

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина  
Физкультурно-спортивная кафедра теоретических основ физического воспитания

Гамбарян Артур Артаваздович  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие координационных способностей посредством эстафет у обучающихся 9 – 10 лет на уроках физической культуры.

Специальность подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направление (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой доктор педагогических наук, профессор Сидоров Л. К.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Руководитель ст. преподаватель  
Романенко Н.С.

Руководитель зав. кафедрой, д-р пед. наук  
Сидоров Л.К.

Дата защиты \_\_\_\_\_ 17.05.1921

Обучающийся Гамбарян А.А.

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Оценка Хорошо  
(прописью)

Красноярск 2019

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 3  |
| 1. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ<br>КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 – 10<br>ЛЕТ .....  | 6  |
| 1.1. Возрастные особенности детей младшего школьного возраста. ....  | 6  |
| 1.2. Характеристика координационных способностей, их составные части .....   | 17 |
| 1.3. Средства и методы развития координационных способностей .....   | 22 |
| 2.МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....   | 37 |
| 2.1. Методы исследования.....  | 37 |
| 2.2.Организация исследования .....   | 40 |
| 3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ<br>КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 – 10 ЛЕТ<br>ПОСРЕДСТВОМ ЭСТАФЕТ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ..... | 41 |
| 3.1. Эстафеты для развития координационных способностей .....  | 41 |
| 3.2. Результаты исследования и их обсуждение. ....   | 44 |
| ВЫВОДЫ.....  | 46 |
| ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....   | 47 |
| Список литературы .....  | 48 |

## ВВЕДЕНИЕ

Координации движений является самой важной двигательной способностью, без которой нельзя выполнить ни одно двигательное действие.

Способность согласовать двигательные действия в единое целое при выполнении сложных элементов упражнения, удерживать равновесие во время их выполнения, быстро реагировать на внешние раздражители посредством выбора различных технических элементов согласно условиям, в которых выполняется конкретное двигательное действие – все это относится к составным частям координационных способностей.

Отсутствие оптимального уровня координационных способностей не позволяет детям быстро осваивать новые двигательные действия на уроках физической культуры. Несмотря на то, что разработано множество различных средств по развитию координационных способностей, не все они представляют интерес для детей младшего школьного возраста – в основном это упражнения без предметов, давно надоевшие детям на уроках по физической культуре.

Для развития координационных способностей необходим поиск новых, более эффективных средств и методов. Необходима хорошо отлаженная система педагогического контроля, позволяющая целенаправленно вести учебно-воспитательную работу.

Учет биологического потенциала занимающихся, без которого невозможно добиться высокого уровня координационных способностей. Поэтому для того, чтобы занимающийся мог максимально реализовать свой природный потенциал, во-первых, необходимо подобрать те средства, которые соответствует его возможностям, во-вторых, необходима природосообразная система педагогических воздействий [4].

Занимающиеся, отличающиеся богатым двигательным опытом способны с максимальной эффективностью выполнять сложнокоординационные двигательные действия, проявляя, тем самым, высокий уровень координационных способностей. [14].

К сожалению, у детей младшего школьного возраста наблюдается низкий уровень координационных способностей, об этом свидетельствуют результаты тестирования.

Существует множество средств развития координационных способностей, но особое место среди них занимают эстафеты.

Эстафеты отличаются тем, что двигательная деятельность протекает в них в неожиданно изменяющихся условиях, требующих от ее участников быстрых передвижений по площадке, умения быстро ориентироваться в пространстве, что позволяет развивать координационные способности [17].

*Объект исследования:* учебно – воспитательный процесс на уроках физической культуры с обучающимися 9 – 10 лет.

*Предмет исследования:* эстафеты для развития координационных способностей на уроках физической культуры у обучающихся 9 – 10 лет.

*Цель исследования:* обоснование, разработка эстафет для развития координационных способностей у обучающихся 9 – 10 лет и проверка их эффективности в педагогическом эксперименте.

*Задачи исследования:*

1. Изучить научно – методическую литературу по теме развития координационных способностей.
2. Разработать эстафеты для развития координационных способностей у обучающихся 9 – 10 лет.
3. Применить разработанные эстафеты на уроках физической культуры, выявить их эффективность.

*Гипотеза:* предположили, что применение разработанных эстафет позволит повысить уровень координационных способностей у обучающихся 9 – 10 лет, если будут учитываться:

- возрастные особенности;
- уровень сложности эстафет;
- порядок выполнения эстафет различной сложности.

# **1. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 – 10 ЛЕТ**

## **1.1. Возрастные особенности детей младшего школьного возраста.**

В период младшего школьного возраста (7 – 10 лет) продолжается дальнейшее развитие всех систем и органов.

Обычно принято выделять период замедления роста (7 – 10 лет) и период второго вытягивания детей в длину (10 -12 лет). Особенностью этого возраста является длительное пребывание детей в школьном коллективе и воздействие школьной жизни на все стороны развития организма.

Плохая организация физического воспитания в школе при неблагоприятных условиях (недостаток пребывания на свежем воздухе. Плохое проветривание спортивного зала, физическое переутомление, плохие санитарно – гигиенические условия) может вызвать ряд нарушений в состоянии здоровья и физическом развитии ребенка. [15]

Рост и развитие организма детей происходит неравномерно. Мышечный аппарат детей обладает высокой эластичностью, что создает условие для благоприятного выполнения движений с большой амплитудой, благодаря большой «гибкости» в суставах. Высокая возбудимость и лабильность мышц у детей и их морфологические особенности способствуют развитию двигательных способностей. [1]

Характерной особенностью детей младшего школьного возраста является относительная слабость процессов внутреннего торможения. Легко возникающая иррадиация в нервных центрах затрудняет обучение новым движениям, особенно тем, которые требуют хорошего понимания словесных инструкций. Поэтому необходимо умелое применение показа движений. [10]

В этом возрасте достигается высокая степень развития способности ориентирования в пространстве при передвижении с закрытыми глазами, высокий уровень остроты мышечных ощущений при движениях.

При длительных и монотонных нагрузках у детей быстро снижается работоспособность, что сопровождается чувством усталости.

Реакция детей на кратковременные высокой интенсивности нагрузки протекает более благоприятно при положительном эмоциональном фоне.

Дыхание у детей по сравнению со взрослыми менее экономично как в покое, так и при двигательной деятельности. Наблюдается высокая возбудимость дыхательного центра. Это выражается в том, что произвольная задержка дыхания у детей прерывается значительно раньше, чем у взрослых.

В ответ на физические нагрузки у детей наблюдается учащение и менее выраженное углубление дыхательных движений. [31]

Дыхательный аппарат легко приспосабливается к разнообразным положениям и движениям тела, так как у них высокая эластичность сочленений грудной клетки. Значительные трудности возникают в тех случаях, когда циклическая работа предельной мощности продолжается более или менее продолжительное время. [3]

Частота пульса 7 – летних детей достигает 92 удара в минуту. Артериальное давление к 7 – 8 годам равно 99/64. Двигательная деятельность детей может вызывать значительное повышение артериального давления до 200 мм РТ. Ст., и учащение сердцебиений до 200 и более ударов в минуту. Особенно выражено сердцебиение при эмоциональном возбуждении. Систематическая тренировка несколько уменьшает эту реактивность, но меньше, чем у взрослых. Восстановительный период длится дольше, чем у взрослых людей, особенно после работы большей мощности. Значительная доля энергетических процессов у детей относится к пластичным процессам, т. е. служит для обеспечения роста тканей и органов. Чрезмерная нагрузка может вызвать угнетение пластических процессов и задержку роста и развития организма. [11]

Дети способны осваивать более сложные движения, которые они выполняют точнее и правильнее, чем дошкольники.

Все это позволяет значительно расширить и разнообразить методы физического воспитания младших школьников.

Дети младшего школьного возраста характеризуются высокой возбудимостью нервных центров и мышц, а также малой экономичности вегетативных функций.[12]

В этом возрасте важное значение имеет совершенствование координации движений, развитие некоторых двигательных качеств, особенно быстроты, стимулирование вегетативных функций путем мышечной деятельности.

В связи с этим уже в младшем возрасте разрешается начинать занятия фигурным катанием на коньках, теннисом, настольным теннисом, прыжками в воду. Акробатикой, художественной гимнастикой, катанием на лыжах. Баскетболом, волейболом, спортивной гимнастикой. Легкой атлетикой, хоккеем, плаванием.

В младшем школьном возрасте часто выявляются искривление позвоночника вправо и влево(сколиозы) и плоскостопие. Поэтому на занятия физической культурой следить за правильной осанкой детей во время выполнения физических упражнений.

К 7 годам морфологически созревают лобные отделы больших полушарий головного мозга, это создает благоприятные условия для уравнивания, по сравнению с детьми у дошкольного возраста.

У детей 7 – 8 лет происходит совершенствование психических процессов (восприятия, памяти, внимания, представления, мышления, речи, воображения).

Развитие логического мышления позволяет им производить более сложные мыслительные операции, по сравнению с детьми дошкольного возраста, что облегчает процесс обучения. [27]

Адаптационные способности у детей младшего школьного возраста к физическим нагрузкам еще не достигли высокого уровня.

По этой причине не следует давать детям объемные и интенсивные нагрузки. При выполнении физических нагрузок дети часто ощущают усталость, поэтому обязательно делать интервалы отдыха между выполнениями различных физических упражнений.[11]

У детей младшего школьного возраста нервные центры характеризуются высокой возбудимостью, относительно слабым развитием процессов торможения. Это связано с высокой иррадиацией нервных импульсов, т. е. нервные импульсы быстро передаются с одного нервного волокна на другой, имеют быстрое распространение по ним.[18]

Дети отличаются быстрой утомляемостью, недостаточным развитием произвольного внимания.

Малый двигательный опыт не позволяет в полной мере выполнять точные по координации двигательные действия.

Возрастными особенностями детей младшего школьного возраста является гетерохронное созревание различных отделов центральной нервной системы.

В возрасте 7 – 9 лет деятельность зрительно – двигательной системы начинает полностью контролироваться, хорошо выраженными проприоцептивными обратными связями, которые приобретают значение ведущего механизма управления движениями. [13]

К 9 – летнему возрасту у детей завершается формирование представления о схеме пространства. Ребенок хорошо ориентируется в пространстве, обладает достаточным глазомером. С 9 – летнего возраста начинается развитие механизмов программирования двигательных действий в коре больших полушариев, когда ребенок программирует предстоящие движения. [21]

Ребенок может воссоздавать «образы» движений. Повторные двигательные действия позволяют исправлять ошибки при выполнении двигательных действий.

Включение этих механизмов отражает созревание передних третичных полей коры больших полушарий, функцией которых является предвидение будущих событий – экстраполяция (ответная реакция организма на внезапно изменяющиеся раздражители).[24]

В центр психического развития выдвигается формирование произвольности (планирования, выполнения программ действий и осуществления контроля). Происходит совершенствование познавательных процессов (восприятия, памяти, внимания), формирование высших психических функций (речи, письма, чтения, счета), что позволяет ребенку младшего школьного возраста производить уже более сложные, по сравнению с дошкольником, мыслительные операции. Особенности адаптации детей младшего школьного возраста к физическим нагрузкам связаны с уровнем морфофункционального созревания организма. У детей младшего школьного возраста нервные центры характеризуются высокой возбудимостью, относительно слабым развитием процессов торможения.

Дети отличаются быстрой утомляемостью, недостаточным развитием произвольного внимания и сильно выраженными ориентировочными реакциями. Малый двигательный опыт, слабое отражение в сознании функциональных изменений в организме при физических нагрузках обуславливают недостаточное развитие субъективных ощущений усталости. Возрастные особенности управления движениями связаны с постепенным созреванием различных отделов центральной нервной системы (ЦНС).

В возрасте 7 – 9 лет деятельность зрительно – двигательной системы начинает полностью контролироваться, хорошо выраженными проприоцептивными обратными связями, которые приобретают значение ведущего механизма управления движениями. Механизм кольцевого рефлекторного регулирования достигает своего совершенства.

К 9 – летнему возрасту у детей завершается формирование представления о схеме пространства, что отражает очередной этап созревания заднего третичного поля коры.

Ребенок хорошо ориентируется в пространстве, обладает достаточным глазомером. С 9 – летнего возраста начинается развитие механизмов центральных команд, когда ребенок программирует предстоящие кратковременные движения, не имея обратной информации от периферических афферентов о результатах действия. При таком программном управлении всё движение должно быть точно запрограммировано ещё до начала, так как поправки в эти команды могут вносить лишь при повторных выполнениях двигательных актов [23].

Включение этих механизмов отражает созревание передних третичных полей коры больших полушарий, функцией которых является предвидение будущих событий, процессы программирования.

В возрасте 10 – 11 лет механизм центральных команд (программного управления) уже полностью включен в моторную деятельность ребенка. Это означает, что дети этого возраста используют все механизмы управления произвольными движениями, присущие взрослому человеку. И все же регуляция движений ещё и в этом возрасте недостаточно совершенна.

При развитии координационных способностей наибольшие сдвиги обнаруживаются после 7 лет – в младшем и среднем возрасте. Совершенствования функций лобных долей в младшем школьном возрасте обеспечивает рост обучаемости детей, ускоряет формирование двигательных навыков, улучшает процессы программирования и предпрограммирования, внесение коррекции в моторные программы, повышает способность выделять из внешних сигналов наиболее информативные признаки, усиливает речевую регуляцию движений. Все это улучшает проявление ловкости у детей [29].

Сенситивным периодом развития способности перестраивать движения в соответствии с внешними условиями является возраст от 7 - 8 лет до 17 лет.

Точность пространственных, силовых и временных параметров движений проявляется в правильности выполнения двигательного действия.

Точность пространственных перемещений в отдельных суставах прогрессивно увеличивается от 7 до 12 лет [3].

Отмечено, что чувствительные периоды развития координации движений у мальчиков наблюдаются в 7-9 и 11-12 лет, у девочек в возрасте от 7-9 и до 10-11 лет. Средние темпы прироста координации - в 13-14 лет у девочек и в 11-12 у мальчиков.

В учебно-тренировочном процессе можно акцентировать развитие равновесия у всех занимающихся с 7 до 14 лет. В отдельных случаях показатели координационных способностей детского и подросткового возраста практически не уступают результатам взрослых спортсменов.

В работе с детьми 8 – 9 лет нужно учитывать их возрастные особенности. Физические нагрузки независимо от интенсивности и объема не должны превышать функциональных возможностей детей. При организации тренировочного процесса нужно включать разнообразные методические приемы, стоит исключить монотонность.[4]

Границы младшего школьного возраста, совпадающие с периодом обучения в начальной школе, устанавливаются в настоящее время с 6-7 до 9—10 лет. В этот период происходит дальнейшее физическое и психофизиологическое развитие ребенка, обеспечивающее возможность систематического обучения в школе.[Фридман, 2001: 58]

Начало обучения в школе ведет к коренному изменению социальной ситуации развития ребенка. Он становится «общественным» субъектом и имеет теперь социально значимые обязанности, выполнение которых получает общественную оценку.

На протяжении младшего школьного возраста начинает складываться новый тип отношений с окружающими людьми. Безусловный авторитет взрослого постепенно утрачивается и к концу младшего школьного возраста все большее значение для ребенка начинают приобретать сверстники, возрастает роль детского сообщества [19].

Ведущей в младшем школьном возрасте становится учебная деятельность. Она определяет важнейшие изменения, происходящие в развитии психики детей на данном возрастном этапе. В рамках учебной деятельности складываются психологические новообразования, характеризующие наиболее значимые достижения в развитии младших школьников и являющиеся фундаментом, обеспечивающим развитие на следующем возрастном этапе. Постепенно мотивация к учебной деятельности, столь сильная в первом классе, начинает снижаться. Это связано с падением интереса к учебе и с тем, что у ребенка уже есть завоеванная общественная позиция ему нечего достигать. Для того чтобы этого не происходило учебной деятельности необходимо придать новую лично значимую мотивацию. Ведущая роль учебной деятельности в процессе развития ребенка не исключает того, что младший школьник активно включен и в другие виды деятельности, в ходе которых совершенствуются и закрепляются его новые достижения [28].

С началом школьного обучения мышление выдвигается в центр сознательной деятельности ребенка. Развитие словесно-логического рассуждающего мышления, которое происходит в ходе усвоения научных знаний, перестраивает и все другие познавательные процессы: «память в этом возрасте становится мыслящей, а восприятие — думающим».

На протяжении младшего школьного возраста в развитии внимания происходят существенные изменения, идет интенсивное развитие всех его свойств: особенно резко (в 2,1 раза) увеличивается объем внимания, повышается его устойчивость, развиваются навыки переключения и распределения. К 9-10 годам дети становятся способны достаточно долго сохранять внимание и выполнять произвольно заданную программу действий [30].

В младшем школьном возрасте память, как и все другие психические процессы, претерпевает существенные изменения. Суть их состоит в том, что память ребенка постепенно приобретает черты произвольности, становясь сознательно регулируемой и опосредованной.[25]

Младший школьный возраст сенситивен для становления высших форм произвольного запоминания, поэтому целенаправленная развивающая работа по овладению мнемической деятельностью является в этот период наиболее эффективной. Выделяют 13 мнемических приемов или способов организации запоминаемого материала: группировка, выделение опорных пунктов, составление плана, классификация, структурирование, схематизация, установление аналогий, мнемотехнические приемы, перекодирование, достраивание запоминаемого материала, серийная организация ассоциации, повторение.

Трудность выделения главного, существенного отчетливо проявляется в одном из основных видов учебной деятельности школьника — в пересказе текста. Психологи, исследовавшие особенности устного пересказа у младших школьников, заметили, что краткий пересказ дается детям гораздо труднее, чем подробный. Рассказать кратко — это значит выделить основное, отделить его от деталей, а именно этого дети не умеют. В младшем школьном возрасте у ребенка развивается направленность на других людей, выражающаяся в социальном поведении.[18]

Таким образом, младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства.

Полноценное проживание этого возраста, его позитивные приобретения являются необходимым основанием, на котором выстраивается дальнейшее развитие ребенка как активного субъекта познания и деятельности. Основная задача взрослых в работе с детьми младшего школьного возраста - создание оптимальных условий для раскрытия и реализации возможностей детей с учетом индивидуальности каждого ребенка, учётом его интересов.

Во внеклассной работе важно увидеть, разглядеть, не пропустить в ребенке все лучшее, что в нем есть, и дать импульс к совершенствованию через развитие творчества. При этом особое внимание обращается на то, чтобы это творчество было искренним, идущим из глубины души. Не менее значимым для интеллектуального и личностного развития учащихся является расширение временных рамок и содержания общения, учащихся с окружающим людьми и, в первую очередь, с взрослыми. Взрослые люди, педагог и родители являются источниками различных знаний, образцом для подражания. В этом возрасте для развития навыков общения, преодоления трудностей адаптации и тревожности, младшим школьникам необходимы различные формы коллективной работы. Чем разнообразнее и интереснее эти формы работы будут во внеклассной работе, тем быстрее учащиеся овладеют такими мыслительными операциями, как сравнение, анализ, умение делать выводы и обобщения[8].

Интересы младших школьников, как указывают психологи и педагоги, характеризуются в первую очередь недифференцированностью, «разбросанностью», их привлекают многие «совершенно разные области знания без всякой их связи».

Другой особенностью интересов в этом возрасте оказывается их неустойчивость, «недолговечность» (С.Л. Рубинштейн), «непостоянство» (А.А. Люблянская), способность легко переключаться с одного вида деятельности на другую. Такой вид интереса известный советский психолог Н.Г. Морозова называет эпизодическим, ситуативным, реактивным.[5] Эмоциональная неустойчивость учащихся начальных классов делает их недостаточно способными на длительные усилия. Они легко отвлекаются, если цель слишком далека, а ее достижение требует постановки ряда промежуточных задач. Поэтому лучше всего удаются младшим школьникам небольшие дела, близкие и конкретные по результатам, когда все дело - от замысла до завершения - они хорошо представляют.

Ученые отмечают также поверхностность интересов младших школьников, в частности учеников I-II классов. Их привлекают главным образом внешние факты, особенно яркие, необычные. Стремление углубиться в сущность предмета, интерес к его закономерностям наступает позднее, в III-IV классах.

Наблюдая за поведение детей, за тем как они трудятся, учатся, играют, как реагируют на воздействие, как переживают радости и горести, обращаем внимание на большие индивидуальные различия между ними в отношении активности, эмоциональности, развитии познавательных интересов, т.е. различие их темпераментов.

Учащиеся, имеющие сангвинический темперамент, живые, любознательные, подвижные, охотно включаются в интересные виды деятельности. Дети с флегматическим темпераментом медлительны, спокойны, неповторимы, в деятельности они активны, но быстро теряют интерес к одному делу. Ребенок с меланхолическим темпераментом быстро утомляется. Его трудно заинтересовать. Учащиеся холерического темперамента отличаются быстротой, энергией. У таких детей наиболее высоко формируется интерес, их легко включить в деятельность.[14]

Значение темпераментов необходимо учитывать во внеклассной работе. В процессе внеклассной работы важно находить наилучшие пути, формы и методы воспитания положительных черт личности, формирования интересов. Знания темпераментов помогают изучить характер ребенка. Важно и то, как ребенок сам себя оценивает.

## **1.2. Характеристика координационных способностей, их составные части**

Ловкость – это способность человека быстро осваивать новые движения, а также перестраивать их в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Человек рождается с ограниченным количеством врожденных двигательных реакций. Богатство форм движений, которыми обладает человек, в основном представляет собой результат образования временных связей.

Ловкость, таким образом, с физиологической точки зрения – это проявление условнорефлекторной деятельности (выражающейся в возможности создания сложнейших координации, необходимых для осуществления трудных двигательных задач), проявления высокой пластичности нервных процессов, обуславливающих быстрое переключение с одних реакций на другие и создание новых временных связей.[21]

С. Янанис, В. И. Рудницкий с соавт. и Б. М. Рыбалко с соавт. дают общее определение. По их мнению ловкость - это способность человека справляться с ранее неподготовленной, новой двигательной задачей правильно, быстро, рационально и находчиво [15].

А. А. Петрунев говорит о более специфичном качестве.

Они описывают ловкость в борьбе, как способность целесообразно и рационально видоизменять мышечную активность применительно к требованиям динамической ситуации, что является одним из важнейших факторов достижения победы [20].

Устойчивость, определяется умением сохранять проекцию центра масс тела в пределах площади опоры [13].

По мнению А. А. Петрунева с соавт., с которым согласен и С. Янанис, основные задачи воспитания координационных способностей, а в месте с тем и ловкости, можно сформулировать следующим образом:

- Систематическое расширение двигательного арсенала;
- Совершенствование функций анализаторов движений;
- Совершенствование способности регулировать мышечные напряжения в определенных пространственно-временных условиях.

В том, что ловкость – способность, необходимая для выполнения любого двигательного действия, но методы ее развития предлагаются разные.

Под "координационными способностями" В. И. Лях и В. Н. Платонов предлагают понимать, во-первых, способность целесообразно строить (формировать, соподчинять, связывать воедино) целостные двигательные акты и, во-вторых, способность преобразовывать выработанные формы действий (или переключаться от одних к другим соответственно требованиям меняющихся условий) [27].

К развитию ловкости приводит систематическое разучивание новых упражнений. Обучение повышает пластичность нервной системы, улучшает координацию движений и развивает способность овладевать новыми, более сложными упражнениями.

Развитию ловкости способствует выполнение упражнений в изменяющихся условиях.

Так, в подвижных играх детям приходится непрерывно переключаться от одних движений к другим, заранее не обусловленным: быстро, без всякого промедления решать сложные двигательные задачи, в соответствии с действиями своих сверстников.

Ловкость развивается при выполнении упражнений, проводимых в усложненных условиях, требующих внезапного изменения техники движения (бег между предметами, подъемы на лыжах на горку и спуски с нее), с использованием различных предметов, физкультурного инвентаря, оборудования; с дополнительными заданиями, при коллективном выполнении упражнений с одним предметом (обруч, шнур).[29]

Составные части координационных способностей.

*Глазомер* – способность человека определять расстояние с помощью зрительного анализатора и мышечных ощущений.

Развивать глазомер можно при выполнении любых упражнений: в прыжках точно попадать в место отталкивания, чтобы совершить полет в нужном направлении, а затем приземлиться в определенном месте; при построении в колонну по одному нужно на глаз измерить расстояние до впереди стоящего ребенка; в метании на дальность и особенно в цель – расстояние до цели. Важно при этом учить детей измерять расстояние на глаз, проверяя его шагами. .[16]

*Двигательные реакции* бывают простыми (например, отдергивание руки при прикосновении к горячему предмету) и сложными – серия последовательных движений, направленных на решение определенной двигательной задачи. Примером сложных движений могут служить локомоции – движения скелетно – мышечной системы, обеспечивающие перемещение тела в пространстве (ходьба, бег, плавание, прыжки). К наиболее сложным движениям относятся спортивные, танцевальные[30].

*Равновесие* – способность человека сохранять устойчивое положение во время выполнения разнообразных движений и поз на уменьшенной и приподнятой над уровнем пола площади опоры. Равновесие зависит от состояния вестибулярного аппарата, всех систем организма, а также от расположения общего центра тяжести тела (ОЦТ).

При выполнении упражнений, смене положений центр тяжести тела смещается и равновесие нарушается. Требуется приложить усилия, чтобы восстановить нужное положение тела.[21]

Равновесие развивается в большей степени в упражнениях, выполняемых на уменьшенной и приподнятой площади опоры (катание на коньках, велосипеде, ходьба, бег по гимнастической скамейке), а также в упражнениях, требующих значительных усилий, чтобы сохранить устойчивое положение тела.

К таким двигательным действиям относятся: метание на дальность, прыжок в длину с места и с разбега.

Психофизиологические факторы координационных способностей.

Координация зависит от психофизиологических факторов:

1. Скорость освоения новых движений.
2. Приспособления к изменяющимся ситуациям, к необычной постановке задач.
3. Умения предвосхищать (предугадывать) положение движущегося объекта в нужный момент времени (экстраполяция). [Зимкин Н. В.]
4. Ориентировки во времени и пространстве.
5. Запаса условно рефлекторных связей. Этот запас повышен у того, у кого было много рефлекторных связей в прошлом. Чем больше объем двигательных навыков, тем лучше человек овладевает навыками новых движений.

6. От полноценности восприятия собственных движений и окружающей среды.
7. Деятельности анализаторов.
8. Пластичности и подвижности нервных процессов.
9. Быстроты реакции на различные сигналы, на движущийся объект.
10. Точности и быстроты выполнения действия при лимите времени.

Важнейшим фактором, способствующим проявлению ловкости, является *экстраполяция*, характеризующаяся возможностью осуществления нервной системой новых программ выполнения различных, родственных по своему характеру, двигательных актов.[6]

Формы экстраполяции разнообразны. Они связаны с самыми разными сторонами двигательной деятельности. Экстраполяция широко применяется не только для выполнения совершенно новых двигательных актов. Например, при ходьбе человек использует огромное количество различных вариантов комбинаций деятельности мышц, необходимых каждый раз для адекватного приспособления к данным условиям. [16]

Еще большее значение экстраполяция имеет значение при движениях, производимых со значительными изменениями характера двигательного акта. Так, например, футболист бьет по мячу самыми разными частями правой и левой ноги, с неодинаковой силой и при самом различном исходном положении собственного тела. Такого рода разнообразные задачи после обучения относительно ограниченному числу приемов решаются путем экстраполяции. [16]

Возможности к экстраполяции при координации двигательных актов лишь в небольшой степени обусловлены наследственной информацией.

Диапазон экстраполяции всегда несколько ограничен. Так, навыки футболистов недостаточны для выполнения путем экстраполяции приемов борца или боксера, и наоборот.

Как считает В. Н. Платонов, критериями координационных способностей могут служить трудности решаемой двигательной задачи, точность и экономичность выполняемых движений, время, необходимое для овладения сложными в координационном отношении двигательными действиями [22].

### **1.3. Средства и методы развития координационных способностей**

Некоторые авторы (Ю. А. Резников, Е. И. Щинов, А. Г. Мазур) согласны с Б. М. Рыбалко [10,17,29] и выделяют акробатику, как наиболее эффективное средство в развитии ловкости. Акробатические упражнения способствуют развитию гибкости, преимущественно быстроты, чувства ориентировки в пространстве и, что самое главное, координации.

Самые распространенные из упражнений это кувырки вперед и назад, кувырки в группировке с головы и в сочетании после кувырка вперед с разбегу, перевороты назад с места. Неплохо использовать батут, на котором можно развивать координацию, ориентировку нахождения в пространстве [14,27,29].

Но А. Г. Мазур придает большое значение спортивным играм для повышения ловкости [29]. В этом случае к нему присоединяется и В. И. Лях, который говорит, что поводом для включения игровых и соревновательных упражнений в качестве самостоятельной группы координационных упражнений является то обстоятельство, что лишь в процессе игровых упражнений и соревнований (особенно в единоборствах) создаются условия для максимального и подчас неожиданного проявления и развития координационных способностей [28].

Вообще же В. И. Лях все координационные упражнения делит на 4 вида:

- а) подводящие
- б) развивающие

в) упражнения по развитию и совершенствованию некоторых частных (специфических) КС

г) упражнения по выработке так называемых специализированных компонентов психофизиологических функций [28].

В проработанной нами литературе только Ю. А. Шахмурадов придерживается мнения, что наиболее эффективным упражнением является ходьба по узкой опоре (бревну, рельсу и т. п.) [13].

В. И. Рудницкий с соавт., А. А. Петрунев с соавт. и ряд других авторов пишут о том, что ведущей линией методики воспитания координационных способностей служит введение фактора необычности [10,19,33].

По мнению В. А. Плахтиенко и Ю. М. Блудова [13] сложная реакция на свет и на звук у некоторых спортсменов в условиях помех хуже, чем в нормальных условиях. Эти спортсмены значительно чаще других ставятся на тренировках в более трудные условия и выполняют более сложные упражнения с целью повышения психической надежности в экстремальных условиях.

В. В. Кузнецов [24] определяет ловкость как способность тонко дифференцировать мышечные усилия различной величины и режимов в условиях последовательного их чередования согласно строго заданным движениям.

Основными средствами развития ловкости являются спортивные и специальные упражнения. Специальные упражнения, направленные на развитие ловкости специфических мышечных групп, должны соответствовать структуре либо всего упражнения, либо отдельных его фаз и элементов[24].

В методике развития координационных способностей все исследователи согласны лишь в том, что ловкость развивается очень медленно. Оно требует долгого кропотливого труда.

Упражнения, предназначенные для развития ловкости, должны выполняться на протяжении всех периодов тренировки [19]

Следует отметить, что из ведущих показателей характерных для развития координационных способностей можно выделить следующие основные группы:

1. Психофизиологические показатели, отвечающие за управление движения: динамическое равновесие, чувство ритма, антиципацию, способность к ориентации, точность, стабильность воспроизведения усилия, точность воспроизведения временного интервала, состояние сенсорных систем и т.п.

2. Развитие других двигательных способностей таких, как: гибкость, сила, быстрота, выносливость.

3. Конституциональные особенности, отражающие соотношение размерных признаков.

Конечно же, в действительности проявление этих показателей более многообразно, но, тем не менее, в совокупности они определяют моторику занимающихся. От их уровня, в конечном итоге, зависит уровень развития двигательных способностей.

Таким образом, ограничение зрительного контроля может служить средством развития координационных способностей. [16].

Быстрота и точность выполнения двигательных действий могут быть повышены также за счет средств срочной информации.

Занятия физической культурой предъявляют организму разнообразные требования. В силу специфики эти требования накладывают свой отпечаток на уровень физического развития и уровень тех или иных вегетативных функций и в целом на состояние его физического здоровья.

Так под физическим развитием понимают комплекс функционально-морфологических свойств организма, который определяет физическую дееспособность организма [16].

В качестве критериев физического развития выступают особенности телосложения, которые в значительной мере определяются его конституцией. Организм ребенка наиболее чувствителен к физическим нагрузкам, да и ко всему комплексу воздействий возникающих в результате занятий физической культурой.

Поэтому необходимо сохранять и укреплять физическое здоровье обучающихся, что является комплексной государственной задачей, содержащей в себе не только чисто медицинские проблемы, но и социально-гигиенические, и психолого-педагогические.

Достижение высокого уровня двигательных способностей – одна из важнейших задач ближайшего и отдаленного будущего нашей страны, так как весь потенциал и экономический, и творческий, все перспективы социального и экономического развития, высокого уровня жизни, науки и культуры – все это является итогом физической работоспособности [18].

Физическая работоспособность – это интегративное выражение возможностей человека, которое входит в понятие его здоровья и характеризуется следующими показателями: телосложением и антропометрическими показателями; мощностью, емкостью и эффективностью механизмов энергопродукции аэробным и анаэробным путем; силой и выносливостью мышц, нейроэндокринной регуляции как процессов энергообразования, так и использования имеющихся в организме энергоресурсов; психическое состояние.

По данным Казначеева В.П., Казначеева С.В., [18] определены два типа человека, различной энергетической адаптации к физическим нагрузкам: "спринтер"- высокая устойчивость к воздействию экстремальных факторов (непродолжительные интервалы времени) и плохая переносимость длительных нагрузок; "стайер" – высокая резистентность к длительно действующим экстремальным факторам умеренной интенсивности.

Чрезвычайно важным в учебно – тренировочном процессе является учет адаптационных возможностей занимающихся, основным компонентом механизма, которой становится мобилизация энергетических ресурсов, пластического резерва и всех защитных способностей организма, направленных на энергетическое обеспечение и сохранение нормальной жизнедеятельности [16].

В механизме адаптации имеют значение усиленное образование метоболитов и гормонов, а также адаптивный синтез белка. Благодаря этому увеличивается функциональная мощность работающих клеточных структур, что указывает на переход от срочной устойчивой к долговременной адаптации. В конечном итоге, тренированность человека определяется количеством и мощностью его адаптационных резервов [18].

Одним из значимых компонентов физического здоровья является уровень развития двигательных способностей (Индекс Шаповаловой).

Так состояние опорно-двигательного аппарата во многом определяется показателями развития двигательных способностей.

В большинстве случаев уровень координационных способностей обусловлен работой многих мышц, которые могут одновременно находиться в мгновенно меняющихся режимах, иметь различные величины напряжения, скорость сокращения и расслабления. Уровень их развития играет немаловажную роль. Ведущее значение в развитии координационных способностей принадлежит деятельности центральной нервной системы и концентрации волевых усилий.[12].

Следует отметить, что координационные способности являются значимыми, так как в любом виде спорта, без высокого уровня их развития невозможно выполнить ни одно двигательное действие. Известно, что ловкость представляет собой сложное, интегральное качество, включающее много компонентов.

Наиболее важные из них оперативность мышления, быстрота реакции, динамическое равновесие и др. отвечают в целом за систему управления движениями.

Физическое развитие в значительной степени обусловлено темпами биологического созревания, и связано это с реализацией генетической программы развития, а индивидуальные различия в большинстве своем связаны с технологией учебно-тренировочного процесса, то есть определяется социальными факторами.

Для каждого возрастного периода развития характерен свой комплекс – специфический набор ведущих признаков, который может быть успешно реализован. По имеющимся данным, по многим параметрам физического развития уступают своим сверстникам из других видов спорта, особенно в таких важных показателях, как окружность грудной клетки и жизненная емкость легких, сила мышц рук, которые во многом определяют физическую работоспособность и создают запас прочности при проявлении специальных качеств.

Одними из ведущих показателей являются такие, как адаптационные возможности резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем, деятельность сердечно-сосудистой системы, морфологические особенности, функциональное состояние органов дыхания и кровообращения, развитие двигательных качеств. Все они в той или иной степени отражают физический потенциал, позволяющий без особого ущерба для организма, на протяжении длительного времени показывать высокие спортивные результаты.

Несомненно, при правильно организованном учебно – тренировочном процессе, спортивная деятельность оказывает положительное влияние на различные системы организма занимающихся и откладывает свой отпечаток, как на состояние физического здоровья, так и на уровень развития отдельных двигательных способностей, определяемый спецификой вида спорта.

Работа над развитием и совершенствованием ловкости должна осуществляться непрерывно на всех занятиях по физическому воспитанию. Ловкость - это сложное комплексное качество, направленное на обогащение новыми двигательными навыками, выработку быстроты реакции на внезапное изменение обстановки, на умение ориентироваться в пространстве и во времени, уравнивать свое тело в различных условиях, развитие скорости выполнения отдельных упражнений, движений, действий.[13]

Чем большим объемом двигательных навыков располагает человек, тем быстрее он освоит новое движение. Каждое новое движение строится на наборе простых движений, освоенных ранее. Развитие ловкости предполагает специальное обучение с использованием методических приемов: необычных исходных положений, зеркального выполнения упражнений, изменение скорости, темпа движений и их пространственных границ, смена способа выполнения упражнений, усложнение упражнений дополнительными упражнениями, изменение противодействия занимающихся при групповых или парных упражнениях.

Наиболее эффективными являются упражнения из акробатики, баскетбола, волейбола, спортивной гимнастики.

Развитие ловкости как комплексного качества складывается из:

- развития способности к освоению простых и затем сложных координационных двигательных действий;
- развитие способностей перестраивать свою двигательную деятельность в соответствии с меняющейся обстановкой;
- развития ощущений дифференцировать усилия, восприятий чувства времени и пространства.

Для развития координационных способностей используют следующие методы:

1. Повторный метод - неоднократное выполнение двигательных действий в одних и тех же условиях;
2. Метод варьирования условий заключается в том, что двигательные действия выполняются в различных условиях.

#### **1.4. Особенности двигательной деятельности при выполнении упражнений на развитие координационных способностей.**

При выполнении упражнений на развитие координации преобладает динамическая работа в сочетании с работой статического характера. Такие упражнения выполняются в необычных условиях опоры. При такой работе ритм нервных импульсов к мышцам все время изменяется, что затрудняет деятельность нервных центров.

При выполнении упражнений на координацию большое значение имеет правильное использование веса и инерции своего тела, центробежной силы, реакции опоры, условий равновесия, влияющих на функциональное состояние организма.

Важную роль при выполнении упражнений на координацию играют безусловные тонические рефлексы. Импульсы от вестибулярного аппарата, проприорецепторов мышц и сухожилий тела изменяют тонус мышц туловища и конечностей.

Врожденные тонические рефлексы в одних случаях облегчают выполнение движений, в других, наоборот, затрудняют. Выполнение упражнений, связанных с большой амплитудой движения в суставах сопровождается значительным увеличением рефлекторного напряжения растягиваемых мышц. Это приводит к уменьшению и ограничению возможной амплитуды движения в суставах, особенно у слабо подготовленных занимающихся. У хорошо владеющих упражнениями рефлекторное напряжение растягиваемых мышц возрастает, но незначительно и не препятствует достижению необходимой амплитуды движения в суставах.

Двигательные навыки, в процессе которых подавляются безусловные рефлексы, труднее формируются и медленнее автоматизируются.

Овладение мастерством исполнения сложнокоординированных упражнений характеризует высокий уровень развития координационных способностей.

Важную роль при выполнении координационных упражнений играет центральная нервная система. В процессе тренировки сначала образуются относительно простые условные рефлексы, лежащие в основе самых легких упражнений. Все эти рефлексы служат необходимой предпосылкой для овладения более сложными, но имеющими похожую двигательную структуру. При выполнении двигательных действий формируется двигательный стереотип, т. е. формирование четких и достаточно закрепленных двигательных условных рефлексов. При этом работа мышц становится более согласованной и строго дозированной по времени и величине усилий.

Особенность в развитии координационных способностей заключается в том, что как только формируется динамический стереотип в коре больших полушарий при постоянном выполнении одних и тех же упражнений, они теряют способность развивать координацию.

Важное значение имеет изменение внешней и внутренней структуры движения, использования срочной информации о временных и пространственных компонентах движений.

Во время выполнения упражнений на координацию предъявляются большие требования к двигательному, тактильному, вестибулярному и звуковому анализаторам.

Роль анализаторов при выполнении сложных по координации упражнений очень велика.

Чем больше у занимающихся двигательного опыта, тем тоньше развиты его способности к восприятию и анализу степени напряжения мышц, скорости, ритма, направления движений, положения тела в пространстве.

Совершенная анализаторная деятельность обеспечивает необходимую коррекцию движения и своевременный пуск в ход его следующих фаз.

Упражнения на координацию характеризуются необычными положениями тела в пространстве и быстрым его перемещением, увеличивают возбудимость и функциональную устойчивость вестибулярного аппарата, развивают проприоцептивную чувствительность во всех звеньях двигательного аппарата.

В связи со своей кратковременностью упражнения на координацию не требуют больших энергетических затрат. Однако при многократном выполнении этих упражнений расход энергии может существенно увеличиваться.

Разнообразное положение тела в пространстве во время выполнения сложнокоординационных упражнений и наличие статических компонентов создают определенные трудности для работы дыхательного аппарата. Характер дыхания определяется не только потребностью в доставке кислорода и выведении углекислого газа из организма, но и особенностями техники выполняемого упражнения. Это объясняется непосредственным участием дыхательных мышц в осуществлении двигательной деятельности.

В связи с невозможностью иногда использовать межреберные мышцы для обеспечения вдоха и выдоха, важную роль при выполнении сложных в координационном отношении упражнений играет диафрагма.

Многие координационные упражнения выполняются при задержке дыхания.

Задержка дыхания чаще всего может быть кратковременной. Она бывает в момент перехода от динамического к статическому мышечному режиму работы.

Феномен статической работы, впервые описанный Линдгардом, сглаживается или в некоторых случаях совсем исчезает в момент выполнения упражнений.

Наряду с произвольной регуляцией дыхания существенное значение имеет произвольная регуляция. Поэтому при выполнении упражнений нужно учиться согласовывать дыхания с движениями.

После физкультурного занятия, с применением сложнокоординационных упражнений, частота дыхания превышает уровень покоя в 2 раза, глубина дыхания – в 4 – 5 раз, легочная вентиляция – в 8 – 10 раз, поглощение кислорода – в 7 – 8 раз.

Исследования показали, что выполнение комплекса элементарных упражнений вызывает меньшее увеличение потребления кислорода, чем выполнение этих упражнений в отдельности. Эти явления связаны с тем, что в процессе повторной двигательной деятельности происходит не простое суммирование отдельных реакций, а сложная их интеграция. Величина газообмена в легких при выполнении элементарных координационных упражнений зависит от характера движений и от массы вовлекаемых в работу мышц. Так, при выполнении вращательных, круговых движений поглощается больше кислорода, чем при поворотах, отведениях и сгибаниях. Движения в тазобедренных суставах сопровождается большим увеличением газообмена, чем движения в локтевых или плечевых суставах.

Характер изменения в функциональном состоянии определяется особенностями приспособительных реакций сердечно – сосудистой системы к работе. Многие координационные упражнения, выполняемые в необычном положении тела и быстрых его перемещениях, приводит к значительному перераспределению крови. Например, при выполнении оборота на перекладине в результате центробежной силы основная масса крови перемещается в нижние конечности.

Наоборот, при висе вниз головой или стойке на кистях под влиянием силы тяжести кровь устремляется в сосуды головы и верхних конечностей

В этих условиях для достаточного кровоснабжения всех частей тела необходимо некоторое расширение сосудов туловища и ног и в то же время сужение сосудов головы и рук. Эти условия особенно резко отражаются на деятельности сердечно – сосудистой системы.

При положении головой вниз наблюдается резкое покраснение лица. По мере развития тренированности и адаптации к выполнению упражнений в необычном положении тела, сосудистые реакции, обеспечивающие перераспределение крови, совершенствуются.

Однократное выполнение упражнений на равновесие сопровождается нерезким учащением сердцебиений и повышением кровяного давления.

Например, при выполнении упражнений на равновесие частота пульса увеличивается на 5- 20 ударов в минуту, кровяное давление – на 5 – 25 мм рт. ст. Восстановление этих показателей продолжается в течение 15 – 20 минут.

Минутный объем крови во время выполнения упражнений имеет различные параметры.

В тех случаях, когда выполнение упражнений связано с затруднением дыхания, минутный объем достигает наибольших величин не при работе, а после окончания ее.

Величина сдвигов в сердечно – сосудистой и дыхательной системах зависит от количества и сложности комбинаций двигательной действий, продолжительности интервалов отдыха, эмоциональных воздействий.

*Физиологическая характеристика видов мышечной деятельности при удержании определенной позы тела в пространстве.*

Поддержание какой – либо позы требует от мышц напряжения без сокращения. Это напряжение может варьироваться от очень большого до очень малого. Максимальное напряжение мышц характеризует ее максимальную силу.

Максимальное напряжение мышц не может долго сохраняться и длиться не более 1 секунды. Чем меньше это напряжение, тем дольше оно может поддерживаться.

Длительное напряжение, при котором может поддерживаться поза, характеризует тонус мышц. Мышечный тонус является безусловным двигательным рефлексом и поддерживается непроизвольно.

Статически напряженная мышца создает препятствие своему же собственному кровообращению. При большом напряжении в мышцах развивается большое внутреннее давление, которое сжимает кровеносные сосуды и уменьшает движение крови. Это ограничение кровотока в мышцах является одной из причин утомительности статических усилий. Поэтому более утомительны те виды спортивных поз, которые связаны с большим напряжением мышц, и менее утомительны – требующие минимального напряжения.

Наименьшей утомительностью обладают позы, поддерживаемые за счет непроизвольного незначительного тонического напряжения мышц.

Различные позы тела можно разделить по степени сложности.

В основе характеристики лежат размеры опорной поверхности, положение центра тяжести тела относительно опоры, положение тела в поле силы тяжести, степень мышечного напряжения, использование простейших позотонических рефлексов. Поддержание позы связано с возрастом, в котором будет осуществляться поддержание позы и со степенью освоения навыка сохранять эту позу.

Самая простая поза – лежание – лишь она может обеспечить полное расслабление мышц. опыты показали, что это возможно только при лежании на боку с немного согнутыми ногами. Именно в этих условиях мышцы – сгибатели и разгибатели имеют одинаковый минимально выраженный мышечный тонус.

Если лежание происходит при выпрямленном теле, то сгибатели оказываются растянутыми, а разгибатели сокращенными и напряженными. Поэтому лежание на воде при плавании не связано с полным расслаблением мышц. При этой позе требуется активное напряжение разгибателей, противодействующее упругому сопротивлению растянутых сгибателей.[7]

Поза сидение связана с небольшим напряжением разгибателей туловища и шеи при относительно расслабленной мускулатуре ног. В различных видах спорта эта поза дополнительно отягощена напряжениями мышц не только туловища, но и конечностей, например, езда на велосипеде.

Стояние требует усилия не только разгибателей шеи и туловища, но и ног, преодолевающего упругие силы растянутых сгибателей и вес выпрямленного тела. Трудности стояния осложнены положением неустойчивого равновесия: центр тяжести тела расположен выше площади опоры. В спорте стояние - самая распространенная поза. В зависимости от размеров опорной площади можно разделить различные виды спорта по степени возрастающей сложности: поза фехтовальщика, стрелка, борца; фигуриста, стояние на бревне; стояние на одной ноге, стояние на носке.

Стояние может быть осложнено изменением положения в пространстве (например, горизонтальное положение туловища и ноги в позе «ласточка»).[2]

Значительную сложность представляют позы, связанные с опорой на руки. Из них наиболее проста поза «вис», которая доступна в самом младшем возрасте. Объясняется это условиями устойчивого равновесия (центр тяжести расположен ниже опоры), а также тем, что у детей уже с самого рождения развит хватательный рефлекс. Значительно сложнее поза «упор», так как положение центра тяжести здесь более высокое и требуется значительное напряжение мышц плечевого пояса. Этой позе дети овладевают значительно позднее, чем позой виса.

Наибольшей сложностью характеризуется поза «стойка на кистях». Малая опорная поверхность кистей, высокое положение центра тяжести, необычное положение головы вниз, необходимость подавления рефлексов вертикального стояния, а также относительная слабость мышц рук по сравнению с мышцами ног – все это делает данную позу весьма сложной и требующей длительного периода обучения.[7]

## 2.МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1. Методы исследования

В исследовании применялись: анализ научно - методической литературы, метод тестирования, педагогический эксперимент и метод математической обработки результатов.

*Анализ научно - методической литературы.* Изучение и обобщение имеющейся по данной проблеме научно-методической литературы позволило сформировать концепцию, а на этой основе определить подходы к решению обозначенной проблемы.[12]

*Тестирование.* Тестом в спортивной практике называется измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния или способностей человека.

В методике проведения контрольных упражнений следует руководствоваться следующими положениями:

- условия проведения тестирования являются одинаковыми для всех занимающихся, испытуемых (например, время дня, время приема пищи, объем нагрузок и т. п.);

- контрольные упражнения должны быть доступны для всех исследуемых, независимо от их технической и физической подготовленности;

- в сравнительных исследованиях контрольные упражнения должны характеризоваться индифферентностью (независимостью) по отношению к изучаемым педагогическим факторам;

- контрольное упражнение измеряется в объективных величинах (во времени, пространстве, числе повторений и т. п.);

- желательно, чтобы контрольные упражнения отличались простотой измерения и оценки, наглядностью результатов испытаний для исследуемых.

- перед измерениями необходимо провести разминку.
- не следует проводить измерение на фоне утомления испытуемого.

Для определения уровня развития координационных способностей применяется проба Ромберга. С помощью этой пробы определяется статическое равновесие занимающихся. Покачивание и потеря равновесия говорит о плохой статической координации. Проба заключается в следующем: испытуемый становится на правую (левую) ногу, левая (правая) касается пяткой коленного сустава правой (левой ноги). Руки в стороны должны быть прямые, ладонями вовнутрь, глаза закрыты.

Оценка пробы Ромберга осуществляется по следующим критериям. При сохранении устойчивой позы (не покачивается) более чем 15 секунд и при отсутствии дрожания век и пальцев рук, статическая координация оценивается как хорошая. В случаях, когда устойчивость меньше 15 секунд и наблюдается дрожание век и пальцев рук, статическая координация оценивается как неудовлетворительная.

2. Челночный бег 3 раза по 10 м (определяется способность быстро и точно перестраивать свои действия в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки). Тестируемый встает у контрольной линии, по сигналу «марш» (в этот момент учитель включает секундомер) трехкратно преодолевает 10-метровую дистанцию, на которой по прямой линии расположены кубики (5 шт.). Тестируемый обегает каждый кубик, не задевая его. Фиксируется общее время бега [21].

Педагогический эксперимент. Для подтверждения гипотезы был проведен педагогический эксперимент, целью которого являлась проверка эффективности разработанной методики.

Метод математической обработки результатов.

Для обработки полученных в исследовании данных мы использовали метод математической обработки результатов.

Проводились расчеты:

- средней арифметической ( $\bar{X}$ );
- среднего квадратичного отклонения;
- ошибки средней арифметической.

Рассчитывалась достоверность различий результатов между контрольной и экспериментальной группами по критерию Стьюдента.

Достоверность отличий оценивалась:

- 1) между результатами контрольной и экспериментальной группами до проведения эксперимента;
- 2) между результатами контрольной и экспериментальной групп после эксперимента.[12]

По таблице Стьюдента определяется достоверность различий между результатами до и после эксперимента

Если 0-1,9 нет достоверных различий ( $P > 0,05$ )

Если 2,0 - 2,9 есть достоверные различия в малой степени ( $P < 0,05$ )

Если 2,6 - 3,3 есть достоверные различия в средней степени ( $P < 0,01$ )

Если 3,4 - есть достоверные различия в высокой степени ( $P < 0,001$ )

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом.

## 2.2. Организация исследования

Педагогическое исследование проводилось в Муниципальном автономном образовательном учреждении «Красноярская университетская гимназия №1 Универс».

Для проведения эксперимента были взяты две группы примерно с одинаковым уровнем физической подготовки. Группы состояли из детей 9 – 10 лет. Исследования проводилось 17.09.2018 г. (до начала эксперимента).

Заключительное исследование проводилось 17.04.2019 г. (после эксперимента). Занятия проводились 3 раза в неделю.

Одна группа – контрольная, в которой применялись обычные упражнения, другая – экспериментальная – где применялись эстафеты для развития координационных способностей.

Набор в группу производился по визуальному и вербальному методу получения информации.

- визуальный (отмечается пол, возраст, тип телосложения и рост).
- вербальный (то есть, производится опрос, и получаются ответы на заданные вопросы).

Подобранные упражнения предназначены для тех участников, которые не имеют очевидных медицинских противопоказаний и заболеваний.

К каждому упражнению прилагаются методические рекомендации.

При сравнении средних значений результатов контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента в тестах мы определили, что результаты не имеют достоверных отличий.

Эксперимент проводился в школьном зале. Занятия проводились 3 раза в неделю.

### **3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 – 10 ЛЕТ ПОСРЕДСТВОМ ЭСТАФЕТ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

#### **3.1. Эстафеты для развития координационных способностей**

##### **«Челнок»**

Цель: сформировать умение ориентироваться в пространстве, передвигаясь разными способами.

На расстоянии 7 – 8 метров ставятся стойки, а на пути следования игроков расставлены кегли. По команде направляющий бежит к стойке. По пути он должен собрать кегли, обежать стойки и на обратном пути снова расставить кегли, после чего вернуться к своей команде, коснуться рукой направляющего и встать в конец колонны. Выигрывает так команда, которая раньше выполнит задание. Вначале участники бегут, затем бег заменяется на прыжки, бег приставными шагами левым или правым боком, спиной вперед.

##### **«Солнышко»**

Занимающиеся строятся в 2 колонны в конце зала параллельно друг другу. Перед каждой колонной находится «диск здоровья». Первые номера по сигналу начинают вращение на «диске здоровья». По свистку они одновременно заканчивают вращение на «диске здоровья» и идут по гимнастической скамейке, возвращаются, передают эстафету и становятся в конец колонны. Проходя по скамейке нужно удержать равновесие и наступить одной ногой на пол, если участник это сделал, он возвращается в начало скамейки и выполняет это задание еще раз, таким образом, задерживая следующего участника своей команды. Выигрывает та команда, последние номера которой придут первыми.

### «Слалом»

Занимающиеся строятся в 2 колонны в конце зала параллельно друг другу. У первых номеров участников самокаты. По сигналу они начинают движение на самокатах, объезжая стойки, расставленные через определенные интервалы. Возвращаясь обратно по прямой, передают самокат вторым номерам своей команды, становясь в конец колонны. Выигрывает та команда, последние номера которой придут первыми.

### «Теннисисты»

Занимающиеся строятся в 2 колонны в конце зала параллельно друг другу. В руках у первых номеров теннисная ракетка и мяч. По сигналу они выполняют набивание мяча с одновременным перемещением по залу до обозначенных ориентиров. Если мяч был потерян, они устремляются за мячом, затем становятся на то место, где был потерян мяч, выполняя набивание мяча. Обратно возвращаются так же, осуществляя набивание мяча, передают ракетку и мяч вторым номерам своей команды, становясь в конец колонны. Выигрывает та команда, последние номера которой придут первыми.

### «Гимнасты»

Занимающиеся строятся в 2 колонны в конце зала параллельно друг другу. Напротив каждой команды расположены гимнастические маты. По сигналу первые номера начинают выполнять кувырки вперед до обозначенных ориентиров. Возвращаются бегом, передают эстафету вторым номерам своей команды, становясь в конец колонны. Выигрывает та команда, последние номера которой придут первыми.

«Змейка» Цель: развить координационные способности, умение ориентироваться в пространстве.

Зал делится на две части мелом, 5 – 6 занимающихся выстраиваются в колонну на одной части зала, берутся за руки перемещаясь только по своей части зала лицом к водящему, который находится на другой части зала, лицом к впереди стоящему, старается запятнать последнего в колонне. Стоящий в «змейке» первым – капитан – преграждает путь водящему, выполняет различные движения руками, заслоны.

Если водящий запятнал игрока, то он становится капитаном, а запятнанный – водящим.

«Рыбаловы» Цель: развить координационные способности, равновесие.

Все делятся на две команды. Две параллельно стоящие гимнастические скамейки («мостики» через «речку»). На полу под разбросаны теннисные мячи (для настольного тенниса). По сигналу первые игроки берут сетки, выходят на «мостик», наклоняются вниз к «речке» и собирают в сетку теннисные мячи («рыбу»). Трудность в том, чтоб при ловле «рыбы» нужно удерживать равновесие и не упасть в речку, те, кто упал, достает из сетки собранную рыбу и кладет ее обратно, начиная игру заново. Выигрывает та команда, которая больше поймала «рыбы».

«Сиамские близнецы» Цель: развить координационные способности, согласованности действий, точности движений.

Все участники делятся на пары, встают плечом к плечу. Каждой паре выдается лента, которой завязывают ноги игроков с внутренней стороны. Теперь они «сиамские близнецы». В каждой команде по несколько пар. По свистку первые пары каждой команды в позе близнецов передвигаются до ориентира (стойки, стены, линии), касаются его и бегут назад, после этого стартует вторая пара, и так должны проделать все участники. Побеждает та команда, участники которой закончили эстафету первыми.

### 3.2. Результаты исследования и их обсуждение.

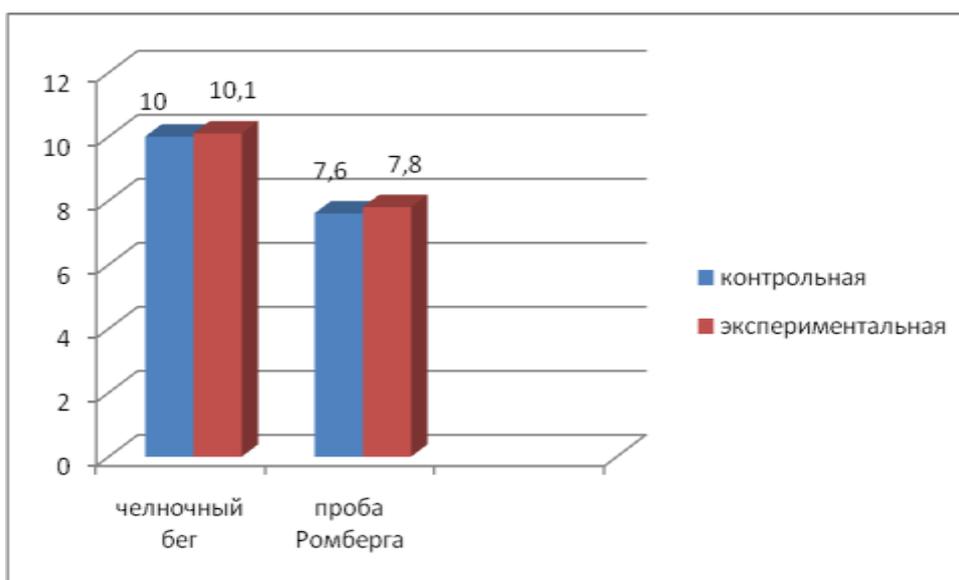
В начале исследования были проведены контрольные тесты для оценки начального уровня координационных способностей детей 9-10 лет.

Таблица 1

| Тест                  | Группа | $X \pm m$  | $\sigma$ | $t_p$ | t    | p     |
|-----------------------|--------|------------|----------|-------|------|-------|
| <i>Челночный бег</i>  | КГ     | 10,0±0,045 | 0,097    | 2,1   | 1,8  | >0,05 |
|                       | ЭГ     | 10,1±0,032 | 0,065    |       |      |       |
| <i>Проба Ромберга</i> | КГ     | 7,6±0,051  | 0,013    | 2,1   | 1,98 | >0,05 |
|                       | ЭГ     | 7,8±0,087  | 0,027    |       |      |       |

До проведения эксперимента у экспериментальной группы был рассчитан средний начальный показатель. Все значения в таблице, были рассчитаны по формулам и критерию Стьюдента. Результаты достоверности различий не имеют.

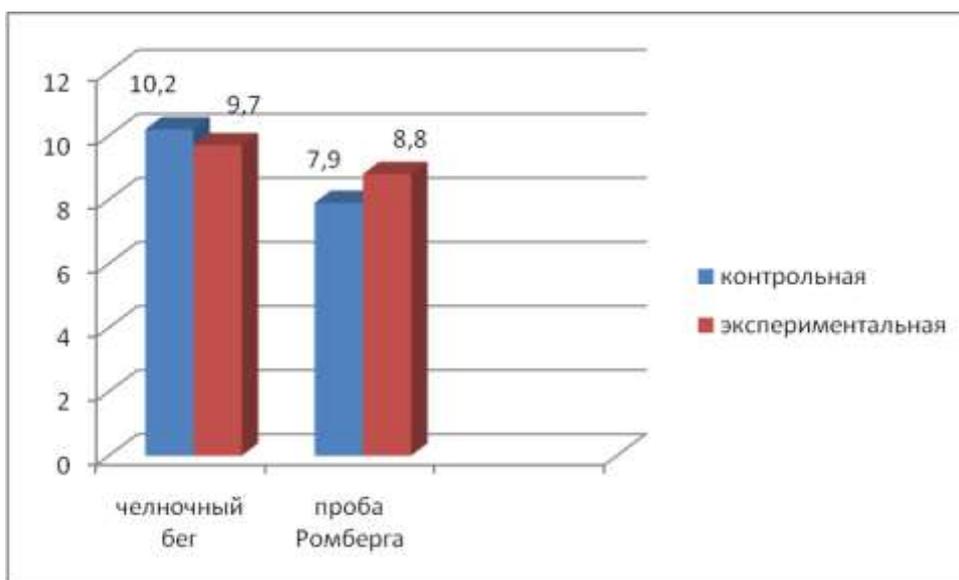
#### Результаты тестирования до эксперимента



Затем при проведении повторного тестирования для оценки уровня координационных способностей детей 9-10 лет в конце экспериментального периода, между группами имелись существенные различия.

Таблица 2

| Тест                  | Группа | $X \pm m$  | $\sigma$ | $t_p$ | t     | p     |
|-----------------------|--------|------------|----------|-------|-------|-------|
| <i>Челночный бег</i>  | КГ     | 10,2±0,075 | 0,227    | 2,1   | 4,025 | <0,05 |
|                       | ЭГ     | 9,7±0,1    | 0,292    |       |       |       |
| <i>Проба Ромберга</i> | КГ     | 7,9±0,349  | 0,779    | 2,1   | 2,57  | <0,05 |
|                       | ЭГ     | 8,8±0,186  | 0,519    |       |       |       |



В тесте « челночный бег» результаты составили в контрольной группе: 10,2, в экспериментальной – 9,7 . В пробе Ромберга результаты составили в контрольной группе:7,9, в экспериментальной – 8,8.

После проведения эксперимента, у занимающихся в экспериментальной группе существенно повысился уровень координационных способностей, по сравнению с контрольной группой.

## **ВЫВОДЫ**

1. Проанализировав научно-методическую литературу, было выявлено, что в возрасте 9 -10 лет достигается высокая степень развития способности ориентирования в пространстве, высокий уровень остроты мышечных ощущений при движениях.

2. При разработке эстафет, учитывались возрастные и индивидуальные особенности детей 9- 10 лет.

3. В результате математической обработки данных было выявлено, что применение эстафет повышает уровень развития координационных способностей у детей 9- 10 лет.

В экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой результаты существенно повысились во всех тестах, имеют достоверное отличие. В « челночном беге» результаты составили в контрольной группе: 10,2, в экспериментальной – 9,7 . В пробе Ромберга результаты составили в контрольной группе: 7,9, в экспериментальной – 8,8.

Это говорит о том, что разработанные эстафеты позволили повысить уровень координационных способностей у занимающихся.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Продолжительность урока 45 минут.
2. Нагрузку на уроке следует увеличивать постепенно.
3. Чтобы добиться высокого уровня развития координационных упражнений, необходимо от занятия к занятию постепенно усложнять игровые упражнения,
4. Через месяц последовательность выполнений упражнений менялась.

### Список литературы

1. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2006.
2. Безруких М.М. Возрастная физиология. Учебник для ВУЗов-М.: изд. Центр Академия, 2001 -520
3. Бутин И.М. Развитие физических способностей детей. 2002г.
4. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания./ А.А. Васильков.- Ростов н/д : Феникс, 2008. 381 с.
5. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. — К.: Олимпийская литература, 2002. - 296 с.
6. Дубровский В. И., Федорова В. Н. Биомеханика: Учеб. Для сред. и высш. Учеб. Заведений. – М.: Изд – во ВЛАДОС – ПРЕСС, 2003. – 672 с.: ил.
7. Зациорский В.М . Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания - 3-е изд. - ("Спорт без границ") / В.М. Зациорский - М.: Физкультура и спорт. 2009. - 200 с.
8. Железняк Ю.Д., Петров П.К. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 264 с.
9. Кудрявцев М.Д., Копылов Ю.А., Полянская Н.В. Вариативное содержание третьего урока физической культуры с оздоровительной и образовательной направленностью: Учеб.-метод. пос. - Красноярск: РИО ГОУ ВПК КГПУ им. В. П. Астафьева, 2005
10. Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.С.Кузнецов.- М.: Издательский центр «Академия», 2009. 480 с.
11. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . - Москва : Советский спорт, 2010. 464 с.

12. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- М.: Советский спорт, 2008. 244с.
13. Лях В.И. Координационные способности школьников, теория и практика физической культуры. №1, 2000 г.
14. Лях В.И. Координационные способности/ В.И. Лях.- М.: ТВТ, 2006. 302
15. Лях, Владимир Иосифович. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Тера – спорт, 2000. – 192 с.
16. Медведев И. А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры: Учебно – методическое пособие. – Красноярск: РИО КГПУ, 2000. -124 с.
17. Мирзиев Р.Ф. Развитие физических качеств у спортсменов, 2008 г.
18. Настольная книга учителя физической культуры /Под ред. проф. Л.Б. Кофмана; Авт. – сост. Г.И. Погадаев; Предисл. В.В.Кузина, Н.Д.Никандрова. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 496 с.
19. Полянский А.В , Романов Д.А “Методика измерения ловкости как физического качества”, 2007г.
20. Теория и методика обучения по предмету «Физическая культура». учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Ю. Д. Железняк, В. М. Минбулатов, И. В. Кулишенко, Е. В. Крякина ]: под ред. Ю.Д. Железняка. – 4 – е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 210. – 272 с.
21. Теория методика физического воспитания в 2- х томах. Том 1 под редакцией Т. Ю. Круцевич.- Киев. Олимпийская литература, 2003.

22. Теория и методика физического воспитания: Уч. Пособие для ст – в пед. ВУЗов / под ред. Б, М. Шияна, - М.: Просвещение, 2000. – 224 с.
23. Технологии физкультурно – спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: Учебное пособие / Авторы – составители О. Э. Аксенова, С. П. Евсеев / Под ред. С. П. Евсеева. – М.: Советский спорт. 2004. – 296 с.: ил.
24. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. Учебное пособие. Феникс 2013 г.
25. Физическая культура: учебник для студ. Сред. Проф. Учеб. заведений / [Н. В. Решетников, Ю. П. Кислицын. Р. Л. Палтиевич, Г. И. Погадаев]. – 11 – е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 176 с.
26. Филин В.П. «Воспитание физических качеств у юных спортсменов». М.: «ФиС», 2004.
27. Филонов. А.В. Физическая культура в школе / А.В. Филонов.- М.: Школьная книга,2002. 233 с.
28. Холодов Ж. К. Кузнецов В. С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М., 2003.
29. Чермит, К.Д. Теория и методика физической культуры / К.Д. Чермит. - М.:
30. Щедрина Ю.С. Физическая культура. – М.: Юнити, 2005. - 350 с.
31. Юдин В.Д. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Инфра-М, 2004. – 280 с.