств, разнообразных двигательных умений и навыков.

#### 4 Перечень вопросов, подлежащих разработке

Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме совершенствования координационных способностей учащихся младшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

Усовершенствовать методику развития координационных способностей учащихся младшего школьного возраста на основе определения оптимального набора и соотношения средств художественной гимнастики.

Оценить эффективность применения экспериментальной методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики на основе динамики физического развития, общих физических качеств и показателей координационных способностей.

#### 5 Иллюстративный материал

Раздаточный материал и слайды на электронном носителе. Общее количество иллюстраций 10.

6 Дата выдачи задания: май 2017 г.

Руководитель \_\_\_\_\_ Комельков С.А.  
Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Корицина А.И.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении руководителя
Анализ и обобщение литературных источников по исследуемой проблеме; формулирование темы, цели, объекта, предмета, задач исследования; определение плана исследования	май – август 2017 г.	выполнил
Сбор первичного научно-исследовательского материала; организация работы экспериментальной и контрольной групп	сентябрь 2017 г. – май 2018 г.	выполнил
Статистическая обработка результатов исследования, анализ результатов исследования, формулировка выводов, оформления выпускной квалификационной работы	июнь 2018 г.	выполнил

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Ненашева А.В.

Руководитель работы \_\_\_\_\_

Комельков С.А.

Студент \_\_\_\_\_

Корытина А.И.

## АННОТАЦИЯ

Корытина, А.И. Совершенствование координационных способностей детей 7-8 лет средствами художественной гимнастики. – Челябинск: ЮУрГУ, СТ-461, 75 с., 5 табл., библиогр. список – 41 наим.

**Актуальность исследования.** В результате анализа методик и программ, используемых в общеобразовательных учебных заведениях по дисциплине «физическая культура» для учащихся младших классов было выяснено, что они основаны на традиционном подходе к обучению и преподаванию. Кроме того, уровень мотивации детей младшего школьного возраста на занятиях по физической культуре, с использованием традиционных форм обучения весьма слабый. Гимнастика, как разновидность спорта, обладает образовательно-развивающей направленностью и включается в группу базовых упражнений, которые способствуют разностороннему, гармоничному развитию и совершенствованию двигательных функций учащихся

**Цель исследования:** разработка и экспериментальное обоснование методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики.

**Объект исследования** – учебно-воспитательный процесс учащихся младшего школьного возраста по физической культуре.

**Предмет исследования** – методика совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1 Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме совершенствования координационных способностей учащихся младшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

2 Определить оптимальный набор и соотношение средств художественной гимнастики для совершенствования координационных способностей учащихся младшего школьного возраста.

3 Обосновать эффективность применения экспериментальной методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики на основе динамики физического развития, общей физической подготовленности и уровня развития координационных способностей.

**Результаты исследования.**

При сравнении результатов тестирования контрольной и экспериментальной группы после опытно-экспериментальной работы достоверность различий была выявлена в 4 из 7 исследуемых показателей.

## **ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

КГ – контрольная группа

ЭГ – экспериментальная группа

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	8
ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ .....	11
1.1 Психолого-педагогические особенности учащихся младшего школьного возраста .....	11
1.2 Анатомо-физиологические особенности учащихся младшего школьного возраста .....	18
1.3 Особенности развития физических качеств у младших школьников .	21
1.4 Особенности применения художественной гимнастики у младших школьников .....	25
1.5 Координационные способности: понятие, разновидности, физиология .....	29
ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	50
2.1 Организация исследования .....	50
2.2 Методы исследования .....	51
2.3 Описание методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики	57
ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....	63
3.1 Оценка показателей физического развития в группах исследования	63
3.2 Оценка показателей общей физической подготовленности в группах исследования .....	64
3.3 Оценка показателей координационных способностей в группах исследования .....	66
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	69
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	71

## ВВЕДЕНИЕ

### **Актуальность исследования.**

В результате анализа методик и программ, использующихся в общеобразовательных учебных заведениях по дисциплине «физическая культура» для учащихся младших классов было выяснено, что они основаны на традиционном подходе к обучению и преподаванию [1, 3]. Современная практика показывает, что такие уроки физической культуры не способны удовлетворить тем качественным параметрам учебного процесса, задаваемым федеральным государственным стандартом нового поколения. Кроме того, уровень мотивации детей младшего школьного возраста на занятиях по физической культуре, с использованием традиционных форм обучения весьма слабый. Так, можно говорить об объективной потребности в совершенствовании содержания учебной программы по дисциплине «физическая культура» [14].

Гимнастика, как разновидность спорта, обладает образовательно-развивающей направленностью и включается в группу базовых упражнений, которые способствуют разностороннему, гармоничному развитию и совершенствованию двигательных функций учащихся. Ее содержание составляют упражнения прикладного и общеразвивающего характера, предполагающие использование разнообразных предметов, а также выполнение упражнений на специальных гимнастических снарядах [22].

Освоенные в младшем школьном возрасте гимнастические упражнения в последствии способствуют развитию двигательных функций, обогащают практический двигательный опыт детей и позволяют освоить им новые двигательные действия, необходимые прежде всего для повседневной жизни.

Техническая подготовка в современной художественной гимнастике характеризуется сложно-координационными действиями спортсменок, выполняемых одновременно с манипуляциями предметами на фоне музыкального



сопровождения. Специфика вида спорта предъявляет высокие требования к спортсменкам в развитии координационных способностей [22].

В художественной гимнастике воспитанию координационных способностей всегда уделялось пристальное внимание. Для развития координационных способностей детей младшего школьного возраста наиболее эффективной представляется программа, включающая элементы художественной гимнастики, способствующие развитию физических качеств, дифференцировке мышечных усилий, развивающие у детей пространственный анализ и повышающие запас разнообразных двигательных умений и навыков занимающихся.

**Цель исследования:** усовершенствовать методику развития координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики и экспериментально обосновать ее эффективность.

**Объект исследования** – учебно-воспитательный процесс учащихся младшего школьного возраста по физической культуре.

**Предмет исследования** – методика совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет.

Для достижения цели исследования были поставлены следующие **задачи**:

1 Изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме совершенствования координационных способностей учащихся младшего школьного возраста и определить на этой основе теоретически обоснованные подходы к ее решению.

2 Усовершенствовать методику развития координационных способностей детей 7–8 лет на основе определения оптимального набора и соотношения средств художественной гимнастики.

3 Оценить эффективность применения усовершенствованной методики развития координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики на основе динамики физического развития, общей физической подготовленности и уровня развития координационных способностей.

### **Результаты исследования.**

Физические данные детей, как контрольной, так и опытной групп изменились, однако результаты физической подготовленности возросли только в экспериментальной группе (по t-критерию Стьюдента обнаружены достоверные различия). При сравнении результатов тестирования контрольной и экспериментальной группы после опытно-экспериментальной работы достоверность различий была выявлена в 4 из 7 исследуемых показателей (бег к пронумерованным набивным мячам; упражнение реакция – мяч; стойка на одной ноге с закрытыми глазами; спринт в заданном ритме. Таким образом, можно сделать вывод что включение в традиционную методику подготовки спортсменок по художественной гимнастики усовершенствованной методики развития координационных способностей оказывает достоверный положительный эффект в развитии этих способностей (по сравнению методикой указанной в программе).

# ГЛАВА 1 ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

## 1.1 Психолого-педагогические особенности учащихся младшего школьного возраста

Младший школьный возраст – это дети, от 7 до 10–11 лет, что соответствует периоду его обучения в начальной школе. Это возраст относительно спокойного физического развития. Увеличение физических показателей (рост и вес, выносливость, жизненная ёмкость лёгких) протекает без резких изменений. Костная система школьника еще формируется – окостенение позвоночника, грудной клетки, таза, конечностей ещё не окончено, в костной системе ещё много хрящевой ткани. Процессы окостенения кисти и пальцев в младшем школьном возрасте также ещё не заканчиваются полностью, поэтому мелкие и точные движения пальцев и кистями рук затруднительны и утомительны и неловки. Происходит полное развитие мозга – работает систематически-аналитическая функция коры; постепенно изменяется баланс процессов торможения и возбуждения: процесс возбуждения становится менее сильным, хотя преобладает по-прежнему, и учащиеся остаются в высокой степени возбудимыми и импульсивными.

Поступив в школу, ребенок меняет кардинально свою жизнь. Мгновенно изменяется режим привычной ему жизни, положение в социуме, семье и коллективе. Ведущей деятельностью становится учение, главной обязанностью – обязанностью учиться, добывать знания. А учение – это огромный труд, требующий организованности, дисциплинированности, волевых усилий человека. Школьник попадает в новый для него коллектив, в котором он будет жить, учиться, развиваться на протяжении 11 лет. Главной деятельностью, его важнейшей обязанностью становится обучение – получение новых знаний, умений и навыков, аккумулирование систематических сведений об окружающем мире, природе и обществе.

Определенно, не у всех младших школьников складывается верное отношение к учению. Они пока не понимают цели обучения. Вскоре выясняется, что учеба – труд, диктующий проявление волевых стараний, активизации внимания, интеллектуальной мобильности, ограничений со стороны себя самого. Если ребёнок не знаком с этим, или же не привык, то у него наступает огорчение, возникает отрицательное отношение к учению, разочарование. Для того чтобы это не произошло педагогу необходимо объяснять ребенку, что процесс обучения – не веселье и не игра, а серьезная работа, требующая определенных вложений. Но при этом это достаточно интересный процесс, позволяющий расти, развиваться и набираться опыта.

В первое время, учащиеся отличаются хорошей успеваемостью. Это говорит об их желании показать себя и добиться похвалы со стороны семьи и учителя. Вначале у ребенка формируется интерес непосредственно к процессу учебной деятельности без осознания его значимости. Только после появления интереса к результатам своего умственного труда происходит становление интереса к содержанию учебной деятельности, к получению знаний. Вот эта основа и является хорошей почвой для формирования благоприятного социально-психологического климата в младших классах, связанных с подлинно ответственным отношением к учебным занятиям.

Возникновение интереса к содержанию учебной деятельности, получению знаний взаимосвязано с переживанием учеников чувства удовлетворения от достигнутых результатов. А подкрепляется это чувство одобрением, похвалой учителя, который поощряет каждый, даже маленький успех, самое маленькое продвижение вперед. Младшие школьники испытывают чувство гордости, особый подъем сил, когда учитель хвалит их. Большое воспитательное воздействие учителя на младших связано с тем, что учитель с самого начала пребывания детей в школе становится для них непререкаемым авторитетом. Авторитет учителя – самая важная предпосылка для обучения и воспитания в младших классах.

Учебная деятельность в начальных классах провоцирует, развитие

психических процессов познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Школьники отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Ребенок не без любопытства воспринимает окружающую среду, которая каждый день открывает перед ним всё новые и новые стороны. Наиболее характерная черта восприятия этих учащихся – его малая дифференцированность, где совершают неточности и ошибки в дифференцировке при восприятии сходных объектов. Следующая особенность восприятия учащихся в начале младшего школьного возраста – тесная связь его с действиями школьника. Восприятие на этом уровне психического развития связано с практической деятельностью ребёнка. Воспринять предмет для ребёнка – значит что-то делать с ним, что-то изменить в нём, произвести какие-либо действия, взять, потрогать его. Характерная особенность учащихся – ярко выраженная эмоциональность восприятия. В процессе обучения происходит перестройка восприятия, оно поднимается на более высокую ступень развития, принимает характер целенаправленной и управляемой деятельности. В процессе обучения восприятие углубляется, становится более анализирующим, дифференцирующим, принимает характер организованного наблюдения.

Некоторые возрастные особенности присущи вниманию учащихся начальных классов. Основная из них – слабость произвольного внимания. Возможности волевого регулирования внимания, управления им в начале младшего школьного возраста ограничены. Произвольное внимание младшего школьника требует так называемой близкой мотивации. Если у старших учащихся произвольное внимание поддерживается и при наличии далёкой мотивации (они могут заставить себя сосредоточиться на неинтересной и трудной работе ради результата, который ожидается в будущем), то младший школьник обычно может заставить себя сосредоточенно работать лишь при наличии близкой мотивации (перспективы получить отличную отметку, заслужить похвалу учителя, лучше всех справиться с заданием и т. д.). Значительно лучше в младшем школьном возрасте развито непроизвольное внимание. Всё новое, неожиданное, яркое,

интересное само собой привлекает внимание учеников, без всяких усилий с их стороны. Возрастные особенности памяти в младшем школьном возрасте развиваются под влиянием обучения. Усиливается роль и удельный вес словесно-логического, смыслового запоминания и развивается возможность сознательно управлять своей памятью и регулировать её проявления. В связи с возрастным относительным преобладанием деятельности первой сигнальной системы у младших школьников более развита наглядно-образная память, чем словесно-логическая. Они лучше, быстрее запоминают и прочнее сохраняют в памяти конкретные сведения, события, лица, предметы, факты, чем определения, описания, объяснения. Младшие школьники склонны к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала. Основное направление развития воображения в младшем школьном возрасте – это совершенствование воссоздающего воображения. Оно связано с представлением ранее воспринятого или созданием образов в соответствии с данным описанием, схемой, рисунком и т. д. Воссоздающее воображение совершенствуется за счёт всё более правильного и полного отражения действительности. Творческое воображение как создание новых образов, связанное с преобразованием, переработкой впечатлений прошлого опыта, соединением их в новые сочетания, комбинации, также развивается.

Под влиянием обучения происходит постепенный переход от познания внешней стороны явлений к познанию их сущности. Мышление начинает отражать существенные свойства и признаки предметов и явлений, что даёт возможность делать первые обобщения, первые выводы, проводить первые аналогии, строить элементарные умозаключения. На этой основе у ребёнка постепенно начинают формироваться элементарные научные понятия. Аналитическая деятельность младшего школьника ещё весьма примитивна, находится в основном на стадии действенно-наглядного анализа, основывающегося на непосредственном восприятии предметов. Для него характерны отношения с взрослыми и сверстниками, включение в целую систему

коллективов, включение в новый вид деятельности – обучение, которое выдвигает некоторые серьезные требования к ученику. Это все, решающим образом отражается на развитии и укреплении некой модели взаимоотношений с окружающими, с коллегами, к обучению и связанными с ними обязанностями. Эта модель отношений формирует и расширяет кругозор, способности, обязанности, а так же волю и характер. В младшем возрасте происходит создание и усвоение нравственного поведения моральных ценностей, норм и правил поведения, а так же происходит устройство социальной направленности индивидуума.

Характер младших школьников отличается от характера более сформировавшихся (старших) учеников. Во-первых, они импульсивны – склонны незамедлительно действовать под влиянием непосредственных импульсов, побуждений, не подумав и не взвесив всех обстоятельств, по случайным поводам. Причиной тому, является потребность в активной внешней разрядке при возрастной слабости волевой регуляции поведения.

Еще одной особенностью является общая несформированность волевой черты: младший школьник, ещё не обладая большим опытом длительной борьбы за поставленную собой цель, преодоления различных препятствий и трудностей, может опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы и невозможности. Нередко наблюдается капризность, упрямство. Обычная причина их – недостатки семейного воспитания. Ребёнок привык к тому, что все его желания и требования удовлетворялись, он ни в чём не видел отказа. Капризность и упрямство – своеобразная форма протеста ребёнка против тех твёрдых требований, которые ему предъявляет школа, против необходимости жертвовать тем, что хочется, во имя того, что надо. Ребята в младшем школьном возрасте очень эмоциональны. Эмоциональность сказывается, во-первых, в том, что их психическая деятельность обычно окрашена эмоциями. Всё, что дети наблюдают, о чём думают, что делают, вызывает у них эмоционально окрашенное отношение. Во-вторых, младшие школьники не умеют сдерживать свои чувства, контролировать их внешнее проявление, они очень непосредственны и откровенны в выражении

различных чувств: радости, печали, горя, гнева, страха, недовольствия или же наоборот, удовольствия. В-третьих, эмоциональность выражается в их большой эмоциональной неустойчивости, частой смене настроения, склонности к аффектам, кратковременным и бурным проявлениям радости, горя, гнева, страха. С годами всё больше развивается способность регулировать свои чувства, сдерживать их нежелательные проявления.

Большие возможности предоставляет младший школьный возраст для воспитания коллективистских отношений. За несколько лет младший школьник накапливает при правильном воспитании важный для своего дальнейшего развития опыт коллективной деятельности – деятельности в коллективе и для коллектива. Воспитанию коллективизма помогает участие детей в общественных, коллективных делах. Именно здесь ребёнок приобретает основной опыт коллективной общественной деятельности.

Самооценка младшего школьника во многом зависит от оценок и отметок учителя. В этом возрасте идет интенсивный процесс формирования учебной деятельности как ведущей. Ее организация, обеспечивающая овладение обобщенными способами действий, несет в себе большие возможности для развития таких оснований самооценки, как ориентация на предмет деятельности и способы его преобразования. Сформированная ориентация на способы действия создает новый уровень отношения учащегося к самому себе как субъекту деятельности, способствует становлению самооценки как достаточно надежного механизма саморегуляции. Учащимся, ориентирующимся на способ действия, присущи исследовательский тип самооценки, осторожность, рефлексивность в оценке своих возможностей.

Дети, которые испытывают значительные затруднения в усвоении программного материала, получают чаще всего отрицательные оценки. Школьник становится слабоуспевающим на каком-то этапе учения, когда обнаруживается определенное расхождение между тем, что от него требуют, и тем, что он в состоянии выполнить. На начальном этапе отставания расхождение это



недостаточно осознается, а главное, не принимается школьником: большинство неуспевающих детей первых и вторых классов переоценивают результаты своей учебной деятельности. К четвертому классу уже выявляется значительный контингент отстающих детей с пониженной самооценкой, и у неуспевающих учеников мы можем наблюдать нарастающую из класса в класс тенденцию к недооценке своих и так весьма ограниченных успехов. Уровень притязаний складывается под влиянием успехов и неудач в предшествующей деятельности. Тот, кто часто терпит и неудачу, и дальше ожидает неудачу, и, наоборот, успех в предшествующей деятельности предрасполагает к ожиданию успеха и в дальнейшем. Если в учебной деятельности отстающих детей преобладает неуспех над успехом, постоянно подкрепляемые низкими оценками их работы учителем, это и ведет к нарастанию у них уверенности в себе и чувства неполноценности. Культивированию низкой самооценки у неуспевающих способствуют также еще более низкие, чем оценки учителя, взаимооценки учеников по классу, которые переносят неуспехи отстающих детей в учении на все другие сферы их деятельности и личности. Навыки межличностного общения у младших школьников, как правило, развиты недостаточно. Есть дети с пониженной социальной активностью, склонные к одиночеству, -они любят читать, коллекционировать, клеить модели самолетов, сидеть и размышлять и т.д. Часть детей в своих отношениях со сверстниками использует не слишком удачные социальные стратегии. Ученикам начальных классов свойственны четыре типа подобного поведения: чувствительный, активный, рецептивный и коммуникативный. Половая дифференциация младших школьников в совместной деятельности. В условиях совместной деятельности дошкольников и младших школьников одного пола, когда они оказываются в ситуации угрозы наказания (или ожидания награды), мальчики приблизительно одинаково оценивают свои усилия в собственную пользу и в пользу товарищей, но реально лишь чуть больше половины мальчиков (56%) ведут себя соответственно. Они менее адекватно оценивают свое реальное поведение. Оценки своего поведения и своего

намерения у них, скорее всего, носят случайный характер.

Девочки обнаруживают более высокий уровень социального поведения. Хотя «эгоистичных» девочек в целом больше, чем мальчиков, но они либо намеренно скрывают это и «на публику» демонстрируют социально одобряемые формы поведения, либо не осознают своего мотива. Часть девочек осознанно демонстрирует негативное поведение, направленное против моральной нормы помощи, и в данном случае противоречия между вербальным и реальным поведением у них нет. Исследования показали, что у девочек во всех ситуациях совместной деятельности показатели гуманных отношений ниже, чем у мальчиков. Это показывает, что альтруистическая репутация девочек, существующая в обыденном сознании, сильно преувеличена. Девочки показывают более высокий уровень рефлексии и социальной ответственности и большую, чем мальчики, гибкость, способность словесно демонстрировать социально одобряемые формы поведения. Если для мальчиков группа сверстников своего пола оказывается референтной, то для девочек – взрослые наделяются свойствами референтности.

## **1.2 Анатомо-физиологические особенности учащихся младшего школьного возраста**

В процессе развития организма человека происходит неравномерное развитие структур и функций различных его органов и тканей. Знание закономерности этого развития имеет весьма существенное значение для рационального построения функционального воспитания детей различного возраста [2, 3].

Физическое развитие – закономерный процесс изменения морфологических и функциональных особенностей организма, тесно связанных с возрастом и полом человека, состоянием его здоровья, наследственными факторами и условиями жизни.

Детский возраст – время, когда формируется большинство физических качеств человека, закладывается основной фундамент разнообразных двигательных навыков, совершенствуются функциональные возможности организма. У детей в возрасте 7–9 лет преобладают процессы созревания тканей и органов при снижении интенсивности их роста. Заканчивается морфологическая дифференциация клеток коры головного мозга, печени, наблюдается усиленное развитие скелетных мышц, умеренное увеличение размеров сердца. В этот период происходят сложные процессы подготовки организма к половому созреванию, организм ребенка растет и развивается. В среднем за год длина тела увеличивается на 3–4 сантиметра, вес – на 2–3 килограмма, окружность грудной клетки на 2–3 сантиметрам. Минимальный прирост длины тела наблюдается в возрасте с 7 до 9 лет. Мальчики и девочки в этом возрасте растут почти одинаково, однако рост у мальчиков увеличивается преимущественно за счет длины ног, у девочек в большей мере за счет длины туловища [4, 5, 7].

Кости содержат большое количество хрящевой ткани. Позвоночник сохраняет большую гибкость, мускулатура его недостаточно развита, наблюдается относительно большая высота межпозвоночных дисков, поэтому он податлив к искривлению. Кости таза к семи годам начинают срастаться, и при резких сотрясениях возможно их смещение, поэтому в данном возрасте нежелательно выполнение прыжков с приземлением на твердую поверхность.

Мышцы детей эластичны, богаты водой, но беднее, чем у взрослых белковыми веществами, жирами и неорганическими солями. Они не способны к значительным напряжениям и податливы к растягиванию. Рост мышечных волокон в этот период происходит неравномерно. Быстрее развиваются крупные мышцы нижних конечностей, туловища, плечевого пояса. Мелкие мышцы развиваются позднее. В связи с этим младшим школьникам дается труднее точные мелкие движения [6, 8].

Возрастные особенности моторики в значительной степени обуславливаются функциональными возможностями вегетативных систем

организма, которые характеризуются следующими признаками:

- относительно большей, чем у взрослых, поверхность легких;
- большим количеством крови, протекающей в единицу времени через легкие;
- большей величиной минутного объема дыхания;
- большим минутным объемом крови, как в покое, так и при мышечной деятельности;
- высокой эластичностью сосудов.

Большие мышечные усилия у детей этого возраста в практике физического развития применяются реже и должны строго дозироваться [9].

При формировании двигательной функции у детей необходимо учитывать координационные сложности применяемых упражнений, их влияние на вегетативные органы и энергетические затраты при их выполнении. Работоспособность у детей этого возраста значительно меньше, чем у взрослых. Они быстро утомляются при однообразной работе, но и быстро восстанавливаются [1, 7].

Интенсивно развиваются и совершенствуются двигательный анализатор в коре головного мозга. Дети способны оценивать пространственные, временные и силовые характеристики в сравнительно несложных движениях; при специальном обучении эта способность улучшается. Разгибательные движения детей оцениваются лучше, чем сгибательные; точнее оцениваются большие пространственные величины, промежутки времени и мышечные усилия, нежели малые. Младшие школьники успешно осваивают простые по координации движения, состоящие из одного-двух элементов, которые же требуют при выполнении большой точности и больших мышечных движений [12].

Несмотря на то, что в возрастной морфологии этот возраст принято считать относительно спокойным в плане темпов физического развития, можно выделить признаки физического развития, которые характеризуют неравномерность развития и в данном возрасте. Имеет право на существование

деление детей младшего школьного возраста по биологическому возрасту (аналогично пубертатному возрасту). Только критериями его будут служить: зубной возраст, остеологический критерий, а также изменение соматических показателей. Наиболее доступным для тренера может быть определение биологического возраста по соматическому критерию. В младшем школьном возрасте развитие ребенка происходит неравномерно, что говорит о изменении внешних признаков, изменении пропорций тела, изменении уровня развития двигательных качеств [17].

### **1.3 Особенности развития физических качеств у младших школьников**

Младший школьный возраст является весьма благоприятным для разучивания новых движений. Примерно 90% общего объема двигательных навыков, приобретаемых в течение всей жизни человека, осваивается в возрасте от 6 до 12 лет. Поэтому разучивание большего количества новых движений является основным требованием к содержанию физической подготовки детей этого возраста. Чем больше разнообразных движений будет освоено в этот период, тем лучше в дальнейшем будут осваиваться сложные технические элементы. Очень важно не упустить этот благоприятный для развития двигательных умений и навыков период, так как впоследствии на их ускорение придется затратить значительно больше времени и усилий. Так, сформировать технический навык в возрасте 7–9 лет значительно легче, чем в 17–19 лет и старше. В ходе обучения движениям дети накапливают определенный двигательный опыт, что облегчает процесс овладения новыми, более сложными умениями и навыками [13].

Развитие физических качеств – одна из важнейших задач физической подготовки. Между развитием двигательных качеств, формированием двигательных навыков и их совершенствованием существует тесная взаимосвязь.

Формирование двигательных качеств происходит неравномерно и неодновременно. Наивысшие достижения в силе, быстроте, выносливости

наблюдаются в разном возрасте [15].

Сила мышц тесно связана с ростом костной и мышечной ткани, формированием суставно-связочного аппарата. Она зависит от развития способности управлять (координировать) работой отдельных мышц.

Наибольшее увеличение силы отмечается при разгибании бедра, туловища, наименьшее – при сгибании кисти, предплечья. Сила большинства мышц-разгибателей возрастает больше, чем мышц-сгибателей. Неравномерный рост силы отдельных мышц в каждом возрастном периоде изменяет соотношение силы различных мышц. Чрезмерные силовые нагрузки отрицательно влияют на формирование двигательного аппарата ребенка, на рост костей в длину [13, 15].

Быстрота характеризуется латентным временем двигательной реакции, скоростью одиночного движения, частотой движений.

Время двигательной реакции зависит от возраста. В возрасте 5–7 лет время двигательной реакции равно 0,30–0,40 с. В последующие годы происходит дальнейшее снижение показателя быстроты, и к 13–14 годам он приближается к данным взрослых (0,15–0,20 с), для разных групп мышц сокращение времени двигательной реакции неодинаково. Наибольшее снижение наблюдается при сгибании пальца, предплечья, наименьшее – при сгибании туловища, бедра, голени [17].

У детей, как и у взрослых, максимальная частота движений в различных звеньях тела неодинакова. Высокий темп движений характерен для кисти (в лучезапястном суставе), низкий – для голеностопного сустава.

Наибольший ежегодный рост максимальной частоты движений отмечается у детей от 4 до 6 лет и от 7 до 9 лет. В последующие возрастные периоды темп роста частоты движений снижается, а после 15 лет приостанавливается [18].

Ловкость. Одним из проявлений ловкости является точность ориентации в пространстве. Наибольший рост этой способности отмечается в 7–10 лет. В дальнейшем наблюдается стабилизация пространственной точности движений. Систематическая тренировка способствует улучшению пространственной

точности движений. По мере развития детского организма изменяется способность детей различать темп движения. В 7–8 лет обнаружены значительные отклонения от заданного темпа, а затем до 14 лет способность воспроизводить темп движений улучшается, приближаясь к данным взрослых. Таким образом, с возрастом происходит совершенствование способности управлять деятельностью мышц [5, 8].

Пластичность нервной системы у детей создает большие возможности для воспитания ловкости, как способности быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. В процессе подвижных игр непрерывно и внезапно изменяются условия, играющим приходится в кратчайшее время решать двигательные задачи. Наряду с подвижными играми все упражнения, выполняемые в разнообразных, неожиданно меняющихся условиях, являются ценным средством воспитания ловкости у детей младшего школьного возраста [10].

Выносливость. С возрастом выносливость повышается (как при статических усилиях, так и при динамической работе). Продолжительность статического усилия мышц – сгибателей пальцев от 3 до 18 лет возрастает в 3–4 раза. Увеличение продолжительности усилия различных групп мышц неодинаково и по годам неравномерно. С возрастом повышается работоспособность при напряженной динамической работе на выносливость. Девочки уступают мальчикам в развитии выносливости. Чем старше возраст, тем больше различия [19].

Учитывая анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста рекомендуется больше внимания уделять воспитанию ловкости, координации движений и быстроты. Воспитывать силу и выносливость следует осторожно, так как они необходимы для выполнения элементарных двигательных действий: ходьбы, бега, прыжков, метаний и т.д. но при неправильной подготовке могут навредить и даже травмировать организм. В развитии выносливости главной задачей является способствовать повышению

аэробных возможностей организма детей и на этой основе обеспечить рост общей выносливости к двигательной деятельности, вовлекая в активную работу все органы и системы [20].

Гибкость – это способность человека выполнять движения с большой амплитудой, и определяется это качество уровнем подвижности в суставах. Мерой гибкости является предельная амплитуда движений. Гибкость зависит от подвижности в суставах, эластичных свойств мышц и связок и изменяется под влиянием центральной нервной системы. Гибкость с развитием организма изменяется неравномерно. Подвижность позвоночника при разгибании заметно повышается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек с 7 до 12 лет. Подвижность позвоночника при сгибании значительно возрастает в 7–10 лет, а в 11–13 лет снижается. Гибкость у младших школьников следует поддерживать в оптимальных пределах с тем, чтобы её показатели не снижались по мере естественного возрастного уменьшения эластичности тканей и увеличения мышечной массы. Подвижность в суставах имеет большое значение в обучение плаванием [24].

От возраста и физической подготовленности зависят дозировка и нагрузки, методика преподавания, а также быстрота освоения учебного материала [23].

Младший школьный возраст является важным периодом в жизни ребенка. Именно в возрасте от 6 до 11 лет происходит совершенствование фундаментальных функций организма, формируются все жизненно-необходимые двигательные умения, навыки и физические качества, закладывается основа физического и психического здоровья человека. Большая роль в этом принадлежит не только родителям ребенка, но и учебному заведению, которое должно обеспечивать надлежащие условия для гармоничного развития личности.



## **1.4 Особенности применения художественной гимнастики у младших школьников**

В обеспечении нормального функционирования организма и хорошего здоровья основополагающая роль принадлежит движениям человека, как таковым. За счет движения формируется не только физическая культура человека, но и развивается интеллект, самостоятельность, инициативность, происходит укрепление воли и выработка характера. Двигательная активность ребенка в этом возрасте позволяет развивать жизненно важные функции всего организма, стимулирует развитие диапазона адаптационных возможностей, стимулирует не только физическую, но и умственную работоспособность. Главная роль в этом принадлежит физкультурным занятиям.

Физическая культура, как учебная дисциплина, во все времена занимала и занимает фундаментальное место. Главной ее задачей является формирование гармонично развитой личности, которая будет способна занимать активную позицию и проявлять себя с разных сторон во всех формах жизнедеятельности.

Анализ методик и программ, использующихся в общеобразовательных учебных заведениях по дисциплине физическая культура для учащихся младших классов, показал, что они основаны на традиционном подходе к обучению и преподаванию [1, 3]. Современная практика показывает, что такие уроки физической культуры не способны удовлетворить тем качественным параметрам учебного процесса, задаваемым федеральным государственным стандартом нового поколения. Уровень мотивации детей младшего школьного возраста на занятиях по физической культуре, с использованием традиционных форм обучения весьма слабый. В этой связи становятся актуальными новые средства физического воспитания – с использованием средств и методов художественной гимнастики в развитии детей младшего школьного возраста.

Под физическим воспитанием понимают педагогический процесс, в рамках которого посредством физических упражнений поддерживаются и развиваются

морфологические, функциональные, психологические и другие свойства личности, формируются связанные с ними знания, способы и мотивы деятельности.

Современная школьная программа по физическому воспитанию для детей младшего школьного возраста направлена на всестороннее гармоничное развитие детей, формирование навыков и умений самостоятельного осуществления физических упражнений, физически культурной личности. Ее главной особенностью является то, что она предполагает использование подвижных игр, способствующих развитию таких физических качеств и способностей детей, как:

- координационные способности (точность воспроизведения и дифференцирование пространственных, временных и силовых параметров движений, равновесия, ритм, быстрота и точность реагирования на сигналы, согласование движений, ориентирование в пространстве);

- кондиционные способности (скоростные, скоростно-силовые, выносливость).

Все это достигается за счет физических упражнений, утренней гимнастики, разнообразных форм внеклассной спортивно-массовой работы.

Сам по себе процесс воспитания физической культуры в младшем школьном возрасте имеет свою специфику, которая обусловлена в первую очередь анатомо-физиологическими и психологическими особенностями ребенка. Физические качества развиваются посредством использования подходящих физических упражнений и подбора соответствующей методики занятия. При этом методика воспитания физических качеств в младшем школьном возрасте должна удовлетворять ряду требований. А именно, обеспечивать всестороннюю направленность воздействия, предполагаемые нагрузки должны соответствовать функциональным возможностям ребенка, а воздействующие факторы должны соответствовать специфике конкретных этапов возрастного развития.

Одним из необходимых средств, обеспечивающих разностороннее и

гармоничное физическое развитие, воспитание детей младшего школьного возраста, являются упражнения гимнастики. Первое предложение о применении средств и методов художественной гимнастики в физическом воспитании детей школьного возраста прозвучало в 1975 году в рамках разработки усовершенствованной программы по воспитанию физической культуры [1]. Однако, к сожалению, данная идея не получила нужной поддержки и последующего развития.

Гимнастика, как разновидность спорта, обладает образовательно-развивающей направленностью и включается в группу базовых упражнений, которые способствуют разностороннему, гармоничному развитию и совершенствованию двигательных функций учащихся. Ее содержание составляют упражнения прикладного и общеразвивающего характера, предполагающие использование разнообразных предметов, а также выполнение упражнений на специальных гимнастических снарядах. Освоенные в младшем школьном возрасте гимнастические упражнения в последствии способствуют развитию двигательных функций, обогащают практический двигательный опыт детей и позволяют освоить им новые двигательные действия, необходимые прежде всего для повседневной жизни [4].

Средства и методы художественной гимнастики используются на уроках физической культуры с младшими школьниками для достижения двух основных целей [1]:

1 Развитие ловкости, быстроты и гибкости, как основополагающих двигательных качеств человека, фундамент которых закладывается именно в этот возрастной период;

2 Отбор из общей массы школьников одаренных детей, которые имеют необходимые данные для целенаправленного занятия художественной гимнастикой в детско-юношеских спортивных школах.

Особо эффективными являются гимнастические упражнения с использованием дополнительных предметов, в качестве которых могут быть –

мяч, булава, лента, скакалка или обруч. Упражнения, предполагающие использование разных предметов, выступают в качестве средства овладения специальной координацией движений. Они способствуют совершенствованию функций двигательного, тактильного и зрительного анализаторов, а также пространственного представления. Особой эффективностью наделены упражнения, предполагающие развитие и совершенствование таких двигательных свойств, как гибкость и ловкость.

Основными требованиями к использованию гимнастических упражнений в рамках учебного занятия по физической культуре с младшими школьниками являются – простота и доступность (возможность выполнения гимнастических элементов среднестатистическими детьми, имеющими разный уровень физической подготовки), разноплановость упражнений, а также свободный доступ ко всему необходимому спортивному инвентарю.

В результате использования средств и элементов художественной гимнастики на уроках физической культуры с младшими школьниками, дети достигают имеют возможность гораздо более высокого уровня развития двигательных качеств, чем школьники, не занимающиеся спортом. Кроме того, помимо общего укрепления физического здоровья детей, занятия физической культуры, насыщенные элементами гимнастики, способствуют достижению ряда воспитательных целей, среди которых – воспитание сосредоточенности, организованности, силы воли, необходимой для преодоления трудностей, аккуратности, эстетики движений, коллективизма и так далее. Все это позволяет сказать о том, что внедрение средств и методов художественной гимнастики в образовательный процесс по воспитанию физической культуры способствует достижению не только воспитательных и оздоровительных целей, но и образовательных [2]. Таким образом, использование средств и методов художественной гимнастики на уроках физической культуры в младшем школьном возрасте может оказывать положительное влияние на физическое развитие детей младшего школьного возраста.

## 1.5 Координационные способности: понятие, разновидности, физиология

### Понятие «координационных способностей»

Координация – это способность к целесообразной организации мышечной деятельности за счет включения в работу только необходимых мышечных групп с целесообразной скоростью и силой мышечных напряжений [14,38]. Критерием координации является точность воспроизведения движений по параметрам времени, пространства и мышечных усилий.

По выражению Берштейна, координационные способности, являются преодолением чрезмерных степеней свободы нашими органами движений, то есть, переводя их в управляемые системы [7].

Долгое время для определения координационных способностей человека при выполнении двигательной деятельности применялся термин «ловкость» [2].

Ловкость – это способность быстро осваивать новые движения и перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки [22].

По определению Берштейна, ловкость – это неделимость взаимодействия функций управления двигательной системы человека, преобразовывающей биомеханическую структуру действий в соответствии с перестраивающимися условиями решения двигательной задачи [7].

Широкое использование понятия «координационные способности» началось 25–30 лет, как более точная трактовка одного из двигательных качеств – ловкости. В большинстве учебно-методических пособиях и статьях до настоящего времени, физическое качество «ловкость» составляет две основные способности:

- способность быстро обучаться новым двигательным действиям [33];
- способность быстро и более координировано перестраивать двигательную деятельность при изменяющихся условиях [31].

Подобное представление стало не соответствовать большому числу фактов, встречающихся в практике и полученных экспериментальным путем.

Способность к быстрому обучению, ставшая известной еще с 20-х годов, на самом деле оказалась наиболее специфической [17].

В период начала 30-х годов ученые смогли доказать произвольность сведения ловкости всего лишь к нескольким способностям. В итоге на сегодняшний день насчитывают от 2-3 общих до 5-8 специальных и специфически проявляемых координационных способностей.

Такое положение выявило то, что вместо термина «ловкость» ввели термин «координационные способности» [7].

Однако понятие координационные способности не является общепринятым, соединяющим упомянутые ранее способности в систему общесвязанных понятий. В публикациях отечественных и зарубежных ученых можно встретить многообразие терминов и понятий общего и узкого плана [26].

Координационные способности - это возможности, определяющие его готовность к наилучшему управлению и регулировке двигательных действий [29].

Многочисленные исследования дают возможность выделить специальные, специфические и общие координационные способности [34].

Специальные координационные способности причисляют к однородным по психофизиологическому устройству группам двигательных действий, сформированных по возрастающей сложности. В этом отношении различают специальные координационные способности [26,37]:

- циклические и ациклические двигательные действия;
- нелокомоторные движения тела в пространстве;
- манипулирования в пространстве отдельными частями тела;
- перемещения вещей в пространстве;
- баллистические (метательных) двигательные действия с установкой на дальность и силу метания;
- метательные движения на меткость;
- движения прицеливания; подражательные и копирующие движения; атакующие и защитные двигательные действия в единоборствах;

– нападающие и защитные технические и технико-тактические действия в подвижных и спортивных играх;

К наиболее важным из специфических, или отдельно проявляемых, координационных способностей относятся:

- способность к ориентированию [32];
- способность к дифференцированию [34];
- способность к реагированию [31];
- способность к перестроению [31];
- способность к согласованию [33];
- способность к равновесию [34];
- способность к ритму [32];
- вестибулярная (статокинетическая) устойчивость [43];

Дадим краткие определения этих способностей:

Под способностью к ориентированию понимают возможности индивида точно определять и своевременно изменять положение тела и осуществлять движения в нужном направлении [32].

Способность к дифференцированию параметров движений обуславливает высокую точность и экономичность пространственных (позиций углов в суставах), силовых (состояние напряжения в рабочих мышцах) и временных (высокое чувство микроинтервалов времени) параметров движений [32].

Способность к реагированию позволяет быстро и точно выполнить целое, кратковременное движение на известный или неизвестный заранее сигнал всем телом или его частью (рукой, ногой, туловищем) [31].

Способность к перестроению двигательных действий – это быстрота преобразования выработанных форм движений или переключение от одних двигательных действий к другим соответственно меняющимся условиям [30].

Способность к согласованию - соединение (соподчинение) отдельных движений и действий в целостные двигательные комбинации [32].

Способность к равновесию - сохранение устойчивости позы (равновесия) в

тех либо иных статических положениях тела (в стойках), по ходу выполнения движений (в ходьбе, во время выполнения акробатических упражнений, в борьбе с партнером) [43].

Способность к ритму – способность точно воспроизводить заданный ритм двигательного действия или адекватно варьировать его в связи с изменившимися условиями [34].

Вестибулярная (статокинетическая) устойчивость – способность точно и стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений (кувырков, бросков, поворотов и др.) [34].

Специфические координационные способности проявляются в зависимости от спортивной дисциплины и видов предметно-практической деятельности. К примеру, способность к дифференцированию параметров движений проявляется как чувство дистанции в единоборствах и фехтовании, чувство снаряда – в гимнастике и легкой атлетике, чувство мяча – в игровых видах спорта, чувство снега – в лыжном спорте, чувство льда – в фигурном катании и конькобежном спорте, чувство воды – в плавании и т.п.[43]. Столь же характерна способность к ориентированию в пространстве у борцов и спортсменов игровых видов спорта. В науке пока нет точного определения и названия всех способностей подобного рода и тем более их возможные варианты.

Понятие «Общие координационные способности» появилось в результате развития и обобщения специальных и специфических координационных способностей. В результате многочисленных научных исследований и практических наблюдений сформировалось это понятие [5].

Общая координационная готовность в большей степени проявляется среди детей младшего и среднего возраста. Среди юношей и девушек старшего возраста часть имеющегося общего фактора в структуре координационных способностей уменьшается [30].

Под общими координационными способностями имеется в виду возможности человека, определяющие его готовность к подходящему управлению



всевозможными по происхождению и смыслу двигательными действиями [32].

Специальные координационные способности - это возможности, характеризующие готовность к наиболее подходящему управлению похожими по происхождению и смыслу двигательными действиями [32].

Под специфическими координационными способностями характеризуются возможности индивида, обуславливающие его готовность к приемлемому управлению отдельными специфическими заданиями на координацию [37].

### **Физиология координационных способностей**

Движение – основная форма активности животных и человека, их взаимодействия с внешней средой. В основе двигательной деятельности лежат процессы координации движений (управления движениями). Они осуществляются в результате сложного взаимодействия различных отделов ЦНС на основе как врожденных, так и выработанных связей, с участием многих рецепторных систем. Сущностью координации движений является такая пространственная и временная организация процессов возбуждения в мышечном аппарате, которая обеспечивает выполнение двигательной задачи [45]. Сложное и комплексное качество ловкости. О нем уже трудно сказать, чего в нем больше — физического или психического [3].

Повседневный опыт говорит о том, что ловкость не какое-то неизменяемое, прирожденное свойство, которое так же безнадежно рассчитывать заполучить, как изменить свой природный цвет глаз [1]. Ловкость поддается упражнению, ее можно выработать в себе и, уж во всяком случае, добиться сильного повышения ее уровня [3].

В управление движениями человека включены высшие формы деятельности мозга, связанные с сознанием, что дало основание называть их произвольными. Однако, несмотря на сложность и дифференцированность двигательной функции, в ее организации может быть выделен общий фактор, от которого в большой степени зависит иннервационная структура движений. Это –

биомеханические свойства двигательного аппарата, значение которых для координации движений показано Н. А. Бернштейном.

Важнейшим биомеханическим свойством опорно-двигательного аппарата позвоночных животных и человека является наличие в скелете большого количества степеней свободы вследствие его многозвенности и двух-, трехосности многих суставов. Большое количество степеней свободы обеспечивает чрезвычайное многообразие двигательных возможностей, но при этом делает управление движениями весьма сложной задачей [45].

Координация и есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движения, т. е. превращение их в управляемые системы. Степени свободы, упоминаемые в этом определении, могут быть, как уже сказано, кинематические и динамические [3].

В каждом движении используются лишь некоторые из степеней свободы, но ЦНС должна постоянно контролировать (ограничивать) все остальные, чтобы обеспечить устойчивость позы. На конечный результат движения влияют не только силы, развиваемые мышцами, но и силы инерции масс участков тела, вовлекаемых в движение, эластическое сопротивление мышц-антагонистов и связок. Движение смещает различные звенья двигательного аппарата и положения тела, а, следовательно, по ходу движения изменяются моменты упомянутых сил. Вследствие изменения суставных углов меняются и моменты мышечных сил. На ход движения влияет также сила тяжести звеньев тела, моменты которой также меняются в процессе движения [45]. По чувствительным нервам всевозможных специальностей: осязательным, зрительным, нервам мышечно-суставной чувствительности, вестибулярным нервам уха, несущим сигналы, связанные с чувством равновесия и т. д., — текут непрерывные корректировочные потоки сигналов к мозгу, уведомляющие его, так ли течет начатое движение, как оно было спланировано, и в каком смысле требуются поправки. Каждая мышца, сокращаясь по ходу движения, раздражает этим какой-нибудь из чувствительных аппаратов, который немедленно сигнализирует об этом мозгу. Каждый залп

двигательных импульсов, прибывающих из мозга в мышцу, оказывается прямой причиной нового залпа импульсов, текущих уже в обратную сторону — от чувствительного аппарата в мозг. Там этот поток чувствительных сигналов преобразуется в соответствующие коррекции к движению, т. е., в свою очередь, является причиной возникновения новых двигательных импульсов, исправленных и дополненных, снова мчащихся из мозга в нужные мышцы. Перед нами, таким образом, замкнутый кольцевой процесс [3].

В практической деятельности человек вступает во взаимодействие с предметами внешнего мира – различными инструментами, перемещаемыми грузами и т. д., И ему приходится преодолевать силы тяжести, трения, инерции, упругости, возникающие в процессе этого взаимодействия. Немышечные силы вмешиваются в процесс движения и делают необходимым. Непрерывное согласование с ними деятельности мышечного аппарата. Все описанное выше делает принципиально необходимым участие в управлении движениями коррекций по ходу движения на основании показаний рецепторов [16].

Таким образом, в управлении движениями можно выделить два основных механизма. С одной стороны, при осуществлении любого движения в ЦНС на основе врожденных связей и связей, выработанных в процессе предыдущего двигательного опыта, формируется некоторая пространственно-временная структура возбуждения мышц, соответствующая данной двигательной задаче и исходному положению двигательного аппарата. С другой стороны, важнейшим компонентом управления движениями является внесение по его ходу коррекций в первоначальную структуру мышечного возбуждения. Для характеристики этих двух механизмов используют терминологию кибернетики, называя первый из них программой, второй - коррекциями на основе обратных связей [29].

Участие рецепции в регуляции движений было известно давно. Еще И. М. Сеченов в 1891 г. писал о «согласовании движений с чувствованием». В сенсорном обеспечении движений участвуют, кроме органов зрения и рецепторов мышц, также кожные и суставные рецепторы, вестибулярный аппарат.

Относительная роль программ и обратных связей в разных движениях может быть неодинаковой. Так, быстрые движения осуществляются преимущественно на основе программы, медленные, особенно точные - с использованием обратных связей. При обучении новым движениям по мере выработки навыка роль программы возрастает. При осуществлении даже привычных движений в необычной ситуации, увеличивается роль обратных связей [43].

Форма участия мышц в осуществлении двигательных актов весьма многообразна. Анатомическая классификация мышц (например, сгибатели и разгибатели, синергисты и антагонисты) не всегда соответствует их функциональной роли в движениях. Так, некоторые двухсуставные мышцы в одном суставе осуществляют сгибание, в другом разгибание. Антагонист может возбуждаться одновременно с агонистом для обеспечения точности движения и его участие помогает выполнять двигательную задачу. В связи с этим, учитывая функциональный аспект мышечной координации, в каждом конкретном двигательном акте целесообразно выделить основную мышцу (основной двигатель), вспомогательные мышцы (синергисты и другие мышцы, помогающие выполнить двигательную задачу) и стабилизаторы (мышцы, фиксирующие суставы, не участвующие в движении) [42].

### **Разновидности координационных способностей**

Координационные способности (КС) представляют собой функциональные возможности определенных органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает согласование отдельных элементов движения в единое смысловое двигательное действие [47].

В общем, виде под КС понимаются возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулированию двигательного действия.

Координационные способности включают в себя:

- ориентацию в пространстве;

– точность воспроизведения движения по пространственным, силовым и временным параметрам.

КС делятся на общие, специальные и специфические виды. К важнейшим, специфически проявляющимся, КС в предметно-практической и спортивной деятельности человека относятся:

- способности, основанные на проприорецептивной чувствительности (мышечном чувстве);
- способности к ориентированию в пространстве;
- способность сохранять равновесие;
- чувство ритма;
- способность к перестроению двигательных действий;
- статокINETическая устойчивость;
- способность к произвольному мышечному расслаблению [26].

*Способность к ориентированию в пространстве.*

Под этой способностью понимается умение точно определять и своевременно изменять положение тела и осуществлять движение в нужном направлении. Эту способность человек проявляет в соответствующих условиях какой-либо деятельности (на гимнастической площадке, на площадке для игры в волейбол, теннис, баскетбол и др.). Из этого следует, что способность к ориентированию в пространстве специфично проявляется в каждом виде спорта [30].

Ее проявление и развитие в значительной мере зависят от быстроты восприятия и оценки пространственных условий действия, которая достигается на основе комплексного взаимодействия анализаторов (среди них ведущая роль принадлежит зрительному).

Основным методическим подходом, специально направленным на совершенствование этой способности, является системное выполнение заданий, содержащих последовательно возрастающие требования к скорости и точности ориентирования в пространстве [20].

### *Способность сохранять равновесие.*

Рост спортивного мастерства в гимнастике в значительной мере зависит от деятельности вестибулярного анализатора. Наряду с двигательными и зрительными анализаторами он обеспечивает ориентировку в пространстве, влияет на уровень двигательной координации и качество равновесия.

Наблюдения показывают, что гимнасток, у которых недостаточно хорошо развит вестибулярный анализатор, обычно с трудом осваивают программный материал, они испытывают затруднения в усвоении вращательных движений и сохранении равновесия [24].

Способность сохранять устойчивость позы (равновесие) в тех, либо иных положениях тела или по ходу выполнения движений имеет жизненно важное значение, так как выполнение даже относительно простых движений требует достаточно высокого уровня развития органов равновесия [3].

Проявление равновесия разнообразно. В одних случаях нужно сохранять равновесие в статических положениях (стойки на одной ноге в положении «ласточка», стойки на руках в гимнастике и акробатике); в других – по ходу выполнения движений (в ходьбе и беге по бревну или другому узкому предмету и т.д.) – динамическое равновесие [9].

Различают и третью форму равновесия – балансирование предметами и на предметах, например, балансирование гимнастической булавы, стоящей на ладони; удержание мяча на голове, стоя на месте или в движении; удержание равновесия, стоя на валике и т.п. [24].

Улучшение статической и динамической устойчивости происходит на основе освоения двигательных навыков, а также в процессе систематического применения обще- и специально-подготовительных координационных упражнений [9]. Элементы равновесия являются составной частью почти всех движений: циклических, ациклических, метательных, акробатических, спортивно-игровых и т.д. [30].

Разнообразие проявлений равновесия вызывает необходимость в уточнении его разновидностей. Изучение устойчивости тела в двигательной деятельности находится в поле зрения многих авторов. Однако до настоящего времени не определены структура данного ДКК, его основные компоненты и проявления, факторы, обуславливающие развитие и критерии оценки устойчивого положения тела. Следовательно, в первую очередь необходимо определить и обосновать каждый из структурных элементов этого качества.

Являясь сложным ДКК, равновесие имеет следующие компоненты:

- рациональное расположение звеньев тела;
- минимизацию количества степеней свободы движущейся системы;
- дозировку и перераспределение мышечных усилий;
- уровень пространственной ориентации.

Основу управления любым равновесием составляет взаимодействие тела с земной гравитацией. Чем выше положение общего центра тяжести над опорой, тем большее воздействие оказывают на него силы гравитации и тем труднее сохранять устойчивость.

Первый компонент – рациональное расположение звеньев тела – способствует лучшему сохранению равновесия. Правильная осанка в положении сидя или стоя способствует лучшей устойчивости тела. Рациональное взаимораспределение звеньев тела существенно влияет на активность мышц. Так, в положении приседа на одной ноге резко увеличивается активность мышц туловища и опорной ноги. Следовательно, расположение звеньев тела не только значительно влияет на внешнее восприятие любого двигательного действия, но и способствует сохранению устойчивости [40].

Второй компонент равновесия – дозировка и перераспределение мышечных усилий. Сложность сохранения устойчивого положения тела после выполнения какого-либо движения (поворота, прыжка, кувырка) заключается в том, что усилия мышечных групп имеют кратковременный характер, возникая лишь в определенных фазах двигательного действия, при этом в начале и в конце

движений величина этих усилий различна. Объем прилагаемых мышечных усилий в значительной степени определяется конкретным проявлением равновесия. Например, сохранение равновесия на повышенной опоре и после выполнения вращения требует совершенно разного характера приложения усилий. Во втором случае их необходимо больше, что связано с наличием реакции противовращения [31].

Сохранение устойчивости после выполнения различных прыжков требует преодоления определенных инерционных сил. Чем сложнее техника прыжка, тем более значительные силы необходимо преодолеть. При кратковременном характере выполнения двигательных действий возникают дополнительные трудности, связанные с решением задач сохранения равновесия в максимально короткий отрезок времени. При этом резко возрастают требования к проявлению высокого уровня внутримышечной и межмышечной координации.

Разные группы мышц, как известно, имеют неодинаковую степень активности. Наибольшей обладают мышцы, выполняющие основную нагрузку при удержании звеньев тела в состоянии равновесия. Например, в стойке на руках более высокая активность характерна для мышц лучезапястных суставов и мышц спины.

Третий компонент сохранения устойчивого положения тела – уровень пространственной ориентации. Для выполнения любого двигательного действия, от естественных элементарных движений: удержание какой-либо позы, ходьба, бег – до технически сложных спортивных упражнений, необходима определенная степень ориентации в пространстве. Чем она лучше, тем легче сохранять устойчивое положение. Пространственная ориентация обеспечивает точность движений при перемещении тела и его отдельных звеньев [22].

В различных видах двигательной деятельности большое значение имеет пространственная точность движений. Например, меткость броска мяча зависит от степени точности оценки пространственных характеристик движений. Каждое



двигательное действие имеет определенную структуру, и информация о его параметрах направляется по своим конкретным каналам в систему управления.

Такие понятия, как «чувство дистанции», «чувство мяча» и так далее, имеют своей основой взаимодействие комплекса функциональных систем, позволяющее определять и контролировать расстояние [30]. Поэтому сохранение устойчивости тела при выполнении многих двигательных действий с закрытыми глазами гораздо сложнее, чем с открытыми.

Известны две основные разновидности равновесия: статическая и динамическая. Вместе с тем в специальной литературе не представлены различные проявления статического и динамического равновесия, что приводит к разному толкованию ведущей роли некоторых факторов в развитии и совершенствовании данного качества.

Поэтому определение конкретных проявлений статического и динамического равновесия имеет большое значение. Специальные исследования позволили выявить, что как у статического, так и у динамического равновесия существует ряд специфических и неспецифических проявлений. Специфические связаны с конкретным видом спортивной деятельности, неспецифические чаще всего характерны для трудовой и бытовой деятельности [26].

Деление на специфические и неспецифические проявления весьма условно, так как невозможно провести четкое разграничение в сложной двигательной деятельности без нарушения структуры движения. Тем не менее, выделение этих двух относительно самостоятельных групп оправдано с точки зрения развития и совершенствования устойчивости тела. Необходимо иметь в виду, что добиться абсолютной устойчивости тела невозможно. При сохранении любого равновесия мышцы находятся в состоянии определенного тремора, который в большей степени проявляется у нетренированных, в связи, с чем им труднее добиться равновесия. Определенное влияние на сохранение равновесия оказывает состояние дыхательной системы.

Известно, что при форсированном дыхании колебательные движения тела увеличиваются, что приводит к большим затратам усилий для сохранения равновесия. Вместе с тем задержка дыхания не меньше чем на 30 секунд вызывает снижение колебаний тела [24].

Одним из факторов, влияющих на способность сохранять устойчивое положение тела, является уровень развития физических и координационных качеств. Определенная степень развития силовых и скоростных качеств мышц позволяет многократно повторять усилия различного характера с максимально возможной скоростью. Усиливают проявление устойчивости тела определенные показатели устойчивости. Чем выше уровень общей и специальной выносливости, тем быстрее спортсмен осваивает различные разновидности равновесия.

Способность удерживать равновесие также зависит от уровня развития подвижности в суставах. Чем выше степень подвижности (в определенной мере), тем легче обеспечить рациональное расположение тела и его отдельных звеньев и таким образом управлять устойчивостью.

Уровень развития гибкости также влияет на сохранение равновесия. Высокая степень гибкости шейного, грудного, поясничного отделов позвоночника позволяет занять устойчивую позицию над опорой [20].

Большую роль в сохранении равновесия, особенно во вращательных и прыжковых упражнениях, играет ловкость. Высокий уровень мышечной и внутримышечной координации обеспечивает решение достаточно сложных двигательных задач. Поэтому, чем сложнее спортивное упражнение, тем больше ловкости требуется для сохранения устойчивого положения тела. В каждом виде спорта проявление ловкости при сохранении устойчивости имеет свою специфику. Проявляется ловкость также в целесообразном выполнении действий, времени выполнения движений, в правильной мгновенной оценке ситуации и адекватной реакции. Немаловажное значение имеет точность движений, обеспечивающая рациональное расположение звеньев тела над опорой и безопорном состоянии. Точность двигательных действий способствует их

высокой экономичности, выполнению с меньшими затратами мышечных усилий и энергии. Проявляется она в совершенной форме (видимой стороне) движений и четкой структуре (содержании) двигательного действия [34].

Ритмичность также имеет определенное значение в устойчивом положении тела, обеспечивая равномерное распределение и перераспределение мышечных усилий. Она обуславливает оптимальное соотношение отдельных частей двигательного действия, их непрерывность в течение заданного времени, а также характер, согласованность и амплитуду отдельных движений. В любом упражнении есть определенная продолжительность во времени (темп) и закономерное распределение усилий (динамика). Темп и динамика тесно взаимосвязаны и влияют друг на друга. Их оптимальное сочетание обеспечивает гармонию движений. В этом случае наблюдается чувство ритма ходьбы, бега и т.д., что невозможно без устойчивого положения тела [49].

Один из факторов, повышающих способность сохранять равновесие, является психологический настрой и эмоциональное состояние. Высокий уровень психологической подготовки способствует уравновешенности нервных процессов – важного условия устойчивого положения. Положительные эмоции также способствуют повышению работоспособности, мышечной активности и, следовательно, более эффективному сохранению равновесия тела и его отдельных звеньев [9].

Критерии оценки устойчивого положения тела следующие:

- пространственная оценка и самооценка расположения звеньев тела при сохранении отдельной позы: в движении и в сочетании с другими видами двигательных действий;
- степень соответствия оценки и самооценки расположения звеньев тела;
- степень устойчивости тела после отклонения от основного положения в пределах 5–10–15°;
- степень устойчивости тела при дополнительных движениях (головой, руками и т.д.);

- степень устойчивости тела в определенной позе;
- степень устойчивости тела при различных способах перемещения в пространстве (ходьба, бег, плавание, передвижение на лыжах и др.);
- степень устойчивости тела в различных условиях опоры:
- повышенная, наклонная, упругая, мягкая, жесткая и т.д.;
- степень устойчивости тела в безопорном состоянии;
- степень устойчивости тела до нагрузки (начала тренировки), в середине занятия и после нагрузки;
- степень устойчивости тела в сочетании с другими видами двигательных действий: вращениями, прыжками, поворотами;
- степень устойчивости тела при балансировке предметами [24].

Исходя из выше изложенного, можно дать следующее определение данному ДКК: равновесие – это способность сохранять устойчивость тела и его отдельных звеньев в опорной и безопорной фазах двигательного действия.

*Способности, основанные на проприорецептивной чувствительности.*

Исследования В.И. Лях показали, что способности, основанные на проприорецептивной чувствительности (мышечном чувстве по И.М. Сеченову), достаточно специфичны. Это способности к воспроизведению, оценке, отмериванию, дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движения.

Объяснить наличие довольно широкого спектра так называемых простых способностей можно, скорее всего тем, что управление движениями по различным параметрам осуществляется с помощью различных проприорецепторов.

Способности к воспроизведению, оценке, отмериванию, дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров основаны преимущественно на точности и тонкости двигательных ощущений и восприятии, выступающих нередко в сочетании со зрительными и слуховыми способностями. При малом моторном опыте ощущения и восприятия детей еще

слишком грубы, не точны, плохо осознаваемы ошибки в воспроизведении, оценке или дифференцировании пространственных, временных, пространственно-временных и силовых признаков движения. По мере приобретения опыта ощущения и восприятия параметров выполняемых движений становятся более точными, отчетливыми и ясными [30].

В каждом виде физических упражнений мышечно-двигательные ощущения и восприятия носят специфический характер.

Это зависит от своеобразия координации движений, условий окружающей среды, используемых снарядов. Специализированные восприятия в спортивной деятельности иначе называют чувствами. Наиболее известные чувства: дистанции у фехтовальщиков и боксеров; предмета у гимнасток; воды у пловцов; времени у бегунов, велосипедистов, лыжников и т.д.

Из этого следует, что способности к воспроизведению, дифференцированию, отмериванию и оценке пространственных, временных и силовых параметров движения, действий или деятельности в целом, основанные на точности и тонкости, специализированных восприятий («чувств»), весьма разнообразны, носят специфический характер и развиваются в зависимости от особенностей определенного вида спорта.

Вместе с тем данные способности изолированно встречаются крайне редко. К тому же они находятся в определенных связях с другими специальными и специфическими КС, а также с физическими и психологическими особенностями [29].

Эти связи обусловлены тем, что в двигательной деятельности координация движений выступает как целостный психомоторный процесс, в котором в единстве и тесном переплетении представлены различные ее компоненты: интеллектуальные (программирующие и смысловые), сенсорные, сенсомоторные и моторные (исполнительские, физические) [4].

Способность точно воспроизводить, оценивать, отмеривать и дифференцировать параметры движений развивается, прежде всего, при

систематическом применении обще- и специально-подготовительных координационных упражнений, методов и методических приемов развития специальных КС [41]. Для повышения эффективности педагогического воздействия используют методические подходы, направленные на совершенствование этих способностей. Методы развития КС основаны на системном выполнении заданий, предъявляющих повышенные требования к точности выполнения двигательных действий или отдельных движений [34]. Различают задания аналитические (избирательные) - на точность воспроизведения, оценки, отмеривания и дифференцирования преимущественно одного какого-либо параметра движения (пространственного, временного или силового) и систематические - на точность управления двигательными действиями в целом. Понятно, что такое разделение условно, ибо точность воспроизведения, оценки и т.п., скажем, пространственного параметра изолированно от точности воспроизведения, оценки и т.п. временного или силового признака движения не встречается [24].

В реальном процессе управления и регулирования движением эти виды точности всегда выступают в органическом единстве. Поэтому, хотя и возможно преимущественное дифференцированное воздействие на улучшение точности одного какого-либо параметра движения, обязательной является установка на достижение точности выполнения двигательного действия в целом [42]. При осуществлении целенаправленного развития и совершенствования КС, юные спортсмены значительно быстрее и рациональнее овладевают различными двигательными действиями; на более высоком качественном уровне усваивают новые и легче перестраивают старые тренировочные программы; быстрее продвигаются к высотам спортивного мастерства и дольше остаются в большом спорте; успешнее совершенствуют спортивную технику и тактику; легче справляются с заданиями, требующими высокого уровня психофизиологических функций в сенсомоторной и интеллектуальной сферах; приобретают умение рационально и экономно расходовать свои энергетические ресурсы; постоянно

пополняют свой двигательный опыт; испытывают радость и удовольствие от постоянного овладения новыми и разнообразными видами физических упражнений [30].

Таким образом, можно заключить следующее:

Координационные способности – это возможности человека, определяющие его готовность к благоприятному управлению двигательными действиями. Можно выделить специальные, специфические и общие координационные способности.

Под общими координационными способностями понимаются возможности индивида, определяющие его готовность к наилучшему управлению различными двигательными способностями.

Специальные координационные способности – это возможности ребенка, определяющие его готовность к оптимальному управлению аналогичными по генезису двигательными действиями.

Специфические координационные способности – это возможности тренирующегося, определяющие его готовность к благоприятному управлению в отдельных заданиях на координацию.

Сенситивные периоды в развитии координационных способностей приходятся на возраст 8–13 лет, а при обучении гимнасток сложно координационным элементам этот период наступает гораздо раньше.

Основными методами оценки координационных способностей являются метод наблюдения, метод экспертных оценок, аппаратные методы и метод тестов. На сегодняшний день одним из главных методов диагностики координационных способностей, тренирующихся являются специально подобранные двигательные тесты.

Для развития координации движений в художественной гимнастике используются танцевальные движения и акробатические упражнения. Но более эффективным средством является упражнения с предметами, а также с элементами танца, способствующие формированию координационных движений.

Для развития координационных способностей гимнасток необходимо устанавливать новые, непривычные для них условия: изменять направление, выполнять упражнения в различные направления. Можно менять форму привычных предметов: давать мяч большого размера, скакалку – более короткую или более длинную, обруч – легче или тяжелее.

Применение новых методик способствует благоприятному развитию координационных движений, содействует повышению уровня двигательной подготовленности гимнасток, а так – же обеспечивает результативность тренировочного процесса.



## ГЛАВА 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Организация исследования

Исследование было организовано на базе Научно-исследовательского центра спортивной науки, ИСТиС, ЮУрГУ, сроки проведения: май 2017 года – май 2018 года. Проведено в три этапа.

На **первом этапе** (май – август 2017 г.):

- изучена научно-методическая литература по проблеме совершенствования координационных способностей учащихся;
- выявлен уровень теоретической разработанности различных аспектов проблемы;
- определены теоретически обоснованные подходы к ее решению;
- намечен подход к организации процесса совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики.

На **втором этапе** (сентябрь 2017 г. – май 2018 г.) было произведено следующее:

- разработка экспериментальной методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики;
- организация работы экспериментальной и контрольной групп.

Учебно-тренировочные занятия проводились в течение одного учебного года: в экспериментальной группе они строились по разработанной методике, в контрольной – по стандартной методике, принятой в СДЮШ [13].

**Третий этап** (июнь 2018 г.) включал:

- оценку эффективности методики на основе диагностики показателей физической и технической подготовленности представителей контрольной и экспериментальной групп;

- анализ полученных в исследовании показателей;
- формулирование выводов;
- оформление выпускной квалификационной работы.

## 2.2 Методы исследования

В исследовании был использован следующий комплекс методов: анализ научно-методической литературы и нормативных документов, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

**Анализ научно-методической литературы и нормативных документов** проводился с целью получения информации по интересующей нас проблеме, при этом особое внимание уделялось изучению возрастных особенностей, а также вопросам, связанным с основными аспектами процесса подготовки теннисистов.

**Педагогическое наблюдение** применялись для изучения особенностей организации тренировочного процесса младших школьников, визуального контроля соответствия предлагаемых средств и методов подготовки школьников их индивидуальным и возрастным особенностям, для соблюдения технички правильного выполнения тестовых упражнений. Результаты наблюдений использовались для определения подхода к планированию методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики.

**Педагогическое тестирование** применялось для оценки физического развития, общей физической подготовленности и уровня развития координационных способностей участников.

Для оценки физического развития измерению подвергались:

- длина тела;
- масса тела;
- окружность грудной клетки.

Для оценки общей физической подготовленности анализировались результаты тестирования следующих показателей:

- сгибание-разгибание рук в упоре лежа;
- прыжки в длину с места;
- поднимание туловища;
- наклон туловища в положении стоя.

Испытуемым объяснялось задание каждого теста. Затем проводилось тестирование, результаты которого заносились в протокол [2, 14].

Для оценки уровня развития координационных способностей использовались тесты, при помощи которых определялись следующие виды КС (В.И. Лях):

Тест для оценки способности к кинестетическому дифференцированию «Бросок мяча в цель, стоя к ней спиной»

Инвентарь. Рулетка, теннисные мячи, гимнастический обруч, набивной мяч массой 1 кг, мат. Позиция испытуемого: Испытуемый находится за линией броска спиной к цели. Действия испытуемого: бросок мяча одной рукой над головой или над плечом в цель, на расстоянии 3 м. После разъяснения и показа испытуемый имеет одна пробную и пять зачетных попыток. Подсчет результатов: Попадание в мат – 1 очко; в дужку гимнастического обруча – 2 очка; между обручем и набивным мячом – 3 очка; в набивной мяч – 4 очка. Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6; Общие указания и замечания. Тренер-преподаватель регистрирует попадания и считает очки. Дети, стоящие на подборе приносят мячи. При выполнении броска испытуемый не имеет права поворачиваться. Разрешено это делать только после выполненного броска, для получения результата попытки.

Тест для оценки способности к ориентированию в пространстве «Бег к пронумерованным набивным мячам» Инвентарь: 5 набивных мячей по 3 кг каждый. 1 набивной мяч – 4 кг, секундомер, рулетка, мел. Позиция испытуемого: Испытуемый стоит перед набивным мячом (4 кг). Позади него на расстоянии 3 м

и в 1,5 м друг от друга лежат в окружностях 5 набивных мячей (3 кг) с цифрами от 1 до 5 (занимающих произвольную позицию). Действия испытуемого: После того как тренер-преподаватель называет цифру, указанную в окружности, Испытуемый поворачивается на 180° и бежит к соответствующему набивному мячу, касается его и возвращается на свою позицию к мячу 4 кг. При касании мяча (4 кг), тренер-преподаватель называет другую цифру и т.д. Тестирование заканчивается после того, как ученик 3 раза его выполнит и после этого коснется набивного мяча весом 4 кг. Подсчет результатов: Результаты определяются затраченным временем при выполнении теста. Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6; Общие указания и замечания. После объяснения и показа испытуемый выполняет одну попытку. Перед каждым новым выполнением теста расположение мячей меняется

Тест для оценки способности к комплексной реакции «Реакция – мяч». Инвентарь: 2 гимнастические скамейки, 1 футбольный мяч, рулетка, гимнастическая стенка. Позиция испытуемого: На верхних концах двух наклонных гимнастических скамеек находится мяч, удерживаемый тренером-преподавателем. Испытуемый занимает позицию за линией старта спиной к гимнастической скамейке на расстоянии 1,5–2 метра. По сигналу тренер-преподаватель отпускает мяч. Действия испытуемого: Испытуемый реагирует на сигнал, поворачивается на 180°, подбегает к гимнастической скамейке и останавливает катящийся мяч двумя руками. Подсчет результатов. Оценивается расстояние, пройденное мячом по гимнастическим скамейкам (в см). Из двух зачетных попыток лучшая засчитывается. Общие указания и замечания. Для усложнения выполнения тестирования расстояние от скамеек до стартовой линии увеличивают с 1,5 до 2,0 м. Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6;

Тест для оценки способности к динамическому и статическому равновесию «Стойка на одной ноге с закрытыми глазами». Инвентарь.

Секундомер. Позиция испытуемого. Испытуемый принимает И.П. стойка на одной ноге, другая согнута в колене и максимально развернута кнаружи. Ее пятка касается надколенника опорной ноги. Руки на пояс, голова прямо. Действия испытуемого: По сигналу испытуемый закрывает глаза, а Тренер-преподаватель включает секундомер. Подсчет результатов. Средний результат удержания положения «равновесие» в секундах из трех попыток. Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6;

Общие указания и замечания. При тестировании дается пробная попытка. Опорная нога прямой, а бедро отведено кнаружи. Секундомер выключается сразу же в момент потери равновесия: схождение с места, приподнимание на пальцах ноги, переход на двойную опору, падение.

Тест для оценки способности к ритм «Спринт в заданном ритме»

Оборудование. 11 гимнастических обручей (диаметр 60 см), секундомер, рулетка. Позиция испытуемого: Испытуемый стоит на линии старта лицом к заданной дистанции. Действия испытуемого: Испытуемый пробегает дистанцию 30 метров с максимальной скоростью на время. После чего он пробегает дистанцию снова с максимальной скоростью, но уже с расположенными 11 гимнастическими обручами по всей длине дистанции. Расположенные обручи на дистанции наталкивают испытуемого на подбор постановки ног в беге, что задает определенный ритма бега. Подсчет результатов: Результат оценивается разницей времени бега на 1-й и 2-й дистанциях. «Отличная» – 1,0 с; «Средняя» – 1,2 с; «Низкая» – 1,6 с;

Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6;

Общие указания и замечания. Упражнение выполняется на открытых спортивных сооружениях, либо в больших спортивных залах.

Тест для оценки способности к согласованию (связи) «Перешагивание через гимнастическую палку». Инвентарь. Гимнастическая палка, секундомер. Положение испытуемого: Испытуемый занимает в И.П. стоя, гимнастическая

палка в опущенных руках. Действия испытуемого: По сигналу тренера-преподавателя испытуемый последовательно перешагивает через палку, по пять раз правой и левой ногой. Результаты подсчитываются по времени выполнения теста.

Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6;

Общие указания и замечания. Во время тестирования испытуемый удерживает палку параллельно земле в двух руках. Перешагнув палку, он касается пола и возвращается в И.П., далее испытуемый, перешагивает через палку, но уже другой ногой. Общее количество повторений 10 раз.

Тест для оценки способности к вестибулярной устойчивости «Три кувырка вперед». Оборудование: Секундомер, маты. Положение испытуемого: Испытуемый занимает И.П. основная стойка у края матов, уложенных в длину. Действия испытуемого: По команде тренера-преподавателя испытуемый принимает положение упор присев и последовательно, без остановок выполняет три кувырка вперед, стремясь сделать их за минимальный отрезок времени. Выполнив последнего кувырка, занимает И.П. Результаты подсчитываются по время выполнения трех кувырков вперед от команда «Можно» до принятия испытуемым и. п.

Оценивание тестирования: высокий уровень – 9–15 очков, средний уровень – 6–9 очков; низкий – 3–6; Общие указания и замечания. После сигнала испытуемый в обязательном порядке принимает положение упор присев и лишь только после этого выполняет кувырки и опять принимает И.П., после чего фиксируется время выполнения.

Фиксировалось количество выполненных действий, результат заносился в протокол.

**Педагогический эксперимент** включал организацию работы экспериментальной и контрольной групп.

В исследовании принимали участие учащиеся младших классов МБОУ СОШ № 45 г. Челябинска. Контрольную группу ( $n=10$ ) и экспериментальную группу ( $n=10$ ) составляли девочки 7–8 лет. Экспериментальная группа занималась по разработанной методике. В контрольной группе тренировочные занятия были организованы по стандартной методике, свойственной младшему школьному возрасту, применяемой в СШОР [14]. Количество и продолжительность тренировочных занятий в обеих группах были одинаковыми (2 занятия в неделю).

### **Методы математической статистики**

Математическая обработка результатов, проводилась по следующей схеме.

В начале определяется средняя арифметическая величина ( $M$ ) относительно исходных и конечных показателей основной и контрольной групп:

$$M = \sum N : n, \quad (1)$$

где:  $N$  – количественное выражение измеряемого показателя;

$n$  – число повторений.

Более точно, степень разнообразия характеризует среднее квадратичное отклонение ( $\delta$ ), которое можно вычислить по формуле 2:

$$\delta = (M \max - M \min) : k, \quad (2)$$

где:  $M \max$  – максимальный член выборки;

$M \min$  – минимальный член выборки;

$k$  – коэффициент Типпетта, который определяется по таблице и зависит от числа наблюдений.

Ошибку средней арифметической получаем по формуле 3:

$$m = \delta : \sqrt{n-1}, \quad (3)$$

где:  $m$  – ошибка средней арифметической;

$\delta$  – среднее квадратичное отклонение;

$n$  – число повторений.

Различие двух сравниваемых выборок рассчитываем путем получения критерия Стьюдента:

$$t = (M_1 - M_2) : (\sqrt{m_1^2 + m_2^2}), \quad (4)$$

где:  $M_1, M_2$  – средние арифметические величины сравниваемых выборок;

$m_1, m_2$  – ошибки средних арифметических величин.

Достоверность различий определялась по таблице. Нижней границей достоверности являлся уровень  $P < 0,05$

Темпы прироста изучаемых показателей оценивались по методике С. Броуди по следующей формуле:

$$W = \frac{100(M_1 - M_2)}{0,5(M_1 + M_2)}, \quad (5)$$

где:  $W$  – темпы прироста результатов (в %);

$M_1$  – средняя арифметическая в начале эксперимента;

$M_2$  – средняя арифметическая в конце эксперимента.

Математическая обработка полученных показателей проводилась с использованием программного обеспечения «Microsoft Excel».



## **2.3 Описание методики совершенствования координационных способностей детей 7–8 лет средствами художественной гимнастики**

Методика включала применение упражнений разной специфики. Упражнения были распределены на группы и применялись выборочно; из каждой группы; на каждом занятии. В зависимости от успешности выполнения изменялось количество повторений.

### **Развитие реакции**

И.п. – упор присев, руки вперед. Отвести руки назад, взмахом вперед прыжок на 180° влево (вправо). 6–8 раз

И.п. – сед на пятках, руки вперед. Отвести руки назад, взмахом вперед прыжок в основную стойку. 6–8 раз

И.п. – о.с. При броске обруча правой рукой, три прыжка во второй обруч, вращая его вперед. 6-8 раз

И.п. – упор присев, руки вперед. Отвести руки назад, взмахом вперед прыжок на правую (левую).

Упражнение с обручем: При броске обруча правой рукой, выполнить кувырок вперед. Упражнение с двумя обручами.

При броске обруча левой рукой, вращение на правой руке.

Броски гимнастического мяча с изменением расстояния.

Упражнение с двумя булавами. При броске булавы правой, прыжок на 380° в лево(вправо).

Упражнение с обручем. При броске обруча, выполнить кувырок назад. 2–8 раз.

### **Вестибулярная устойчивость**

И.п. – о.с, 1 – шаг левой, правая вперед-кверху; 2 – шаг правой, левая вперед-кверху; 3 – шаг левой, правая вперед-кверху, левая вниз, 4 – шаг правой, руки вниз. 3–8 раз

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая в сторону; 2 – шаг правой, левая в сторону; 3 – шаг левой, правая в сторону, левая вниз, 4 – шаг правой, руки вниз. 3-8 раз

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вверх; 2 – шаг правой, левая вверх; 3 – шаг левой, левая вверх, левая вниз, 4 – шаг правой, руки вниз. 3-8 раз

И.п. – о.с. 1 – полуприсед на носках, правая рука в сторону, 2 – присед, руки в стороны, 3 – полуприсед на носках, левая рука в сторону, 4 – и.п.; 6-8 раз

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вверх, левая в сторону; 2 – шаг правой, левая вверх, правая в сторону; 3. – шаг левой, правая вверх, левая вниз, 4. – шаг правой, руки вниз. И.п. 6-8 раз

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вниз, левая в вверх; 2 – шаг правой, левая вниз, правая вверх; 3 – шаг левой, правая в сторону, левая вверх; 4 – шаг правой, левая в сторону, правая вверх. И.п. 6-8 раз

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вперед, левая вниз; 2 – шаг правой, правая в сторону, левая вниз; 3 – шаг левой, правая вверх, левая вниз, 4 – шаг правой, руки вверх. И.п.

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вниз, левая вперед; 2 – шаг правой, левая в сторону, правая вниз;

3 – шаг левой, левая вверх, правая вниз, 4 – шаг правой, руки вперед. И.п.

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая в сторону, левая вперед; 2 – шаг правой, левая вверх, правая вниз; 3 – шаг левой, правая вперед, левая в сторону; 4 – шаг правой, правая вверх, левая вниз; И.п. 3-8 раз

### **Чувство ритма**

И.п. – руки на пояс. 1 – подскок, левая вперед; 2 – подскок, правая вперед; 3 – подскок, левая вверх; 4 – подскок, правая вверх; 5 – подскок, левая в сторону; 6 – подскок, правая сторону; 7 – подскок, левая вниз; 8 – подскок, правая вниз; и.п.;

И.п. – о.с. 1 – подскок, руки вперед; 2 – подскок, руки вверх; 3 – подскок, руки в стороны; 4 – подскок, левая вверх, правая в сторону; 5 – подскок, левая в

сторону, правая вверх; 6 – подскок, левая вниз, правая вперед; 7 – подскок, левая на пояс, правая вниз; 8 – И.п.

И.п. – о.с. 1 – шаг левой, правая вперед, левая вниз; 2 – шаг правой, правая в сторону, левая вниз; 3 – шаг левой, правая вверх, левая вниз; 4 – шаг правой, правая вниз, левая вперед; 5 – шаг правой, правая вниз, левая в сторону; 6 – шаг левой, правая вниз, левая вверх; 7 – шаг правой, руки вниз; 8 – И.п. 5–6 раз с открытыми глазами, 5–6 раз с закрытыми глазами

И.п. – о.с. 1. – подскок, руки вверх, 2 – подскок, руки в стороны, 3 – подскок, руки вперед. 4 – и.п.

Многоскоки с ноги на ногу. 5–6 раз с открытыми глазами, 5–6 раз с закрытыми глазами.

Прыжки через предметы, расположенные на одинаковом и разном расстоянии. 5–6 раз с открытыми глазами, 5–6 раз с закрытыми глазами.

Прыжки в обручи, расположенные на одинаковом и разном расстоянии.

И.п. – руки на пояс. 1 – подскок, руки вверх; 2 – подскок, руки вперед; 3 – подскок, руки в сторону; 4 – подскок, руки вниз; 5 – подскок, правая вперед; 6 – подскок, левая вперед; 7 – подскок, правая вверх; 8 – подскок, левая вверх. И.п.

И.п. – руки вперед. 1 – подскок, левая вверх; 2 – подскок, правая вперед; 3 – подскок, руки в стороны; 4 – подскок, руки вниз; 5 – подскок, правая вверх; 6 – подскок, левая вперед; 7 – подскок, руки вверх; 8 – подскок, руки в стороны. И.п.

### **Равновесие**

Ходьба по прямой линии с закрытыми глазами до ориентира. 6–8м

Приседания на правой (левой) руки перед собой.

И.п. – о.с. Отвести руки назад, взмахом вперед прыжок на правую (левую). 5–10 раз.

Стоя без опоры, держать равновесие на носке правой, левую назад, руки в стороны. То же с другой ноги

Кружение в правую (левую) сторону. 3 раза по 5 с

Прыжки на одной ноге (левой, правой). 3 раза по 5 с

Балансировка на набивном мяче

Прыжки на одной ноге(левой, правой)вперед, назад, влево, вправо.

Балансирование обруча на правой (левой) руке.

Ориентирование в пространстве.

Челночный бег 3\10 м

Прыжки вверх с увеличением высоты выпрыгивания. 5–10 раз

Выполнение кувырков вперед с увеличением расстояния. 5–10 раз

И. п. – стойка, руки на пояс. 1 – прыжок с поворотом вправо на 90°; 2 – прыжок с поворотом вправо на 90°;

Прыжок вперед с уменьшением расстояния выпрыгивания.

Челночный бег спиной вперед. 5-6 раз

Выполнение кувырков вперед с уменьшением расстояния. 5-6 раз

Прыжки вверх с уменьшением высоты выпрыгивания. 5-6 раз

Прыжок вперед с увеличением расстояния выпрыгивания. 5-6 раз

Перестроение

Прыжки через скакалку с продвижением вперед. 25–30 раз

Прыжки через скакалку с изменением темпа. 25–30 раз

Броски одной рукой поочередно двух булав сверху, снизу, сбоку. 25–30 раз

И.п. – о.с., скакалка сзади. Прыжки через скакалку с чередованием шагов на месте.

И.п. – стойка, руки на пояс. 1 – Прыжок вперед. 2 – Прыжок влево. 3 – Прыжок вправо. 4 – Прыжок на 180°. 5 – Прыжок вправо. 6 – Прыжок влево. 7 – Прыжок назад. 8 – Прыжок на 180°

Упражнение с обручем. При броске обруча правой рукой, вращение на левой руке. 25–30 раз

И.п. – о.с., скакалка спереди Прыжки через скакалку с продвижением вперед, назад, в лево, в право. 25–30 раз

Прыжки через скакалку с изменением темпа. 25–30 раз

Прыжки с короткой и длинной скакалкой. 25–30 раз

## **Дифференцирование**

И.п. – стойка ноги врозь: правая (левая) впереди на носок, левая (правая) сзади на пятке, руки вниз, глаза закрыты.

Ходьба спиной вперёд(глаза закрыты). 15–20 м

Бег по кругу (вправо-влево) с изменением диаметра круга. 2–3 повторения с открытыми, закрытыми глазами

Прыжок в длину с места, стоя спиной к линии отталкивания

Прыжок в длину с места, с приземлением в указанное место.

Прыжок вверх с поворотом на заданное расстояние

Бег с изменением направления по сигналу. 5–6 раз

Бег из различных исходных положений (присед, сед, сед спиной к направлению движения, лёжа). 5–6 раз

Броски одной рукой поочередно двух обручей сверху, снизу, сбоку. 5-6 раз

## **Согласование**

И.п. – О.С. 1 – прыжок вверх, руки на пояс; 2 – прыжок вверх, руки к плечам; 3 – прыжок вверх, руки вверх; 4 – прыжок вверх, хлопок вверху; 5 – то же, что и 4; 6 – прыжок вверх, руки к плечам;

7 – прыжок вверх, руки на пояс; 8 – прыжок вверх в и.п.

И.п. – руки на пояс. 1 – подскок, правая вверх; 2 – подскок, левая вверх; 3 – подскок, правая в сторону;

4 – подскок, левая в сторону; 5 – подскок, правая вперед; 6 – подскок, левая вперед; 7 – подскок, правая на пояс;

8 – подскок, левая на пояс;

Упражнение с обручем и мячом. Правая (левая) рука – отбивы мяча, левая(правая) рука – вращение обруча вперед. 5-6 раз

Прыжок в длину с 3х шагов на максимальный результат и на заданное расстояние. 5-6 раз

И.п. – О.С. 1 – Упор присев; 2 – Упор лёжа; 3 – Упор присев; 4 – И.п.;

Жонглирование (два теннисных мяча). 5–6 раз

Жонглирование (две булавы). Броски одной рукой поочередно двух булав на высоту 1–2 м, не выходя из лежащего обруча – правая и левая рука

Упражнения с лентой: «Махи и круги», «Восьмерки».

Упражнения с лентой «Змейки», «Спирали», «Броски лентой»

## ГЛАВА 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1 Оценка показателей физического развития в группах исследования

В таблице 1 представлены результаты физического развития детей 7-8 лет контрольной и экспериментальной групп до проведения эксперимента.

Таблица 1 – Физические показатели детей 7–8 лет до проведения эксперимента,  $M \pm m$

Показатель	КГ	ЭГ	Достоверность, P
Длина тела (см)	127,00±1,69	128,36±1,99	P>0,05
Масса тела (кг)	25,04±1,24	25,27±1,29	P>0,05
Окружность грудной клетки (см)	60,40±0,44	60,27±0,44	P>0,05

Как видно из таблицы 1 антропометрические данные детей 7–8 лет достоверно не различались между контрольной и экспериментальной группами.

В таблице 2 представлены результаты физического развития детей 7-9 лет контрольной и экспериментальной групп после проведения эксперимента.

Таблица 2 – Физические показатели детей 7–8 лет после проведения эксперимента,  $M \pm m$

Показатель	КГ	ЭГ	Достоверность, P
Длина тела (см)	127,54±1,49	128,9±1,79	P>0,05
Масса тела (кг)	24,81±1,39	25,63±1,19	P>0,05
Окружность грудной клетки (см)	60,72±0,39	60,54±0,29	P>0,05

Как видно из таблицы 2 антропометрические данные детей 7–8 лет контрольной и экспериментальной групп увеличились, но достоверно не различались.

### 3.2 Оценка показателей общей физической подготовленности в группах исследования

В таблице 3 представлены результаты физической подготовки детей контрольной группы и экспериментальной группы до проведения эксперимента.

Таблица 3 – Результаты физической подготовки детей 7–8 лет до проведения эксперимента

Показатель	КГ	ЭГ	Достоверность, P
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	14,92 ± 0,68	15,00 ± 0,81	P>0,05
Прыжки в длину с места (см)	157,60 ± 3,39	158,70 ± 2,99	P>0,05
Поднимание туловища (кол-во раз)	15,45 ± 0,79	16,45 ± 0,69	P>0,05
Наклон туловища в положении стоя (см)	8,36 ± 0,89	8,36 ± 0,79	P>0,05

Как видно из таблицы 3 силовые показатели в тесте «сгибание-разгибание рук в упоре лежа в упоре лежа» были выше в экспериментальной группе, но не достоверно. Силовые показатели в тестах «прыжки в длину с места», «поднимание туловища» так же были выше в экспериментальной группе, но не достоверны. Показатели гибкости в тесте «наклон туловища в положении стоя» в контрольной и экспериментальной группами были равны, достоверные различия между группами не наблюдались.



По окончании исследования были повторно проведены тесты, оценивающие физическую подготовленность детей контрольной и экспериментальной групп. Результаты теста представлены в таблице 5.

Таблица 4 – Результаты физической подготовленности детей 7–8 лет после проведения эксперимента

Показатель	КГ	ЭГ	Достоверность, P
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	18,54 ± 0,68	22,63 ± 0,99	P<0,05
Прыжки в длину с места (см)	159,81 ± 1,99	164,72 ± 1,32	P<0,05
Поднимание туловища (кол-во раз)	18,72 ± 0,69	22,63 ± 0,41	P<0,05
Наклон туловища в положении стоя (см)	8,81 ± 0,54	10,18 ± 0,39	P<0,05

Как видно из таблицы 4 достоверные различия между двумя группами наблюдались в каждом упражнении. Силовые показатели в тестах «сгибание-разгибание рук в упоре лежа в упоре лежа», «прыжки в длину» и «поднимание туловища» были выше в экспериментальной группе. Показатели гибкости в тесте «наклоны туловища» также выше в экспериментальной группе.

Как видно из таблиц 1–4 физические данные детей как контрольной так и опытной групп изменились, а результаты физической подготовленности возросли только в экспериментальной группе (по t-критерию Стьюдента обнаружены достоверные различия (P<0,05)).

### 3.3 Оценка показателей координационных способностей в группах исследования

При первоначальном тестировании координационных способностей был выявлен средний балл выполнения тестов (броски мяча в цель, стоя к ней спиной, бег к пронумерованным набивным мячам, упражнение реакция – мяч, стойка на одной ноге с закрытыми глазами, спринт в заданном ритме, перешагивание через гимнастическую палку, три кувырка вперед), который составил 8,69 балла в контрольной группе и 8,59 балла в экспериментальной группе (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели координационных способностей контрольной и экспериментальной групп (в баллах)

Этап	Группа	Броски мяча в цель, стоя к ней спиной	Бег к пронумерованным набивным мячам	Упражнение реакция – мяч	Стойка на одной ноге с закрытыми глазами	Спринт в заданном ритме	Перешагивание через гимнастическую палку	Три кувырка вперед	Сумма баллов	Средний балл
До	КГ	10,3±0,6	8,7±0,9	9,5±0,7	9,4±0,4	8,3±0,5	6,2±0,3	8,4±0,4	60,8	8,69
	ЭГ	9,7±0,5	8,8±0,8	9,7±0,7	8,8±0,5	8,4±0,4	6,3±0,3	8,5±0,5	60,2	8,59
Р		P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05		
После	КГ	10,6±0,6	10,7±0,9	11,1±0,5	12,7±0,5	12,5±0,5	6,2±0,3	9,3±0,4	66,1	9,44
	ЭГ	11,2±0,6	9,6±0,8	9,6±0,6	11,5±0,6	11,1±0,6	6,3±0,3	8,9±0,4	73,2	10,44
Р		P<0,05	P>0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P>0,05	P>0,05		

Средний балл выполнения тестов после эксперимента составил 9,44 балла в контрольной группе и 10,44 балла в экспериментальной группе.

При сравнении результатов тестирования контрольной и экспериментальной группы после проведения педагогического эксперимента по t-критерию достоверность различий была выявлена в следующих тестах:

- бег к пронумерованным набивным мячам ( $P>0,05$ );
- упражнение реакция – мяч ( $P>0,05$ );
- стойка на одной ноге с закрытыми глазами ( $P>0,05$ );
- спринт в заданном ритме ( $P>0,05$ ).

Сравнивая показатели тестирования экспериментальной группы до и после опытно экспериментальной работы можно отметить что достоверные изменения произошли по следующим тестам:

- броски мяча в цель, стоя к ней спиной;
- бег к пронумерованным набивным мячам;
- стойка на одной ноге с закрытыми глазами;
- спринт в заданном ритме;
- три кувырка вперед;

Таким образом, можно заключить следующее:

Анализируя результаты контрольной и экспериментальной групп можно говорить о том, что в возрасте 8 лет нервная система легко возбудима, еще не до конца сформированы функциональные показатели, это дает возможность легко усваивать новые, довольно сложные двигательные действия. Но, в результате того, что нервная система не уравновешена при сильных раздражителях или монотонном воздействии развивается запредельное торможение.

Поэтому, для более эффективного процесса развития у детей 7-8 лет КС следует использовать элементы художественной гимнастики, которые вносят в занятия разнообразие средств, элементы игры, возможность педагогу полностью отвечать физиологическим требованиям данного возраста. Обязательное условие развития КС – непрерывное освоение новых упражнений или изменение условий, внешних факторов для выполнения уже изученных.

Физические данные детей, как контрольной, так и опытной групп изменились, однако результаты физической подготовленности возросли только в экспериментальной группе (по t-критерию Стьюдента обнаружены достоверные различия)

При сравнении результатов тестирования контрольной и экспериментальной группы после опытно-экспериментальной работы достоверность различий была выявлена в 4 из 7 исследуемых показателей (бег к пронумерованным набивным мячам; упражнение реакция – мяч; стойка на одной ноге с закрытыми глазами; спринт в заданном ритме).

Таким образом, можно сделать вывод что включение в традиционную методику подготовки детей младшего школьного возраста усовершенствованной методики развития координационных способностей оказывает положительный эффект в развитии этих способностей.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными методами оценки координационных способностей являются метод наблюдения, метод экспертных оценок, аппаратные методы и метод тестов. На сегодняшний день одним из главных методов диагностики координационных способностей, тренирующихся являются специально подобранные двигательные тесты.

Для развития координации движений в художественной гимнастике используются танцевальные движения и акробатические упражнения. Но более эффективным средством является упражнения с предметами, а также с элементами танца, способствующие формированию координационных движений.

Для развития координационных способностей гимнасток необходимо устанавливать новые, непривычные для них условия: изменять направление, выполнять упражнения в различные направления. Можно менять форму привычных предметов: давать мяч большого размера, скакалку – более короткую или более длинную, обруч – легче или тяжелее.

Применение новых методик способствует благоприятному развитию координационных движений, содействует повышению уровня двигательной подготовленности гимнасток, а так – же обеспечивает результативность тренировочного процесса.

Анализируя результаты контрольной и экспериментальной групп можно говорить о том, что в возрасте 8 лет нервная система легко возбудима, еще не до конца сформированы функциональные показатели, это дает возможность легко усваивать новые, довольно сложные двигательные действия. Но, в результате того, что нервная система не уравновешена при сильных раздражителях или монотонном воздействии развивается запредельное торможение.

Поэтому, для более эффективного процесса развития у детей 7–8 лет КС следует использовать элементы художественной гимнастики, которые вносят в занятия разнообразие средств, элементы игры, возможность педагогу полностью

отвечать физиологическим требованиям данного возраста. Обязательное условие развития КС – непрерывное освоение новых упражнений или изменение условий, внешних факторов для выполнения уже изученных.

Физические данные детей, как контрольной, так и опытной групп изменились, однако результаты физической подготовленности возросли только в экспериментальной группе (по t-критерию Стьюдента обнаружены достоверные различия)

При сравнении результатов тестирования контрольной и экспериментальной группы после опытно-экспериментальной работы достоверность различий была выявлена в 4 из 7 исследуемых показателей (бег к пронумерованным набивным мячам; упражнение реакция – мяч; стойка на одной ноге с закрытыми глазами; спринт в заданном ритме).

Таким образом, можно сделать вывод что включение в традиционную методику подготовки по художественной гимнастики методов развития координационных способностей оказывает достоверный положительный эффект в развитии этих способностей (по сравнению методикой указанной в программе).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Анцыперов, В.В. Система начального обучения юных гимнастов технике двигательных действий : автореф. дис. . д-ра пед. наук / В. В. Анцыперов. Волгоград, 2008. – 53 с.
- 2 Аэробика : теория методика проведения занятий : учебное пособие для студентов высш. и сред. спец. учеб. заведений физ. культуры / под общ. ред. Е. Б. Мякинченко, М. П. Шестакова. М. : СпортАкадемПресс, 2006. –304 с.
- 3 Баёва, Н.А. Анатомия и физиология детей младенческого и дошкольного возраста : учебное пособие / Н. А. Баёва, О. В. Погадаева ; СибГУФК. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2003. 72 с.
- 4 Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека : монография / В. К. Бальсевич. М. : Теория и практика физ. культуры, 2000. – 274 с.
- 5 Береснева, И.А. Особенности развития гибкости у художественных гимнасток 5–7 лет разных соматотипов / И. А. Береснева, К. А. Ефимова, А.Б. Юшин // Физической культура : воспитание, образование, тренировка. 2006. – № 6. – С. 36–39.
- 6 Борисанова, Э. Г. Выворотность ног, подъем стопы и упражнения для их развития / Э. Г. Борисанова // Спортивные танцы : бюллетень: материалы V Всерос. науч.-метод. конф. по проблемам развития спортивных танцев / РГАФК.– М., 2001. –№ 1.–С. 16–19.
- 7 Васильев, О.С. «Выворотность» как способ расширения топологии пространства движения / О. С. Васильев // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. 2002. – № 4. – С. 47–49.
- 8 Винер, И.А. Интегральная подготовка в художественной гимнастике / И. А. Винер // Теория и практика физической культуры. – 2006. № 10. –С. 28–29.
- 9 Винер, И.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменок в художественной гимнастике : автореф. дис. . канд. пед. наук / И. А. Винер. СПб., 2003. – 20 с.

10 Влияние сил инерции на проявление принципа «симметрия–асимметрия» при выполнении элементарных движений / В. Ф. Костюченко и др. // Ученые записки университета / СПбГУФК. СПб., 2007. – № 11 (33). – С. 44–47.

11 Гавердовский, Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика : монография / Ю. К. Гавердовский. – М. : Физкультура и Спорт, 2007. – 912 с. : ил.

12 Гармаев, В. Б. Методика воспитания силовых способностей и гибкости у тайбоксеров 15–17–летнего возраста на этапе углубленной специализации : автореф. дис. . канд. пед. наук / В. Б. Гармаев. – М., 2007. – 22 с.

13 Говорова, М. А. Специальная физическая подготовка юных спортсменов высокой квалификации в художественной гимнастике / М. А. Говорова, А. В. Плешкань. – М. : Всерос. Федерация худож. гимнастики, 2001. 52 с.

14 Горбачева, Ж. С. Формирование пластической выразительности в художественной гимнастике : автореф. дис. . канд. пед. наук / Ж. С. Горбачева. СПб., 2000. – 24 с.

15 Гужаловский, А. А. Проблема «критических» периодов в ортогенезе и ее значение для теории и практики физического воспитания / А. А.

16 Гурулёва, Т. Г. Воспитание координационных способностей в спортивно–оздоровительных группах детей 6–7 лет : автореф. дис. . канд. пед. наук / Т. Г. Гурулёва. Улан–Удэ, 2006. – 25 с.

17 Дворкина, Н. И. Дифференциация подвижных игр по преимущественному развитию физических качеств и психических процессов у детей дошкольного возраста / Н. И. Дворкина // Теория и практика физической культуры. 2004. – № 8. – С. 52–54.

18 Ерьсько, И. Е. Методика совершенствования тренировочного процесса танцоров 7–9 лет на основе использования средств хореографии : автореф. дис. . канд. пед. наук / И. Е. Ерьсько. Хабаровск, 2005. – 25 с.



19 Загrevский, О.И. Факторная структура физической подготовленности юных спортсменов 5–10 лет в художественной гимнастике / О. И. Загrevский, И. Н. Зеленкина // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. 2010. – № 5. – С. 38–41.

20 Калмыков, С. А. Методика коррекции и развития силы и гибкости у глухих детей среднего школьного возраста в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях : автореф. дис. . канд. пед. наук / С. А. Калмыков. Тамбов, 2007. – 27 с.

21 Калугина, Г. К. Оздоровительная направленность художественной гимнастики в физическом воспитании детей дошкольного возраста : автореф. дис. . канд. пед. наук / Г. К. Калугина. Челябинск, 2003. – 23 с.

22 Каравацкая, Н. А. Методика формирования навыков двигательной выразительности в художественной гимнастике : автореф. дис. . канд. пед. наук / Н. А. Каравацкая. Смоленск, 2002. – 20 с.

23 Карпенко, Л. А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой : учебное пособие / Л. А. Карпенко, И. А. Винер, В. А. Сивицкий ; ВФХГ, СПбГУФК. –М.: б. и., 2007. – 77 с.

24 Кульпа, О. С. Методика применения приемов эмоциональной регуляции на уроках физической культуры с младшими школьниками / О. С. Кульпа // Научные труды : ежегодник / СибГУФК. Омск, 2008. – С. 31–35.

25 Кучкин, С. Н. Методы оценки уровня здоровья и физической работоспособности : учебное пособие / С. Н. Кучкин ; ВГАФК. –Волгоград : б. и., 1994. 104 с.

26 Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособие для учителя / В. И. Лях. М. : АСТ, 1998. – 272 с. : ил.

27 Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник для физкультур, вузов / Л. П. Матвеев. 3–е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и Спорт и др., 2008. – 544 с. – (Корифеи спортивной науки).

28 Путинцева, Е. В. Структура видов начальной подготовки детей 7–9 лет в спортивных танцах : дис. . канд. пед. наук / Е. В. Путинцева. – М., 2008. – 170 с.

29 Пшеничникова, Г. Н. Обоснование методики обучения равновесиям и поворотам / Г. Н. Пшеничникова // Пути управления технической подготовкой спортсменов : сб. науч. работ / Омск, ин-т физ. культуры. – Омск, 1980. – С. 52–55.

30 Роженцов, В. В. Утомление при занятиях физической культурой и спортом : проблемы, методы исследования : монография / В. В. Роженцов, М. М. Полевщиков. М. : Советский спорт, 2006. – 280 с.

31 Роженцов, В. В. Индивидуализация контроля утомления при занятиях физической культурой и спортом / В. В. Роженцов // Теория и практика физической культуры. 2004. – № 1. – С. 46–48.

32 Румба, О. Г. Методика повышения качества работы ступней ног художественных гимнасток / О. Г. Румба // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : материалы XIII междунар. науч. конгресса / КазАСТ. Алматы, 2009. – С. 304–308.

33 Солодянников, В. А. Система подготовки юных гимнастов / В. А. Солодянников // Гимнастический мир Санкт–Петербурга. СПб., 2005. – №7. – С. 13–15.

34 Солодянников, В. А. Технология обучения гимнастическим упражнениям / В. А. Солодянников // Теория и практика физической культуры. 1996. – № 12. – С. 41–44.

35 Сонг Хе Рюнг. Процесс формирования двигательного навыка на этап начальной подготовки юных гимнастов : автореф. дис. . канд. пед. наук / Сонг Хе Рюнг. М., 1997. – 23 с.

36 Филин, В. П. Организационно–методические основы спортивных занятий с детьми школьного возраста : метод. разраб. для преподавателей и студентов ин–тов физ. культуры / В. П. Филин ; ГЦОЛИФК. М. : б. и., 1980. – 45 с.

37 Филин, В. П. Проблемы совершенствования двигательных (физических) качеств детей школьного возраста в процессе спортивной тренировки : автореф. дис. д-ра пед. наук / В. П. Филин. – М., 1970. 50 с.

38 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: уч. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. М.: Академия, 2002. - 480 с.

39 Хрушев, С.В. Врачебный контроль за физическим воспитанием школьников / С.В. Хрушев. М.: Медицина. - 1980. - 224 е.: ил.

40 Хрушев, С.В. Критерии оценки параметров физического развития детей и подростков, занимающихся спортом / С.В. Хрушев, В.К. Величенко. -М.: Медицина. 2002. – 145 с.

41 Художественная гимнастика: Правила судейства. – М.: Физкультура и спорт, 2005.