

Министерство просвещения Российской Федерации
ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Институт естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития координационных способностей у детей младшего
школьного возраста в секции легкой атлетики.**

Выпускная квалификационная работа

Допущено к защите

Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

03.03.2025

дата

И.Н. Пушкарёва

Исполнитель:

Мазунина Елена Валентиновна
обучающийся ФК-2031з

группы заочного отделения

03.03.2025

дата

Е.В. Мазунина

Научный руководитель:

Пушкарёва Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта,

03.03.2025

дата

И.Н. Пушкарёва

г. Екатеринбург 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. Обзор аналитической литературы.....	5
1.1. Анатомо-физиологическая характеристика детей младшего школьного возраста	5
1.2. Психологические аспекты развития двигательных функций младших школьников	12
1.3. Особенности развития координации движений у детей младшего школьного возраста.....	16
1.4. Выявление и решение проблем развития координации у детей в секции легкой атлетики	23
ГЛАВА 2. Организация и методы исследования.....	30
2.1. Организация исследования.....	30
2.2 Методы исследования.....	30
ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	50

ВВЕДЕНИЕ

Значение координационных способностей для занятий многими видами спорта неоспоримо. По мнению ряда авторов, они являются критерием высокого спортивного мастерства. В связи с ранней специализацией, сокращением сроков обучения и усложнением спортивной техники к юным спортсменам предъявляются высокие требования в плане проявления координационных способностей. Это обуславливает необходимость поиска новых путей, с помощью которых можно лучше и быстрее научить детей управлять своими движениями. Возможно, эффективным путём станет оптимизация учебно-тренировочного процесса с учётом свойств нервной системы занимающихся.

Проблема исследования. Проблема исследования заключается в поиске и обосновании инновационных и новых методов развития координации у детей младшего школьного возраста в секции легкой атлетики.

Объект исследования- тренировочный процесс детей младшего школьного возраста на занятиях в секции легкой атлетики в МБУ СШОР №1 Асбестовского муниципального образования.

Предмет исследования - методика развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста в группе начальной подготовки второго года обучения в секции легкой атлетики.

Цель исследования - выявить наиболее эффективные методы и средства развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста в секции легкой атлетики.

Задачи:

1. Проанализировать научную литературу по теме исследования.
2. Разработать методику, направленную на развитие координационных способностей у детей 8-10 лет.
3. Доказать эффективность составленного комплекса упражнений направленного на развитие координационных способностей у детей младшего

школьного возраста с дополнительным воздействием на развитие межполушарных связей мозга, которые прямым образом влияют на развитие этих способностей.

Структура выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР изложена на 50 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы, включающую 28 источников, текст ВКР снабжен таблицами, иллюстрирован рисунками.

ГЛАВА 1. ОБЗОР АНАЛИТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАУРЫ

1.1 Анатомо-физиологическая характеристика детей младшего школьного возраста

Младший школьный возраст ребенка - это возраст, когда проходит очередной период глубоких качественных изменений всех систем организма, его совершенствование. Вместе с тем, младший школьный возраст наиболее благоприятен для формирования у детей практически всех физических качеств и координационных способностей, реализуемых в двигательной активности. Чтобы качественно строить работу с этой категорией учащихся учителю необходимо иметь глубокие знания по анатомии, физиологии, психологии ребенка.

Анатомо-физиологические особенности младшего школьника, уровень его физического развития должны учитываться при организации педагогической работы в начальных классах. Ни в каком другом школьном возрасте учебная деятельность не стоит в такой тесной связи с состоянием здоровья и физическим развитием, как в младшем [12].

В 7-11 лет ребенок физически развивается относительно спокойно и равномерно. Увеличение роста и веса, выносливости, жизненной емкости легких идет довольно равномерно и пропорционально.

Костная система младшего школьника находится в стадии формирования: окостенение позвоночника, грудной клетки, таза, конечностей не завершено и в костной системе много хрящевой ткани. Это необходимо принимать во внимание и неустанно заботиться о правильной позе, осанке, походке учащихся [6].

Мышцы сердца, первоначально еще слабые, быстро растут. Диаметр кровеносных сосудов относительно велик. Вес мозга в младшем школьном возрасте почти достигает веса мозга взрослого человека и увеличивается в среднем с 1280 граммов (7 лет) до 1400 граммов (11 лет). Происходит

функциональное совершенствование мозга - развивается аналитико-синтетическая функция коры, постепенно изменяется взаимоотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится более сильным, но по-прежнему преобладает процесс возбуждения и младшие школьники в высокой степени возбудимы [13].

Хотя необходимо строго соблюдать режим учения и отдыха, не переутомлять младшего школьника, однако следует иметь в виду, что его физическое развитие, как правило, позволяет ему без перенапряжения и особого утомления заниматься 3-5 часов (3-4 урока в школе и выполнение домашних заданий), [21].

Физическое развитие младших школьников отличается от развития детей среднего и особенного старшего школьного возраста.

Остановимся на анатомо-физиологических и психологических особенностях детей младшего школьного возраста. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками младшего школьного возраста нет, до 11-12 лет пропорции тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину несколько замедляется по сравнению с предыдущим периодом дошкольного возраста, но вес тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4-5 см, а вес на 2-2,5 кг.

Заметно увеличивается окружность грудной клетки, меняется к лучшему ее форма, превращаясь в конус, обращенный основанием кверху. Благодаря этому, становится больше жизненная емкость легких [17].

Однако функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание у младшего школьника относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе 2% углекислоты (против 4% у взрослого). Иными словами, дыхательный аппарат детей функционирует менее производительно. Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения

крови кислородом (гипоксемию). Поэтому при обучении детей физическим упражнениям необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию во время упражнений является важнейшей задачей при проведении занятий с группой ребят младшего школьного возраста [17].

В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. Кровь доставляет питательные вещества и кислород ко всем клеточкам нашего организма и принимает в себя те продукты жизнедеятельности, которые необходимо вывести из организма человека. Вес сердца увеличивается с возрастом в соответствии с нарастанием веса тела. Масса сердца приближается к норме взрослого человека: 4 г на 1 кг общего веса тела.

Сердце младшего школьника лучше справляется с работой, т.к. просвет артерий в этом возрасте относительно более широкий. Кровяное давление у детей обычно несколько ниже, чем у взрослых. При предельной напряженной мышечной работе сердечные сокращения у детей значительно учащаются, превышая, как правило, 200 ударов в минуту. После соревнований, связанных с большим эмоциональным возбуждением, они учащаются еще больше - до 270 ударов в минуту. Недостатком этого возраста является легкая возбудимость сердца, в работе которого нередко наблюдается аритмия, в связи с различными внешними влияниями. Систематическая тренировка обычно приводит к совершенствованию функций сердечно-сосудистой системы, расширяет функциональные возможности детей младшего школьного возраста [11].

Жизнеобеспечение организма, в том числе и мышечная работа, обеспечивается обменом веществ. В результате окислительных процессов распадаются углеводы, жиры и белки, возникает необходимая для функций организма энергия. Часть этой энергии идет на синтез новых тканей растущего организма детей, на «пластические» процессы [12].

И отдача тепла, и рост, и значительная мышечная активность ребенка требует огромных затрат энергии. Для таких затрат энергии нужна и большая интенсивность окислительных процессов. У маленьких школьников относительно небольшая способность к работе в анаэробных (без достаточного количества кислорода) условиях.

Занятия физическими упражнениями и участие в спортивных соревнованиях требуют от младших ребят больше энергетических затрат по сравнению со старшими школьниками и взрослыми.

Поэтому, большие затраты на работу, и высокий уровень основного обмена, связанный с ростом организма, необходимо учитывать при организации занятий с маленькими школьниками, помнить, что ребятам надо покрыть затраты энергии на «пластические» процессы, терморегуляцию и физическую работу. При постоянных занятиях физическими упражнениями «пластические» процессы протекают более успешно и полноценно, поэтому дети гораздо быстрее развиваются физически. Но подобное положительное влияние на обмен веществ оказывают лишь оптимальные нагрузки. Сильно тяжелая работа, или недостаточный отдых, ухудшают обмен веществ, могут замедлить рост и развитие ребенка.

Мышечный корсет в младшем школьном возрасте еще слаб, особенно мышцы спины, и не способны долго поддерживать тело в правильном положении, что приводит к нарушению осанки. Мышцы туловища недостаточно фиксируют позвоночник в статических позах. Кости скелета, особенно позвоночника, отличаются большой мягкостью внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется весьма неустойчивой, у них легко возникает неправильное положение тела. В связи с этим, у младших школьников можно наблюдать нарушение осанки в результате длительных статических напряжений.

Чаще всего сила мышц правой стороны туловища и правых конечностей в младшем школьном возрасте оказывается лучше, чем сила левой стороны туловища и левых конечностей. Полная симметричность развития

наблюдается довольно нечасто, а у некоторых детей асимметричность бывает очень резкой.

Поэтому при занятиях физическими упражнениями нужно уделять грандиозное внимание симметричному развитию мышц правой стороны туловища и конечностей, а также левой стороны туловища и конечностей, воспитанию правильной осанки. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к образованию «мышечного корсета» и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника. Рациональные занятия спортом постоянно способствуют формированию полноценной осанки у детей [16].

Мышечная система у детей этого возраста способна к интенсивному развитию, что выражается в увеличении объема мышц и мышечной силы. Но это развитие происходит не произвольно, а в связи с достаточным количеством движений и мышечной работы.

К 8-9 годам заканчивается анатомическое формирование структуры головного мозга, однако, в высокофункциональном отношении он требует еще развития. В этом возрасте постепенно формируются ключевые типы «замыкательной деятельности коры больших полушарий головного мозга», лежащие в основе индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности детей (типы: лабильный, инертный, тормозной, возбудимый и др.) [16].

Способность восприятия и наблюдения внешней действительности у детей младшего школьного возраста еще несовершенна: дети воспринимают внешние предметы и явления неточно, выделяя в них нечаянные признаки и особенности, почему-то привлёкшие их внимание.

Особенностью внимания младших подростков является его произвольный характер: оно легко и быстро отвлекается на всякий внешний раздражитель, мешающий процессу обучения. Недостаточно развита и способность сосредоточения внимания на изучаемом явлении. Долго

удерживать внимание на одном и том же объекте они еще не могут. Напряженное и сосредоточенное внимание быстро приводит к утомлению.

Память у младших школьников имеет наглядно-образный характер: дети лучше запоминают внешние особенности изучаемых предметов, чем их логическую смысловую сущность. Ребята этого возраста еще с трудом связывают в своей памяти отдельные части постигаемого явления, с трудом представляют себе общую структуру действия, его целостность и взаимосвязь частей. Запоминание, в основном, носит характер механизма, основанный на силе впечатления или на многократном повторении акта восприятия. В связи с этим и процесс воспроизведения, заученного у младших школьников, отличается неточностью, большим количеством ошибок, материал, который учат, недолго удерживается в памяти [20].

Все сказанное имеет прямую модельность к заучиванию движений при занятиях физической культурой. Многочисленные наблюдения показывают, что младшие школьники забывают многое, что было ими изучено 1-2 месяца назад. Чтобы избежать этого, необходимо постоянно, на протяжении большого времени, повторять с детьми заученный учебный материал [17].

Мышление у ребят в этом возрасте также отличается наглядно-образным характером, неотделимо от восприятия конкретных особенностей изучаемых явлений, узко связано с деятельностью воображения. Дети пока с трудом усваивают представления, отличающиеся большой абстрактностью, так как кроме словесного выражения они не связаны с конкретной действительностью. И причина этого, главным образом, в недостаточности полученных умений об общих закономерностях природы и общества [17].

Вот почему в этом возрасте почти не эффективны приемы словесного объяснения, оторванные от наглядных образов сути явлений и определяющих ее закономерностей. Наглядный метод обучения является основным в этом возрасте. Показ движений должен быть не сложен по своему содержанию. Следует четко выделять нужные части и ключевые элементы движений, закреплять восприятие с помощью слова.

Большое значение для развития функции мышления имеют игры, требующие проявления силы, ловкости, быстроты, как самих передвижений, так и реагирования на различные обстоятельства и ситуации игры. Воспитательное значение подвижных игр велико: в процессе игровой деятельности развиваются действительно все психические функции и качества ребенка: острота ощущений и восприятия, внимание, оперативная память, воображение, мышление, социальные чувства, волевые свойства [12].

Однако такое положительное влияние достигается лишь при верном педагогическом руководстве играми. Подвижные игры полезны и для становления способностей младших школьников регулировать свои эмоциональные состояния. Интерес к играм связан у ребят с яркими эмоциональными переживаниями. Для них характерны следующие особенности эмоций: непосредственный характер, яркое внешнее выражение в мимике, движениях, возгласах. Дети этого возраста пока еще не способны скрывать свои эмоциональные состояния, они стихийно им поддаются. Эмоциональное настроение быстро меняется как по интенсивности, так и по характеру. Дети не способны осуществлять контроль и сдерживать эмоции, если это требуется обстоятельствами. Эти качества чувствительных состояний, представленные стихийному течению, могут закрепиться и стать чертами характера. В младшем школьном возрасте формируются и воспитываются волевые черты характера. Как правило, они в своей волевой деятельности руководствуются лишь обозримыми целями. Они не могут пока выдвигать дальние цели, требующие для их получения переходных действий. Но даже в этом случае у детей этого возраста ежеминутно нет выдержки, способности постоянного действия, требуемого результата. Одни цели у них быстро сменяются другими. Поэтому у ребят необходимо воспитывать стойкую целеустремленность, выдержку, инициативность, самостоятельность, решительность.

Неустойчивы и черты нрава младшего школьника. Особенно это относится к нравственным чертам персоны ребенка. Нередко дети бывают,

капризны, эгоистичны, дерзки, недисциплинированны. Эти нежелательные проявления личности ребенка связаны с неправильным дошкольным воспитанием [17].

Специфика физических упражнений открывает большие перспективы для воспитания и развития у детей нужных волевых качеств.

Ознакомившись с анатомо-физиологическими и психологическими чертами, нужно обратить внимание на правильную организацию и построение добавочных занятий физическими упражнениями с детьми младшего школьного возраста. Упражнения нужно давать с учетом физической подготовленности учеников. Нагрузка должна быть правильно подобранной. Занятия проводятся не более 3-4 раз в неделю с учетом того, что ребята 2 раза занимаются на уроках физкультуры. Обучение должно быть с наглядным материалом и легко и доходчиво доноситься. [8].

Нужно обратить особое внимание на формирование правильной осанки у детей и обучение правильному дыханию при выполнении физических упражнений. На занятиях широко принимать на вооружение использование подвижных игр, как незаменимое воспитательное средство развития морально-волевых и физических качеств младшего школьника.

1.2. Психологические аспекты развития двигательных функций младших школьников

Развитие ребенка младшего школьного возраста, установление его личности зависит в большей степени от его возможности к действию, его адекватности к все усложняющемуся процессу приспособления. Новые условия жизни, в которые попадает ребенок в данном возрасте, приводят к усложнению возникающих перед организмом двигательных задач и откликающееся на него обогащенных координационных ресурсов школьника. Двигательные задачи делаются более сложными в прямом смысле: возрастает разнообразие реакций, требующихся от организма. Усложнение двигательных

задач, неминуемо требующих разрешения со стороны индивида, совершается не само по себе и отнюдь не плавно и постепенно. Наоборот, перемены в образе жизни приводят к накоплению все больших масс качественно новых координационных проблем с не встречающимися ранее и не имевшими возможности войти в обиход особыми чертами смысловой культуры, двигательного состава, потребного сенсорного контроля и т.д. [2].

Двигательный спектральный анализатор человека достиг очень высокого совершенства: человеку доступны эти тонкие и точные двигательные акты, как письмо, рисование, исполнение на музыкальных инструментах, и т.д., требующие дифференцированных реакций различных мышечных групп. Структурные и двигательные особенности двигательного анализатора, заключающиеся в том, что он имеет чрезвычайно богатые взаимосвязи решительно со всеми структурами центральной нервной системы (проекционными, ассоциативными и т.д.) и принимает участие в их деятельности, дают повод предполагать особое значение двигательного анализатора в развитии двигательной деятельности мозга [11].

Двигательная система человека включает в себя две части: пассивную (жесткий связанный скелет) и активную (поперечнополосатую мускулатуру со всеми ее соединениями).

Развитие двигательных функций ребенка на рубеже младшего школьного возраста совершается очень медленно - на протяжении множества месяцев и лет.

Анализ природы движений начинается с вопроса о том, какие из них следует относить к врожденным, а какие - к отработанным. В отношении первых фактор созревания будет, естественно, определяющим, в то время как в отношении условно рефлекторных двигательных актов решающим фактором будет научение. В сущности, все движения сначала появляются как врожденные и лишь в ходе развития ребенка они приобретают условно рефлекторный характер, т.е. приводятся в связь с раздражителями, с которыми

они ранее не были связаны, или вырабатываются новые комбинации из нескольких движений [16].

Общее развитие моторики в младшем школьном возрасте течет в направлении многократного овладения координационными возможностями, которые образовались у ребенка в результате конечного анатомического созревания двигательной сферы. У растущего ребенка понемногу вступают в строй высшие кортикальные уровни, прогрессивно налаживаются точные и силовые движения (появляется точность в метании, лазании, легкоатлетических, танцевальных упражнениях). Однако двигательное богатство детей данного возраста бывает лишь при свободных движениях. Стоит заставить ребенка показывать точные движения, он сразу начинает утомляться и будет пытаться убежать к играм, где движения свободны. Неспособность к точности зависит от недоразвития корковых механизмов мозга и от недостатка выработки формул движения [24].

Таким образом, в данном возрасте преобладает выразительная, изобразительная и обиходная моторика. Видимая двигательная не утомляемость ребенка связана с тем обстоятельством, что он не производит продуктивных рабочих действий, требующих точности и преодоления сопротивления, а, следовательно, и больших расходов энергии. При обиходных, а тем более при выразительных и изобразительных движениях, никак не связанных с сопротивлением, движение совершается, естественно, т.е. начинаются, проходят и заканчиваются естественно физиологическим и механическим свойством двигательного аппарата в соответствующем режиме и ритме, с плавными, мягкими переходами от сокращения отдельных мышечных групп к их расслаблению и обратно. Отсюда грациозность детских движений. В частности, темп, такт и ритм уже хорошо развиты в этом возрасте, но сила движений еще мала.

Общее развитие моторики младших школьников направлено к постепенному освоению теми координационными возможностями, которые

создались у ребенка в итоге окончательного созревания анатомического моториума [20].

Однако могут встречаться среди ребят младшего школьного возраста очень различные условные степени развития отдельных координационных уровней. Есть ребята, отличающиеся большим изяществом и гармонией движений, руки которых, в тоже время очень беспомощны и не могут справиться с наиболее простыми заданиями при письме. Другие владеют исключительной точностью мелких движений (при письме буквы круглые, ровные, не выползают за строку), но, такие дети могут быть мешковаты, неловкими, спотыкаются на гладком полу, опрокидывают стулья.

Развитие двигательного совершенства и умения представляет собой не пассивное «отдавание» действиям, идущим из вне, а активную психомоторную деятельность, образующую и внешнее оформление и смысл двигательного упражнения. Становление двигательного навыка представляет собой целую цепь попеременно сменяющих друг друга фаз разного смысла и качественно разных механизмов.

Среди множества двигательных функций, прогрессирующих в младшем школьном возрасте особое место, занимают функции движения пальцев рук.

Двигательные функции пальцев рук оказывают огромное влияние на развитие всей высшей нервной деятельности ребенка.

Действия ребенка с предметами оказывают огромное влияние на развитие различных функций мозга.

«Все бесконечное разнообразие внешних проявлений мозговой деятельности сводится окончательно к одному лишь явлению - мышечному движению», - писал И.М. Сеченов.

Н.А. Бронштейн считает, что координация любого двигательного акта - от самого элементарного до такого сложного как письмо и артикуляция, - определяется образом или представлением ожидаемого результата действия. Представление о действии, говорит Н.А. Бронштейн, является «ведущей

инвариантной», определяющей по ходу перестройку программы двигательных актов [3].

В научной литературе по психологии, физиологии, педагогики принято отличать два основных вида движений: произвольное и непроизвольное. Конечно, оба вида свойственны ребятам младшего школьного возраста.

Непроизвольные, более простые, поголовно воспроизводят врожденные двигательные реакции. Произвольные, сложные движения, сразу формируются как заученные, они представляют собой множество приобретенных в жизни опыта навыков и умений. В сложных двигательных действиях части произвольного и непроизвольного движения пересекаются очень тесно и невообразимо трудно их дифференцировать. В случае многократного повторения эти компоненты переквалифицируются во «вторичные механизмы» (например, при изучении танцевального движения, игре на музыкальном инструменте) и начинают воспроизводиться без активного участия коры головного мозга.

В исследованиях психологов отмечается три главных черты произвольных действий: 1) они свободны от внешних стимулов; 2) направлены на получение какой - либо цели; 3) предвосхищают будущее (поскольку целеустановка должна быть достигнута в будущем). Именно поэтому психологи пришли к мысли, что произвольные движения не детерминированы внешними воздействиями и побудительной силой их развития является принятое человеком решение.

Двигательная подсистема оказывает огромное воздействие на весь организм ребенка целиком, но особенно существенно его влияние на деятельность мозга. Формирование и пути этого влияния очень разнообразны [11].

1.3. Особенности развития координации движений у детей младшего школьного возраста

Как мы уже узнали, координация движений - это двигательная способность, которая развивается при помощи самих движений. И чем большим запасом двигательных навыков владеет ребенок, тем шире будет его двигательный опыт и богаче база для овладения новыми навыками двигательной деятельности.

Координационная способность человека достигает высокой степени развития к 6-7 годам жизни. Отмечено также, что ребята, занимающиеся спортом, добиваются виртуозности движений, которым их обучают. Это дает основание полагать, что координацию движений можно тренировать и улучшать [7].

Ученые-физиологи указывают на огромное значение педагогического воздействия как фактора, образующего взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре головного мозга. Одним из главного показателя тренированности центральной нервной системы, считают они, является рост подвижности, уравновешенности, а также концентрации (как во времени, так и в пространстве) возбудительных и тормозных процессов. Все это дает хорошие условия для координированной работы центральной нервной системы, а также всего нервно-мышечного корпуса.

Рассматривая эту задачу с точки зрения овладения спортивной техникой, ученые считают, что в учебно-тренировочные занятия следует включать многообразные движения для того, чтобы достигнуть наилучшее развитие координационных способностей.

Используя подвижную двигательную деятельность как форму тренировки, возможно ускорить и усовершенствовать процесс развития координации движений. Но следует помнить, что это должен быть не бестолковый набор движений, а правильно и строго составленный педагогический процесс [24].

Как пример такого целеустремленного педагогического процесса можно привести эксперимент, в котором изучалась возможность развивать координацию движений руками у детей 6-7 лет. Из обучаемых детей первых

классов были созданы две экспериментальные и одна контрольная группы, и по отработанным контрольным группам был определен уровень координационного развития детей. После этого в течение полугода экспериментальных групп выполняли упражнения, специально нацеленные на совершенствование координационного развития. Специальными упражнениями служили различные движения руками в плечах с разными координационными связками, от самых простых до очень трудных. Упражнения, выбранные в качестве тестов, в течение эксперимента не использовались [16].

После завершения эксперимента, т.е. через 40 уроков, ребята сдали под контрольное испытание, которое состояло из тех же тестов, что и первый раз. Оказалось, что перечень занятий специально-направленными упражнениями весьма точен. Уровень развития координации движений у детей экспериментальных групп существенно возрос: ребята этих групп легко и быстро освоили контрольные тесты, намного опередив детей из контрольной группы, которые не изучали специальные упражнения; также, они выполняли движения со сложной координацией зачастую лучше, чем учащиеся 11 лет [6].

Занятия физическими упражнениями, направленными на развитие координационных способностей, существенно сказались и на овладении новыми двигательными умениями: у учащихся экспериментальной группы успеваемость по физической культуре большее время была выше, чем у ребят контрольной группы. Этот факт можно объяснить тем, что образование новых навыков тесно переплетено с теми навыками и элементами, которые уже были задействованы ранее по механизму временных связей. При этом координационные связки, сложившиеся ранее, как бы переносятся и облегчают возникновение новых координационных отношений.

Как подтверждено наукой и практикой, обучение новым упражнениям протекает значительно легче, если к этому времени в коре больших полушарий головного мозга ребенка есть установленные условные связи, которые стали звеньями двигательного стандарта [13]. С целью изучения влияния уроков

различными видами физических упражнений на координацию движений было проведено исследование с помощью контрольных тестов детей, регулярно занимающихся в спортивных школах разного профиля (акробатики, плавания, фигурного катания на коньках). Результаты обследования показали, что у детей, регулярно занимающихся плаванием, фигурным катанием или акробатикой, высокий уровень развития координации движений примерно одинаков [16].

В процессе этого же обследования было выявлено, что координация движений у детей, занимающихся спортом, лучше, чем у тех, кто физическими упражнениями активно не занимается.

Если на первых этапах занятий обучение движениям играет положительную роль в развитии координации, то в дальнейшем при повторении одних и тех же действий обогащение новыми и разнообразными умениями отсутствует.

Из всего этого можно заключить, что для развития координации движения могут быть допущены любые физические упражнения, но лишь постольку, поскольку они включают в себя элементы новизны и представляют для занимающихся определенную координационную сложность. По мере отработки навыка сущность данного физического упражнения как средства развития координации движений уменьшается.

При становлении того или иного двигательного навыка всегда важно установить его прочность, устойчивость и долгого сохранения. Это позволит правильно составлять педагогический процесс. В научной литературе имеются свидетельства, которые говорят о том, что ребята, как обычно, затрачивают много времени на овладение тем или иным сложным движением, но, овладев им, сохраняют двигательный навык надолго [23].

То же самое подтверждают результаты повторных обследований ребят, развивавших двигательные координационные способности: через 2,5 года после окончания эксперимента уровень развития координации телодвижений

у ребят опытных групп, был более высок, чем у ребят контрольной группы [16].

На основании этих данных можно прийти к умозаключению, что ребята, занимавшиеся детскими играми и превосходившие по развитию координационных способностей детей из контрольной группы, большее время после окончания специально направленных занятий остаются координационно более развитыми.

Координация движений легко поддается тренировке и дети легко поддаются воздействию педагогического процесса, специально нацеленного на ее развитие. Выяснено, что высокая степень развития координации перемещений оказывает положительное влияние на овладение детьми новыми двигательными формами и что координационные навыки сохраняются в течение долгого времени. Установлено, что переплетения между уровнем физического развития детей и уровнем развития их координационных способностей нет, и поэтому есть основание заниматься упражнениями, направленными на развитие координации движений, со всеми учащимися без исключения.

Прежде, чем обозначить что такое координационные способности, стоит сказать об их важности в развитии человека.

Как писал авторитетный ученый, профессор Л.П. Матвеев, в век НТР «грубая сила всё больше уступает место тонко усовершенствованным разносторонним способностям, косные навыки - динамическому богатству двигательных координации». Уже современные профессии на производстве и транспорте требуют, если можно так выразиться, двигательной интеллигентности, высокой устойчивости и лабильности функций анализаторов. В дальнейшем эти требования, надо размышлять, еще больше вырастут.

Другой крупный советский теоретик в области физического воспитания Г.Н. Сатиров утверждал, что «не овладев комплексом прочно сформировавшихся двигательных умений и качеств», нельзя научиться

управлять собой, своим телом, своими движениями», т.е. нельзя сформировать интегральную способность (или умение) управлять своими движениями. (Сатиров Г.Н., 1995 г.)

Что же такое координационные способности (КС)? Этим понятием ученые начали широко пользоваться в последние 20 - 50 лет для более четкой интерпретации одного из двигательных качеств – ловкости.

Начиная с 30-х годов, ученые смогли доказать неточность сведения ловкости только к нескольким способностям. В результате на сегодняшний день насчитывают от 2-3 общих до 5-7 (по другим данным, до 11-20 и более) специальных и специфически проявляемых КС, таких как:

- координация деятельности больших мышечных групп всего тела;
- общее равновесие;
- равновесие со зрительным контролем и без него;
- равновесие на предмете;
- уравнивание предметов;
- быстрота перестройки двигательной деятельности [5].

Среди координационных называют также способность к пространственной ориентации, мелкую моторику, способность к дифференцированию, воспроизведению, отмериванию и оценке пространственных, силовых и временных параметров движений, ритм, вестибулярную устойчивость, способность произвольно расслаблять мышцы и др.

Такое положение привело к тому, что вместо термина «ловкость» ввели в науку и практику термин «координационные способности», стали говорить о системе (совокупности) таких способностей и необходимости дифференцированного подхода к их оценке и развитию.

Однако термин КС не является общепринятым, объединяющим все способности в систему этих понятий. В публикациях наших и зарубежных ученых можно встретить самые разные термины и понятия как более общего («ловкость», «координация движений», «способность управлять

движениями», «общее равновесие» и т.п.), так и более узкого плана («координация движений верхних конечностей», «мелкая моторика», «динамическое равновесие», «прыжковая ловкость» и др.) [5].

Огромное число терминов и понятий, с помощью которых стараются разъяснить индивидуальные различия, которые встречаются при управлении и регуляции разных двигательных действий, с одной стороны, показывает на сложность и разность координационных проявлений человека, а с другой - свидетельствует о неустановленности порядка терминологического и понятийного аппарата, используемого для этой цели.

Координационные способности - это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия.

Методы развития координационных способностей.

Стандартно-повторный метод. Его используют при разучивании новых, достаточно сложных двигательных навыков. Овладеть такими навыками можно только после большого количества их повторений в относительно стандартных условиях.

Вариативный метод. Его подразделяют на две разновидности — со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения.

Игровой метод. Предусматривает выполнение движений либо в ограниченное время, либо в определённых условиях, либо определёнными двигательными действиями. Например, при проведении игры «Пятнашки» ставится задача как можно больше играющих заляпать за 3 минуты или заляпать с помощью волейбольного мяча, или заляпать в определённом участке тела.

Соревновательный метод. Используется лишь в тех случаях, когда занимающиеся существенно физически и координационно подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении. Его нельзя применять в случае,

если занимающиеся ещё мало готовы к выполнению координационных упражнений.

1.4 Выявление и решение проблемы развития координации у детей в секции легкой атлетики.

Занимаясь с детьми в секции легкой атлетики на протяжении многих лет, я стала замечать, что в последнее время увеличилось число детей с нарушением моторики. Это проявляется в плохой координации действий в выполнении специально беговых упражнений, беге, подскоках, прыжках, в постоянной путанице левой ноги и правой, замечается общая двигательная неуклюжесть и неловкость. Дети не могут выполнять упражнения даже после многократных повторений движений. Поэтому я стала заниматься изучением решением этой проблемы.

У большинства современных детей отмечается общее моторное отставание. Причины этого идут из детства: обувь на липучках, шнурков нет, дети руками практически не делают действий, связанных с мелкой моторикой, мало двигаются, не играют в подвижные игры, и очень много сидят за современными гаджетами.

В дошкольном и младшем школьном возрасте случается интенсивный процесс развития двигательных функций ребенка (мышечной выносливости, пространственной ориентации движение зрительно –двигательной координации). В этот период наблюдается великолепно выраженный психомоторный прогресс. Начинают вступать в строй высшие корковые уровни организации движений, что обеспечивает прогрессивное развитие точных и силовых движений, а также создает необходимые условия для усвоения все большего числа двигательных навыков и предметных манипуляций. По данной причине у детей существенно возрастает ловкость в метании, лазании, легкоатлетических спортивных движениях, равновесии.

Ловкость и координация движений — это способность тела четко менять свое расположение в пространстве, согласно командам, которые поступают из мозга, при этом сохраняя равновесие. Проще говоря, координация движений — это умение безупречно управлять своим телом. Развитие координации начинается в раннем детстве. Уже с малых лет человек учится соотносить свои желания с движениями частей тела, постоянно улучшая этот навык с помощью простых упражнений. Не всегда все получается и тогда возникает неуклюжесть. Однако даже в зрелом возрасте вполне возможно развить у себя ловкость, гибкость и координацию. Для этого есть специальные комплексы упражнений. Лях, В.И. отмечает, что, согласно результатам серии педагогических экспериментов, установлена потенциальность успешного развития координационных способностей детей младшего школьного возраста посредством систематического внедрения специальных двигательных упражнений. В результате этой работы координационные способности младших школьников могут достичь уровня, свойственного детям старшего школьного возраста, а в отдельных случаях — даже превосходящего этот уровень. Достигнутый уровень развития данного вида способностей в младшем школьном возрасте сохраняется и во все дальнейшие периоды. Кроме того, занятия по развитию координационных способностей полезно сказываются на скорости и качестве овладения новыми двигательными навыками [24].

С точки зрения физиологии, этот полученный результат имеет следующее обоснование. В результате упражнений, направленных на развитие координационных способностей, в коре больших полушарий головного мозга ребенка образуются условные связи, которые в дальнейшем становятся звеньями двигательного стереотипа при формировании нового двигательного навыка. Кроме того, повышается уровень пластичности нервной системы, благодаря чему возрастает скорость образования динамических стереотипов на основе ранее выработанных условных связей, межполушарных. Человеческий мозг состоит, как известно, из правого и левого полушарий.

Каждое из них отвечает за разные функции. Левое — за логическое мышление, анализ, способности к математике, речь. Правое — за умение планировать, образное мышление, креативность, восприятие информации на слух. Для правильной работы мозга оба полушария должны быть равноценно развиты [17].

Важнейшим помощником в обеспечении стабильности является, безусловно, мозжечок, отвечающий за координацию движений. Он корректирует все произвольные моторные действия, которые совершаются без участия сознания. Скоростная тренировка просит от мозжечка огромных усилий по уточнению и корректировке движений. Достижение предельных скоростей возможно лишь при условии его безупречной работы. Поэтому, если вы хотите развить качества, необходимые для реализации данной цели, уделяйте огромное внимание мозжечку. Кроме того, данный отдел мозга влияет на равновесие и стабильность центра тела, а также контролирует визуальную систему, которая тоже играет важную роль, направленных на развитие скоростных способностей. Мозжечок активно взаимодействует с базальными ганглиями и таким образом влияет на функционирование их петель. Этот отдел мозга делится на три функциональные области:

- внутренняя область, или червь мозжечка, участвует в корректировке и координации всех движений центра тела и глаз; кроме того, она оказывает сильное влияние на регулирование мышечного напряжения мышц-разгибателей;

- промежуточная, или средняя, область координирует движения плечевого и тазового поясов, а также локтевых и коленных суставов;

наружная часть мозжечка отвечает преимущественно за движения кистей рук и стоп; таким образом, с точки зрения скорости наиболее крупный интерес для нас представляет внутренняя область мозжечка [22].

При анализе функций и задач областей мозга делается очевидно, что для скоростных тренировок решающее значение имеет средний мозг. Повторяющиеся движения типа езды на велосипеде, бега и плавания

регулируются и координируются без участия нашего сознания. Источником ритмичности и синхронности являются так называемые центральные генераторы паттернов. Они отвечают за большинство движений при ходьбе и беге. К примеру, если правая рука перемещается вперед, мышечные напряжения регулируются таким образом, что левая рука автоматически отводится назад, и т.д. [22].

В двигательных центрах среднего мозга находится первый центральный генератор паттернов, инициирующий вместе с лобными долями все последующие действия. Средний мозг задает ритм повторяющимся движениям и синхронизирует их.

Что относится к рефлекторной стабилизации тела, то здесь средний мозг также играет решающую роль, поскольку он в целом отвечает за тонус мышц-сгибателей, например, мышц живота. Только при гармоничном взаимодействии сгибающих и разгибающих мышц возможны быстрые движения. Кроме того, средний мозг регулирует устойчивость головы, глаз и шеи. Если они испытывают дефицит стабильности, то мозг не дает разрешения на максимальные нагрузки, возникающие в ходе скоростных тренировок, что вызывает снижение результатов [22].

Средний мозг представляет собой важную часть зрительной системы. В нем происходят подсознательная шлифовка и обобщение визуальной информации, получаемой с помощью периферического зрения. На ее основе формируется что-то вроде внутренней карты или визуального образа тела и его движений. Все это, разумеется, оказывает огромное влияние на процессы ориентации и стабилизации движений, а также на составление их программ.

Таким образом, деятельность среднего мозга лежит в основе восприятия и осознания нами положения своего тела в пространстве. Кроме того, средний мозг представляет собой важный компонент стабилизации тела. Исходя из полученных данных, он принимает решение о повышении скорости движений.

Кора головного мозга

- Лобная доля:** планирование движений и управление ими, ментальная фокусировка и контроль зрительного внимания.

- Теменная доля:** обобщение сенсорной информации и пространственное восприятие.

- Височная доля:** осмысление входящей информации.

- Затылочная доля:** обработка зрительной информации.

Мозжечок: обобщение всей информации и визуальной, проприоцептивной и вестибулярной систем, участие в координации движений, поддержании осанки и равновесия [22].

В связи с тем, что при занятиях спортом, а конкретно в легкой атлетике самую важную роль все-таки играет скорость, которая напрямую связана с координацией, а скорость все-таки задает мозг, то если еще целенаправленно дополнительно развивать части и функции мозга, то результат в спортивных достижениях будет гораздо выше и лучше.

Нейроатлетика — упражнения для мозга и тела. Это последний тренд в мире спорта, который берет свое начало в США. Его суть в том, что человек тренирует не только свое тело, но также нейронные функции мозга. Такой расклад помогает значительно улучшить координацию и мышечный тонус. Это инновационный метод тренировок, который в первую очередь направлен на установление тесных связи между мозгом и телом [27].

В программу включают движения, которые должны комплексно развивать мозг (центральную нервную систему) и тело. Это достигается через специально разработанные действия, которые требуют активного использования мозга во время физической активности. Упражнения из нейроатлетики очень интересны, что помогает сохранять мотивацию и наслаждаться процессом тренировок. Нейроатлетика – упражнения для тестирования и тренировки каждой сенсорной системы. С помощью тестирующих можно проследить, какие участки мозга работают совершенно, а с какими нужно доработать. Они являются важным элементом системы нейроатлетики, так как делать упражнения на уже включенные участки мозга

не стоит. Упражнения выполняются в состоянии полного сосредоточения и расслабления, так как каждая нейронная связь, возникающая в мозге, имеет когнитивную и эмоциональную связь. Рекорды тоже ставятся не в напряженном, а в расслабленно-сфокусированном состоянии [22].

Сенсорные системы находятся в четкой иерархии при управлении двигательной активностью. На первом месте в сборе информации и влиянии на разработку безопасных движений стоит зрительная система. Речь, конечно, идёт не об остроте зрения в оптическом смысле, а о том, что глаза являются органом, собирающим наибольшее количество информации. Далее идет вестибулярная система, так как она обеспечивает поддержание равновесия и ориентирования в находящемся месте в данное время. На третьем месте стоит проприоцептивная система, контролирующая наши движения. В управлении движениями наиболее задействованы мозжечок, мозговой ствол и кора больших полушарий. [22]

Часто элементы нейроатлетики можно увидеть в йоге. Это неудивительно, так как научно доказано положительное влияние йоги на нервную систему и работу мозга. Для спортсменов тоже очень полезны тренировки, направленные на мягкое развитие гибкости, такие как пилатес, хатха-йога, стрейчинг, здоровая спина, растяжка в полотнах и гамаках [27].

Механизм действия нейроатлетики

Для начала, нужно понимать, что наш мозг не заинтересован в наших спортивных успехах. Его миссия — обеспечить безопасное и наименьшее энергозатратное существование организма, поэтому возникают определенные приспособления, облегчающие организму жизнь, но препятствующие продвижению в спорте. Во время тренировок и соревнований организм подвергается стрессу, нарастает мнимая угроза, а значит и потребность в защите. Следовательно, рекорды исключительно ставятся до тех пор, пока мозг считает это безопасным. Особенно это имеет значение в ациклических видах спорта (например, прыжках в высоту, прыжках с шестом, прыжках в

длину где спортсмен ещё до совершения прыжка осознаёт идёт он на рекорд или нет) [22].

В заключение можно сказать, что нейроатлетика - новая методика, которую следует исследовать, если есть желание улучшить спортивные рекорды. Углубленно её изучать нужно только спортсменам, а людям, просто поддерживающим активный образ жизни, достаточно заниматься фитнесом или пилатесом.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Данное исследование проводилось на основе тренировочного эксперимента на базе МБУ СШОР №1 Асбестовского муниципального образования. С сентября 2023 г. по сентябрь 2024 г.

В эксперименте участвовали дети группы начальной подготовки (нп) второго года обучения секции легкой атлетики.

В эксперименте участвовали 5 мальчиков и 5 девочек экспериментальной группы и 5 девочек и 5 мальчиков контрольной группы. Основной формой занятий являлись тренировочные занятия в легкоатлетическом манеже. В ходе этого исследования экспериментальным фактором являлось применение упражнений с теннисным мячом, направленного действия, на развитие межполушарных связей и мозжечка, как прямой и усиленный метод влияния на развитие координационных способностей, и упражнения из нейроатлетики.

В начале исследования на основании проведенных тестов, оценивающих уровень координационных способностей в легкой атлетике («Челночный бег 3х10м», «Прыжки в длину с разбега», «Метание мяча на расстояние») были сформированы 2 примерно одинаковые группы по физическим качествам.

В контрольной группе проводились занятия по обычной учебно-тренировочной программе для групп нп-2го, во второй экспериментальной группе проводились занятия с дополнительно разработанным комплексом для развития координационных способностей.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных мною задач были использованы следующие методы:

. анализ научно – методической литературы;

- . педагогическое наблюдение;
- . педагогический эксперимент;
- . педагогическое тестирование;
- . методы математической статистики;

Анализ научно –методической литературы.

Мной была изучена и проанализирована научно – методическая литература по вопросу развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста. Значительное влияние уделила изучению и анализу влияния развития межполушарных связей и мозжечка, так как они напрямую отвечают за развитие координационных способностей, и после изучения этой литературы разработала комплекс физических упражнений в связке с влиянием элементов упражнения на развитие межполушарных связей и мозжечка, и упражнений из нейроатлетики, что очень сильно ускорило развитие координационных способностей у детей.

Педагогическое наблюдение.

Мое наблюдение позволило мне выявить что, внедрение новых элементов упражнений в занятиях, вызвало положительный интерес у детей младшего школьного возраста к тренировкам в секции легкой атлетики и оценить огромное влияние этих заданных упражнений на координационные способности, которые начали активно и быстро проявляться у детей. Также у детей стало больше проявляться стрессоустойчивость, они стали меньше нервничать если у них что-то не получалось при выполнении упражнений, больше стало проявляться мотивация и целеустремленность в занятиях, психологический климат в группе также намного улучшился.

Педагогическое тестирование

Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Он обязан быть комплексным, проводиться постоянно и своевременно, основываться на объективных и количественных критериях.

Контроль эффективности спортивно-технической подготовки осуществляется, тренером по оценке выполнения обязательных упражнений на соревнованиях.

Контроль за результативностью физической подготовки проводится с помощью специальных контрольных тестов, характеризующими уровень развития физических качеств, в данном случае координации и скорости.

Если результаты сдачи контрольно-переводных нормативов положительные, по общефизической и специальной подготовке и отсутствии медицинских противопоказаний для занятий избранным видом спорта, обучающийся считается аттестованным и может быть переведён на следующий год обучения.

Тестирование проводилось в начале учебного года (осенью). В начале занятия проводилась легкоатлетическая разминка в течении 30 минут, в которую. включались: бег в легком темпе, общеразвивающие упражнения, специально-беговые упражнения и разминочные ускорения по 20м. Затем было тестирование.

Перед детьми ставилась задача выполнить максимально быстро и правильно упражнение с лучшим своим результатом. Для определения уровня координационных способностей были проведены следующие тесты:

1. Челночный бег 3х10м;
2. Прыжки в длину с разбега;
3. Метание мяча на дальность.

Тест 1 «Челночный бег 3х10м».

До начала выполнения в 10 метрах от линии старта проводится линия финиша и на нее кладется кубик. По сигналу ученик бежит до кубика, берет его в руку, разворачивается, бежит к линии старта, кладет кубик на линию старта, разворачивается и финиширует. Учитывается время, затраченное на выполнение этого упражнения.

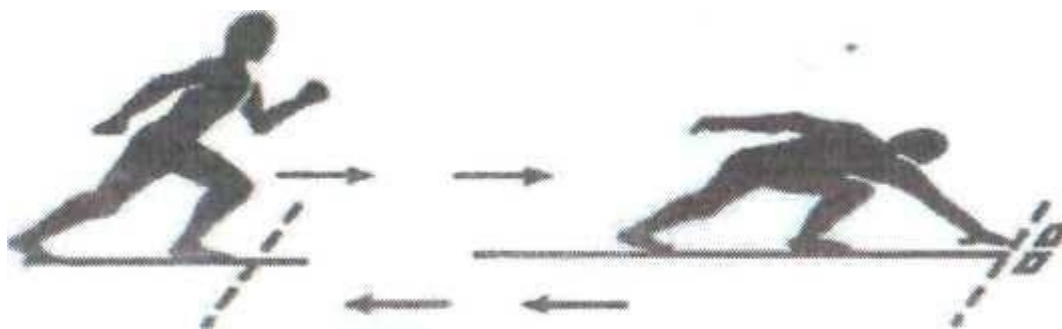


Рис.1. Челночный бег 3х10м

Тест 2. «Прыжки в длину с разбега».

Сначала от линии отталкивания в песочную яму дети отмеряют свой разбег- 12 беговых шагов, затем они от линии своего разбега разгоняются до линии отталкивания, затем отталкиваясь толчковой ногой группируясь в полете максимально прижимая ноги к груди с выталкиванием их вперед при приземлении как можно дальше. Результатом считается расстояние от линии отталкивания до точки опоры при приземлении.

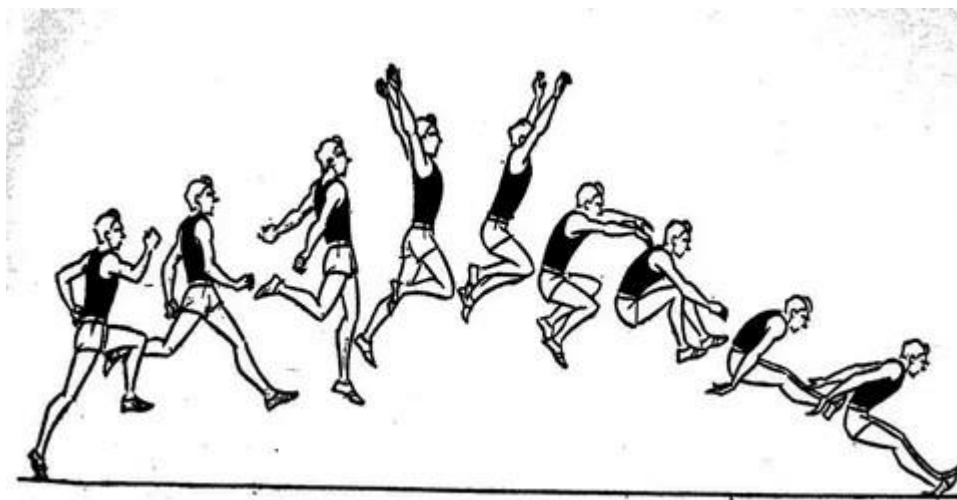


Рис.2. Прыжок в длину с разбега

Тест 3. «Метание мяча на дальность».

Для выполнения теста спортсмен делает небольшой разбег к линии броска, не заступая за нее, ведущей рукой делает размах с разворотом плеча и кидает мяч вперед, далеко как может.

Полученные результаты фиксировались в протокол. Первая группа протокол 1 (Приложение 1); вторая группа протокол 2 (Приложение 2).

Для дальнейшего исследования были созданы две группы контрольная и экспериментальная.

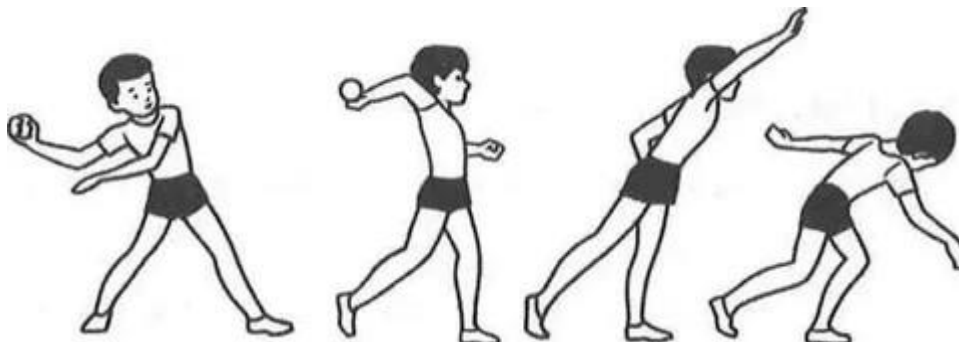


Рис.3. Показана техника броска мяча на дальность.

Педагогический эксперимент состоял из трех этапов.

1 этап (сентябрь 2023 года), была определена цель и задача исследования, была получена информация о каждом тренирующемся ребенке, и проведены контрольные тесты в обеих группах, также были разработаны комплексы упражнений для развития координационных способностей.

На 2 этапе (октябрь 2023 по сентябрь 2024 года) в группах проводились тренировочные занятия по программе федерального стандарта в секции легкой атлетики в группах нп-2го и дополнительно у экспериментальной группы были внедрены разработанные мной комплексы упражнений для развития связей полушарий мозга и упражнений из нейроатлетики, с применением их в легкоатлетических упражнениях в заданиях, прямолинейно влияющих на развитие координационных способностей, а также параллельно повышающих скорость у тренирующихся.

На 3 этапе (сентябрь 2024г) – проведено итоговое тестирование, результаты педагогического эксперимента были обобщены и описаны, проведена систематизация, сделан анализ и вывод результатов моего эксперимента, которые описаны в моей выпускной квалификационной работе.

Эксперимент заключался в следующем.

По итогам тестов мы формируем две группы экспериментальную и контрольную.

Занятия в контрольной группе по обычной программе федерального стандарта в группах нп-2го, в экспериментальной группе в занятия внедрены упражнения с теннисным мячом, с элементами воздействия на мозговые полушария, влияющих на развитие координационных способностей.

У экспериментальной группы было 4 тренировочных занятия в неделю в 3 из которых были внедрены 3 разработанных комплекса упражнений на развитие координационных способностей.

Понедельник- был внедрен комплекс упражнений №1 с теннисным мячом в разминочной части. (Таблица 1)

Среда- был внедрен комплекс упражнений №2. В основной части занятия были внедрены упражнения с теннисным мячом с ускорениями. Упражнения варьировались в процессе, само ускорение выполнялось как с мячом, так и без мяча, варианты менялись каждую неделю. (Таблица 2)

Пятница- был внедрен комплекс упражнений №3 в разминочную часть тренировочного занятия. (Таблица 3)

Таблица 1

Комплекс упражнений №1

1.И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в правой руке, держат снизу. Подбрасывают мяч вверх, ловят в правую руку снизу. Упражнение выполняют 15раз.

Продолжение Таблицы 1

2. И.п.- стойка ноги врозь мяч держат в левой руке, держат снизу. Подбрасывают мяч вверх ловят в левую руку снизу. Упражнение выполняют 15 раз.

3. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в левой руке, держат снизу.
--

Подбрасывают мяч вверх, ловят в правую руку снизу. Упражнение выполняют 15 раз.
4. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в правой руке, держат снизу. Подбрасывают мяч вверх, ловят в левую руку снизу. Упражнение выполняют 15 раз.
5. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в правой руке, держат внизу. Подбрасывают мяч вверх через правую ногу снизу, подняв колено к груди, ловят в левую руку. Упражнение выполняют 15 раз. Рис.6
6. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в левой руке, держат внизу. Подбрасывают мяч вверх через левую ногу снизу, подняв колено к груди. Ловят в правую руку. Упражнение выполняют 15 раз.
7. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в левой руке. Ударяют мяч в пол через левую ногу снизу, подняв колено к груди, ловят в правую руку. Упражнение выполняют 15 раз.
8. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат в правой руке. Ударяют мяч в пол через правую ногу снизу, подняв колено к груди, ловят в левую руку. Упражнение выполняют 15 раз.
9. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат за спиной правой рукой. Подбрасывают мяч рукой со спины вверх в левую сторону, а ловят спереди двумя руками. Упражнение выполняют 10 раз.
10. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат за спиной. Лево́й рукой подбрасывают мяч рукой со спины вверх в правую сторону, а ловят впереди себя, двумя руками. Упражнение выполняют 10 раз.

Продолжение Таблицы 1

11. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат двумя руками перед собой. Лево́й подбрасывают мяч вверх двумя руками, подпрыгивают и разворачиваются в прыжке на 180 градусов, ловят мяч двумя руками. Упражнение выполняют

15 раз.
12. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат двумя руками перед собой. Подбрасывают мяч вверх двумя руками, подпрыгивают и разворачиваются в прыжке на 360 градусов, ловят мяч двумя руками. Упражнение выполняют 10 раз.
13. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат правой рукой сверху. Отпускают мяч вниз и моментально ловят мяч сверху правой рукой. Упражнение выполняют 15 раз.
14. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат левой рукой сверху. Отпускают мяч вниз и моментально ловят мяч сверху левой рукой. Упражнение выполняют 15 раз.
16. И.п.- стойка ноги врозь, мяч держат правой рукой сверху, отпускают мяч вниз, приседают и ловят мяч снизу правой рукой. Упражнение выполняют 15 раз.
17. И.п.- сидят на краю мата, вытянув ноги вперед, держат двумя руками мяч перед собой. Подбрасывают мяч, быстро встают, и ловят мяч двумя руками. Упражнение выполняют 10 раз.
18. И.п.- стойка ноги ставят на одну линию правую спереди, левую сзади. Мяч держат двумя руками внизу, подбрасывают мяч вверх, хлопая в ладони 1 раз, ловят мяч двумя руками стараясь не сойти с линии. Упражнение выполняют 15 раз.
19. И.п.- стойка ноги ставим врозь, держа по мячу в руках, начинаем жонглировать. (Рисунок 4)

Продолжение Таблицы 1

20. И.п.- стоя корпус прямо, ноги на ширине плеч, правая рука держит мяч за спиной. Правая рука подбрасывает мяч из-за спины вверх вперед, так,

чтобы он перелетел через голову и опустился перед собой районе груди, ловля мяча выполняется двумя руками. Ноги могут сгибаться при броске и ловле мяча. Количество повторений 10. (Рисунок 5)



Рис. 4. Жонглирование мячами

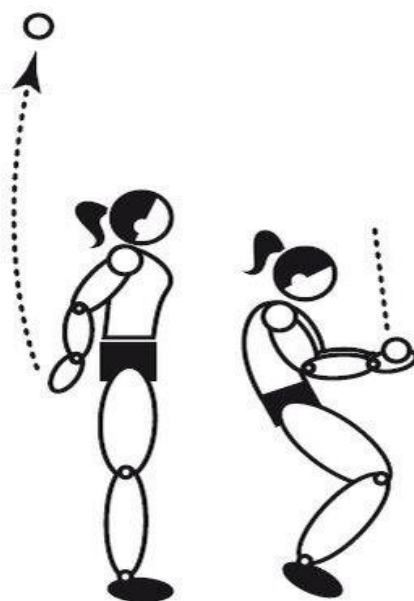


Рис.5. Перебрасывание мяча сзади вперед над головой



Рис.6. Перебрасывание мяча под коленом

Исследование научных работников Оксфордского университета показало, что жонглирование может привести к разрастанию определенных частей мозга. Добровольцы, которые участвовали в эксперименте, улучшили белое вещество в двух областях мозга, участвующих в зрительной и моторной деятельности.

«Мы наглядно показали, что происходят изменения в белом веществе мозга-пучках нервных волокон, которые соединяют различные части мозга, в результате изучения совершенно нового навыка.» -объясняет доктор Хейди Йохансен-Берг из департамента Клиническая неврология из Оксфордского университета, руководитель проекта проводивший исследование на влияние жонглирования на работу [29]

Таким образом жонглирование напрямую оказывает большое влияние на структуру головного мозга. Чем выше количество белого сегмента, тем больше проводящие способности мозга. Дети, занимающиеся жонглированием, развиваются лучше, демонстрируют остроту мышления и смекалку. У тех, кто жонглирует чёткая координация движений. Также наблюдается повышение скорости реакции.

Есть два типа реакции –неконтролируемая и контролируемая. Первая обусловлена изначальной физиологией, а вторую есть возможность развивать. Жонглирование улучшает скорость контролируемой реакции, что очень

необходимо при занятиях спортом, командных играх, за рулем или элементарно в быту. Люди, занимающиеся жонглированием такими видами спорта как бег или плавание, начав жонглировать быстро улучшают результат.

Также жонглирование мячами быстро снимает стресс. Этот процесс отвлекает от множества мыслей, что сродни медитации. Дети, которые применяли эти упражнения стали существенно спокойней и устойчивей в эмоциональном плане.

Комплекс упражнений №2 использовался в основной части тренировочного занятия. Спортсмены после разминочной части делятся парами, примерно одинаковые по физической подготовке, начинают выполнять комплекс упражнений с ускорениями отрезков по 20 м кто быстрее.

Таблица 2

Комплекс упражнений №2

1. И.п.- положение упор лежа. Перекатывают теннисный мяча от правой руки к левой и обратно, по свистку встают и делают ускорение.
2. И.п.- ноги врозь, подбрасывают мяч из правой руки в левую и обратно, по свистку делают ускорение.
3. И.п.- ноги врозь правой рукой ударяют в пол ловим левой, и обратно, по свистку делают ускорение.
4. И.п-упор лежа как в отжимании, перекадывают мяч на полу правой рукой за левую, руку возвращают в исходное положение и обратно левой рукой за правую, возвращая руку в исходное положение, по свистку делают ускорение.
5. И.п.-ноги врозь стоя на старте с закрытыми глазами перекадывают мяч из руки в руку спереди и сзади вокруг себя, по свистку открывают глаза и делают ускорение.
6. И.п.-ноги врозь стоя на старте жонглируют 2 мячами, по свистку делают ускорение.

7. И.п.-ноги врозь держа в руке мяч начинают перекладывать его из одной руки в другую пронося под правой и левой ногой восьмеркой попеременно, поднимая высоко колено, по свистку делают ускорение.
8. И.п.- ноги врозь по свистку ударяют мяч в пол под коленом правой ноги правой рукой, ловят мяч левой рукой и снова ударяют мяч в пол под коленом левой ноги и ловят правой рукой, попеременно, возвращая его обратно, по свистку делают ускорение.
9. И.п.- ноги врозь в каждой руке мяч, ударяем об пол одновременно и ловим мячи в руки, по свистку делаем ускорение.
10. И.п. – ноги врозь в каждой руке по мячу, подкидывают одновременно 2 мяча и ловят их обратно по свистку делают ускорение.
11. И.п.- стоя на одной ноге, приставив другую, на уровне колена к противоположной ноге, подбрасывают мяч вверх выше уровня глаз, хлопают 1 раз, ловят мяч двумя руками, по свистку делают ускорение.
12. И.п.- стоя спиной жонглируют 2 мячами, по свистку разворачиваются и делают ускорения.
13. И.п.-стоя друг к другу лицом на расстоянии 1 метр от друг друга, боком к стартовой линии бросают одновременно мяч друг другу, ловят мяч партнера двумя руками, по свистку разворачиваются на 90 градусов лицом в сторону финиша и делают ускорение.
14. И.п. –стойка ноги врозь, подбросить мяч вверх двумя руками, присесть задеть пол ладошками, встать поймать мяч. По свистку делаем ускорение.
15. Командная передача мяча. (Рисунок 7) Разбиваются на команды. Встают лицом друг к другу на расстоянии 2м друг от друга, передают мяч стоящему напротив первому в колонне, он ловит мяч и бросает второму, первый становится в конец колонны.

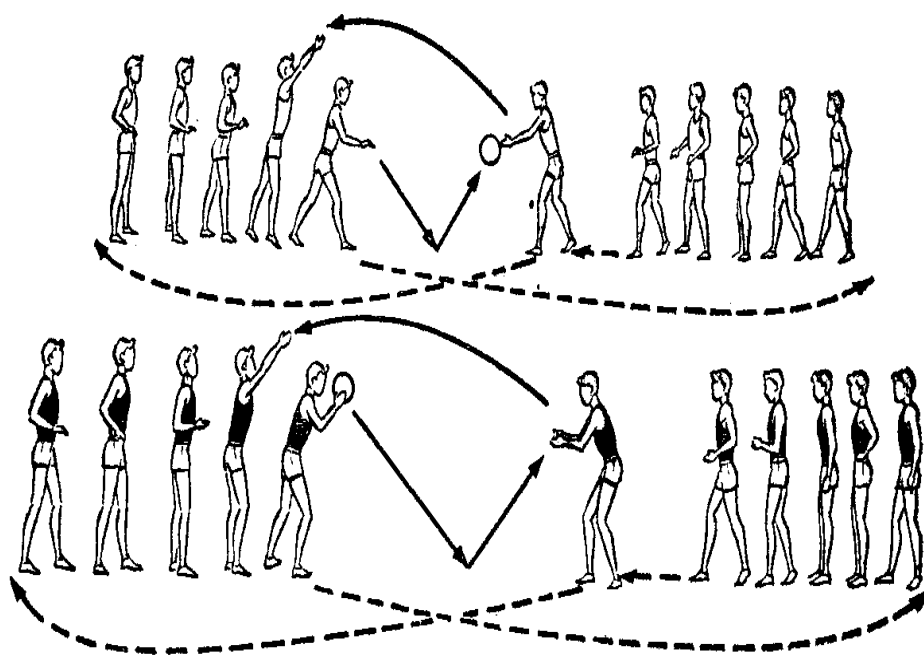


Рис.7. Командная передача мяча

Таблица 3

Комплекс упражнений №3

1. Легкий бег по кругу 200м. Подбрасывают теннисный мяч, ловят в обе руки обратно, в движении, по ходу всей дистанции.
2. Легкий бег по кругу 200м. Ударяют мяч в пол на ходу ловят в обе руки обратно, упражнение выполняют в движении по всей дистанции.
3. Легкий бег по кругу. Чередуют упражнение 1 и 2 по ходу всей дистанции.
4. Легкий бег по кругу 200м. Ударяют мяч в пол на ходу левой рукой, ловят правой и наоборот, упражнение выполняют в движении по всей дистанции.
5. Легкий бег по кругу 200м спиной вперед. Перекладывают мяч из руки в руку вокруг своей оси.
6. И.п.- стойка ноги врозь. Подбрасывают перед собой мяч с нарисованными крупно буквами вверх выше уровня глаз. Ловят мяч и называют первую увиденную букву.

7. Делают выпады правой и левой ногой, шагая по прямой 15м. Держат мяч в вытянутой руке перед собой, смотрят прямо на мяч, периферийным зрением на пол.
8. Делают выпады правой и левой ногой, шагая по прямой 15м. Держат мяч в вытянутой руке вправо, смотрят прямо на мяч, периферийным зрением на пол.
9. Делают выпады правой и левой ногой, шагая по прямой 15м. Держат мяч в вытянутой руке влево, смотрят прямо на мяч, периферийным зрением на пол.
10. Шагают по прямой линии перекрещивают ноги через линию, держат мяч перед собой на вытянутой вперед руке, смотрят на мяч, периферийным зрением в пол.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оценив полученные данные координационных способностей контрольной и экспериментальной группы данные Таблица 4, Рисунок 8 и сравнив показатели начала и конца данного эксперимента мы заметили, что есть прирост результатов по всем показателям, а в экспериментальной группе прирост очень значительный.

Таблица 4

Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы вначале и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Группы	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Начало эксперимента	Конец эксперимента	Начало эксперимента	Конец эксперимента
Челночный бег 3х10м	$8,9 \pm 0,2$	$8,6 \pm 0,2$	$8,8 \pm 0,15$	$8,1 \pm 0,15$
Прыжок в длину с разбега	$300 \pm 0,8$	$334 \pm 0,8$	$295 \pm 0,3$	$366 \pm 0,3$
Метание мяча на дальность	$16 \pm 0,4$	$19,8 \pm 0,4$	$16,2 \pm 0,2$	$23,8 \pm 0,2$

Метод математической статистики.

Результаты исследования подвергались математико-статистической обработке на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ Excel для среды Windows.

Рис. 8. Показатель прироста среднего результата в процентах после эксперимента

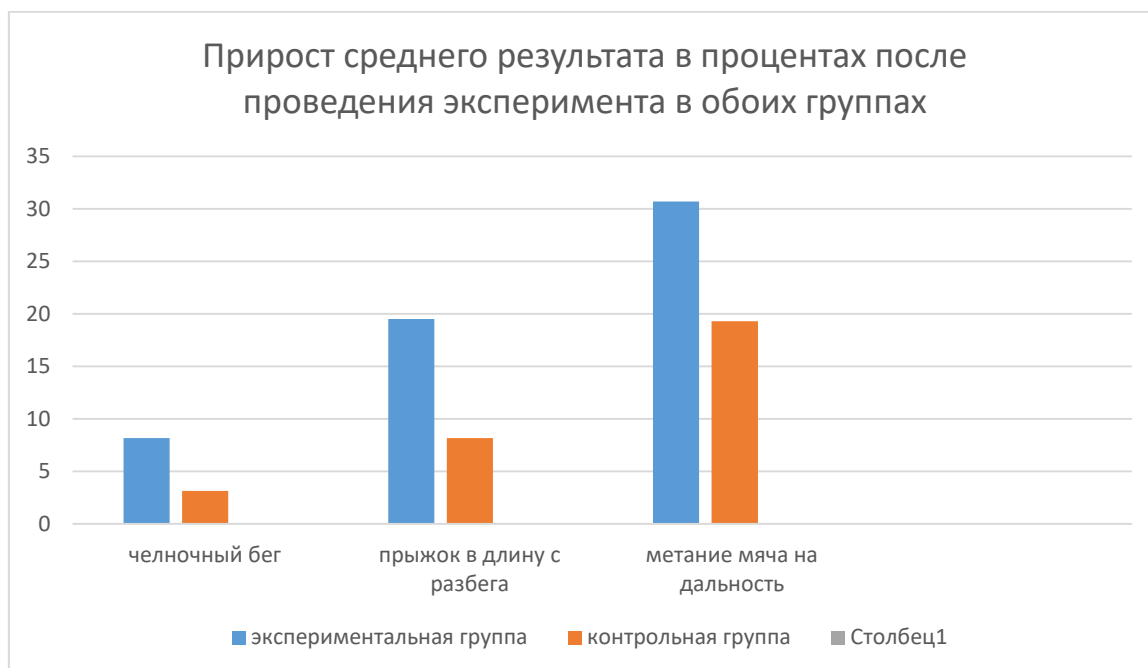


Таблица 5

Прирост результатов в процентах у каждого ученика в экспериментальной группе

№ п/п	Фамилия Имя	Челночный бег 3х10м	Прыжок в длину с разбега	Метание мяча на дальность
1	Орлов Артемий	8,2	28,6	33
2	Козлов Лука	6,8	17,3	30,8
3	Черенков Максим	7,8	21,9	36,4
4	Епанечников Саша	7,8	19,5	30,4
5	Валов Артем	8,9	17,6	30,4
6	Мазунина Полина	8,2	20,9	20,2

Продолжение Таблицы 5

7	Лаптева Кристина	11,4	17,0	28,5
8	Шпакова Аня	8,0	16,3	40,0
9	Большина Катя	7,7	15,2	31,5
10	Панова София	8,2	20,6	28,5
	Средний результат	8,17	19,5	30,7

Таблица 6

Прирост результатов в процентах у каждого ученика в контрольной группе.

№ п.п	Фамилия Имя	Челночный бег 3х10м	Прыжок в длину с разбега	Метание мяча на дальность
1	Зеленцов Кирилл	4,0	9,7	20,0
2	Зырянов Максим	2,3	12,3	33,3
3	Ганиев Дамир	3,8	6,5	18,2
4	Пиянзин Тимофей	3,5	7,5	17,4
5	Телегин Никита	3,5	6,9	13,0
6	Зеленцова Кристина	3,6	7,9	19,2
7	Зуденкова Алиса	3,4	7,5	18,7

8	Устинова Мария	4,4	6,3	20,0
9	Исайкина Алина	4,5	10,7	21,0
10	Яровая Екатерина	4,4	6,7	12,5
	Средний результат	3,74	8,16	19,3

Из Таблицы 4 и Рисунка 8, видно, как за время эксперимента улучшились показатели прироста среднего времени в челночном беге 3x10м.

1. Тест «Челночный бег 3x10м» в начале эксперимента с прирост результата увеличился на 8,17 %. Проанализировав полученные данные, мы выявили что полученные данные достоверны ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте. В контрольной группе средний результат в начале эксперимента составлял $8,6\text{с} \pm 0,15$, а после эксперимента $8,9\text{с} \pm 0,15$ результат увеличился на 3,74 % из чего мы сделаем вывод, что применение разработанного комплекса упражнений является эффективным методом развития координационных способностей и прирост результата существеннее выше в экспериментальной группе, чем в контрольной.

2. Тест «Прыжок в длину с разбега» в начале эксперимента средний результат по группе был $295\text{ см} \pm 0,07$, а в конце эксперимента $366\text{ см} \pm 0,07$.

3. Где прирост результата в процентах составил 19,5%. В контрольной группе средний результат составлял $300\text{ см} \pm 0,08$, а в конце эксперимента 334см, результат увеличился не 8,16%. Из этих данных мы видим, что средний результат в начале эксперимента у экспериментальной группы был ниже чем у контрольной, а в конце эксперимента он стал выше, чем у контрольной группы, и существенный скачок прироста среднего результата в экспериментальной группе оказался гораздо выше среднего

результата контрольной группы в итоге, что свидетельствует опять же об эффективном применении внедренного комплекса упражнений на развитие координации у детей младшего школьного возраста.

4. Тест «Метания мяча на дальность» средний результат в начале в экспериментальной группе составил $16,2\text{м} \pm 0,2$, а в конце эксперимента $23,8\text{м} \pm 0,2$, где увеличение произошло на 30,7%, а в контрольной группе в начале эксперимента средний результат составлял $16,0\text{м} \pm 0,4$ а в конце эксперимента $19,8\text{м} \pm 0,4$ прирост результата в процентах составил 19,3 %, из чего следует сделать вывод что занятия с применением разработанного комплекса упражнений на развитие координации, оправдывает свою целесообразность.

Результаты, полученные после проведения сравнительного анализа координационных способностей у детей младшего школьного возраста, показали прирост результатов в обеих группах, только в экспериментальной группе он гораздо выше, чем в контрольной группе.

Полученные данные позволили мне сделать вывод об эффективности разработанной и внедрённой мной в тренировочный процесс методики развития координационных способностей с применением упражнений с мячом направленных на развитие межполушарных связей, а также упражнений из нейроатлетики для детей младшего школьного возраста в секции легкой атлетики. Все вышеизложенное позволяет утверждать, что наша гипотеза подтвердилась.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Младший школьный возраст ребенка - это возраст глубоких качественных изменений всех систем организма, его совершенствование. Младший школьный возраст наиболее благоприятен для формирования у детей практически всех физических качеств и координационных способностей, реализуемых в двигательной активности. Чтобы качественно строить работу с этой категорией детей, тренеру необходимо иметь глубокие знания по анатомии, физиологии, психологии ребенка.

Опираясь на теоретические и практические исследования зарубежных и Российских ученых, можно сделать вывод что проблемой развития координационных способностей эффективно занимаются много ученых и специалистов в сфере физической культуры и спорта. На сегодняшний день очень много эффективных методик развития координационных способностей в виде спорта легкая атлетика, гимнастика и игры. Но анализ и обработка научно-методической литературы, а также данные ученых, показали, что есть определенные преимущества применения этой системы для развития координационных способностей не только детей младшего возраста, но и всех возрастов.

Так как я работаю тренером по легкой атлетике уже 25 лет, и я постоянно работаю над улучшением спортивных результатов, то мне приходится постоянно совершенствовать систему тренировок, а наши и мировые ученые не останавливаются на изучении возможностей организма, а как известно в секции легкой атлетике главное скорость и реакция, что невозможно развить без полноценной подготовки к этому. И как писалось выше, наш мозг не даст выходить на предельный уровень скоростей если к этому не будет готов. А развивать скорость можно только у детей, которые хорошо развиты координационно, потому что только устойчивое положение тела и хорошая ориентация в пространстве, человека может посылать ответную разрешающую реакцию для выполнения конкретного упражнения.

А как известно младший школьный возраст — это самый благоприятный возраст для развития координационных способностей. Поэтому в младшем школьном возрасте я уделяю много времени и вниманию в тренировочном процессе развитию координационных способностей, что в будущем даст свои плоды. Так как я и раньше придерживалась такой системы тренировок с усиленным развитием координационных способностей у детей в группах начальной подготовки, сейчас дает уже свои плоды, дети, которые уже выступают в старшем возрасте, показывают высокий уровень развития скоростей, являются победителями и призерами областных, межрегиональных и всероссийских соревнований. Поэтому я считаю внедрение различных комплексов, улучшающих качество развития координационных способностей и свою разработанную систему достаточно эффективной.

Список используемой литературы

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. – Москва, 1987. – 223с.
2. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии - Москва, 2001. – 186с.
3. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. - Москва, 2006. – 146с.
4. Блинов, Н. Г. Практикум по психофизиологической диагностике., Физкультура и спорт / Агишева Л. Н – Москва, 2000. -140с.
5. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям. Физическая культура и спорт - Москва, 2005. – 234с.
6. Вавилова, Е. Н. Особенности проявления двигательных качеств у детей 6-7 лет. // Роль физического воспитания в подготовке детей к школе: Сб. науч. тр./ Под ред. Ю.Ф. Змановского и Н.Т. Тереховой. - Москва. 2000. – с. 34.
7. Васильева, О.Н., Леонова Л.А. Особенности выработки точностного движения у детей 7 лет // Новые исследования по возрастной физиологии. - 1990.-Москва ,№ 114. - С. 101-105.
8. Волков, Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом – Москва,- Астрель,- 2002. – 80 с.
9. Волкова, Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников. – Москва, АСТ, 2003. – 220 с.
10. Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научных. трудов. - Омск, 2002. -56 с.
11. Гогун, Е. Н., Мартынов Б. Н. Психология физического воспитания и спорта. – Москва, Физкультура и спорт, 2000. -186с

12. Григорян, Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом. - Киев, 2006. – 134 с.
13. Давыдов, С. Ю. Морфофункциональные показатели и развитие моторики у детей 3-6-летнего возраста различных типов конституций. // Теория и практика физической культуры. 1995.- №11. - с.39-43.
14. Евстафьев, Б. В. Понятийный словарь по физической культуре и спорту. - Л., 1990. – 126 с.
15. Зимницкая, Р. Э. Нормирование нагрузок, направленных на развитие координационных способностей младших школьников на уроках физической культуры. - Минск, 2003. - 114 с.
16. Ильин, Е. П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы // Психомоторика. Сб. научн. трудов. - Л., 2006. – 166 с.
17. Ильин, Е. П. Ловкость - миф или реальность? // Теория и практика физической культуры. Москва, 1992. - № 3. - С. 51-53.
18. Кабанов, Ю.М. Методика развития равновесия у детей школьного возраста. - Минск, 2002. – 68 с.
19. Карпеев, А.Г. Методологические аспекты изучения координационных способностей // Вопросы биомеханики физических упражнений. Сб. научн. трудов. - Омск, 1992. - С. 24-32.
20. Кофман, П. К. Настольная книга учителя физической культуры. –Москва, Физкультура и спорт, 2000. – 280 с.
21. : Косов, А. В. Статья Автор Издательство: ВЮИ Минюста России , Владимир, стр. 141-142 -2003.
22. Лесгафт, П.Ф. Руководство по образованию детей школьного возраста. Публичный архив,-Санкт Петербург, 2022: -Текст непосредственный.
23. Линхард, Л. Нейроатлетика для улучшения спортивных результатов: тренировка начинается в мозге / Л. Линхард. — Минск: Попурри, 2021. — 264 с. — ISBN 978-985-15-4791-9. — Текст: непосредственный.

24. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. - Москва: Физкультура и спорт, 2001. – 114 с.
25. Ноткина, Н.А. Двигательные качества и моторика их развития у младших школьников,-СПб: Образование,2003 - 164 с.
26. Приймаков, А.А. Закономерности развития и совершенствования координации движений у детей 7-9 лет [Текст] / А.А. Приймаков, И.И. Козетов // Наука в олимпийском спорте, 2000. - №1.
27. Платонов, В.Н. Координация спортсмена и методика её совершенствования [Текст]: учебно-методическое пособие / В.Н.Платонов, М.М. Булатова. - Киев, 1992.
28. PubMedCentral: A Mechanistic Model for Yoga as a Preventive and Therapeutic Modality : сайт. — Соединенные Штаты Америки, 2021—. — URL: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8191226\(lfnf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8191226(lfnf) (дата обращения: 10.12.2023). – Текст: электронный.
29. Шольц Дж., Кляйн М.С., Беренс Т.Е., Йохансен-Берг Х. (ноябрь 2009 г.). «Тренировка вызывает изменения в архитектуре белого вещества». *Nat. Neurosci.* **12** (11): 1370–
1. [doi:10.1038/nn.2412](https://doi.org/10.1038/nn.2412). [PMC 2770457](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2770457/). [PMID 19820707](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19820707/).-текст электронный,