

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное 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
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Круглик Степан Владимирович

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Развитие координационных способностей обучающихся 7 класса на
внеурочных занятиях по волейболу

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

_____ (дата, подпись)

Руководитель к.б.н., Трусей И.В.

_____ (дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся: Круглик С.В.

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

_____ (прописью)

Красноярск

2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	6
1.1. Анатомо-физиологические и психолого–педагогические особенности обучающихся 13-14 лет.....	7
1.2. Особенности развития координационных способностей у обучающихся ..	14
1.3. Методы развития координационных способностей у обучающихся	19
2. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	26
2.1 Организация и методы исследования.....	26
2.2. Комплекс упражнений для развития координационных способностей	28
2.3. Результаты педагогического эксперимента.....	33
ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ.....	37
Методические рекомендации для развития координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста	38
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ	39

Введение

Игра – весьма эффективное средство укрепления здоровья и физического развития. Все движения в волейболе носят естественный характер, базирующийся на беге, прыжках, метаниях. Современные медико-биологические и социологические исследования показывают, что систематические занятия волейболом вызывают значительные морфофункциональные изменения в деятельности анализаторов, опорно-двигательном аппарате и внутренних органах и системах. В частности, улучшается глубинное и периферическое зрение, повышается способность нервно-мышечного аппарата к быстрому напряжению и расслаблению мышц; выполнение прыжков в игре способствует укреплению мышечно-связочного аппарата нижних конечностей, укрепляется связочный аппарат кистей рук и увеличивается их подвижность; улучшается обмен веществ, работа органов кровообращения и дыхания обучающихся в школе.

Существуют фундаментальные разработки по совершенствованию двигательных возможностей занимающихся, что позволяет использовать в тренировке волейболистов уже известные закономерности построения тренировочного процесса. Однако неуклонно возрастающий уровень достижений в современном волейболе, требует постоянного совершенствования системы спортивной тренировки. Совершенствование мастерства рассматривается, как непрерывный процесс. В настоящий момент ведется широкий поиск более совершенных средств и методов повышения мастерства волейболистов, позволяющих эффективно осуществлять учебно-тренировочный процесс. Расширяется и конкретизируется научно-методическое обеспечение тренировочного процесса, взаимодействие тренера, научных сотрудников и спортсмена, позволяющих оперативно вносить коррективы и достигать наибольшей эффективности подготовки волейболистов [23].

В процессе игровой деятельности занимающиеся испытывают положительные эмоции: жизнерадостность, бодрость, инициативу. Благодаря этому игра представляет собой средство не только физического развития, но и активного отдыха.

По мнению ученых и специалистов основу игры в волейбол составляет техника владения мячом, а развитие координации и чувства ориентировки в пространстве – одна из основных составляющих при обучении технике игры. К наиболее значимым способностям при подготовке обучающихся многие авторы относят координационные способности. Они напрямую связаны с обучаемостью технико-тактическим действиям, что впоследствии должно проявиться в эффективности и результативности соревновательной деятельности. В связи с этим, исследование, посвященное воспитанию координационных способностей в процессе подготовки обучающихся является актуальным.

Объект исследования – процесс развития координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста.

Предмет исследования – комплекс упражнений для развития координационных способностей обучающихся 7-го класса.

Цель исследования – спроектировать и оценить эффективность комплекса упражнений для развития координационных способностей обучающихся 7-го класса на занятиях по волейболу.

В процессе исследования решались следующие задачи:

1. На основании анализа информационных источников определить особенности развития координационных способностей обучающихся средней школы.

2. Разработать комплекс упражнений для развития координационных способностей обучающихся 7-го класса и оценить его эффективность в ходе педагогического эксперимента.

3. Разработать методические рекомендации для развития координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста.

Гипотеза: предполагается, что применение разработанного комплекса упражнений на внеурочных занятиях по волейболу повысить уровень развития координационных способностей обучающихся 7 класса.

1. Обзор информационных источников

В настоящее время физическая культура и спорт являются факторами, влияющими на физическую подготовленность, умственную работоспособность человека и способствуют восстановлению деятельности систем организма после напряженного умственного труда. Особое место это занимает в организации жизни школ. Именно в общеобразовательных школах большое внимание должно уделяться постановке физической культуры и спорта как средству укрепления здоровья учащихся [3].

О положительном влиянии регулярных занятий физическими упражнениями на развитие школьников свидетельствуют исследования ряда авторов. Общеизвестным средством в решении задач физического воспитания школьников являются спортивные игры, в частности игра-волейбол. Волейбол тоже считается популярным видом спорта. Играют в него в любом возрасте и даже на уроке физкультуры [1].

Специфика волейбола заключается в выполнении приемов в одно касание, ограниченное количество ударов по мячу, быстрая смена ситуаций, необходимость взаимодействия игроков, сравнительно небольшая площадка для игры. Все это представляет высокие требования к занимающимся. Выполнение разнообразных упражнений, участие в подготовительных и двусторонних играх содействуют развитию важнейших двигательных способностей, воспитанию моральных и волевых качеств. Занятие волейболом укрепляет здоровье, способствует разносторонней физической подготовке, воспитывают чувство коллективизма, закаляют волю. И это при условии, что на таких занятиях все получают истинное удовольствие [2].

1.1. Анатомо-физиологические и психолого-педагогические особенности обучающихся 13-14 лет

Костно-мышечный аппарат. Рост и развитие организма продолжается до 20-25 лет. Энергичный рост тела у мальчиков наблюдается в 13-16 лет. В основном рост в длину происходит за счёт конечностей. Некоторая угловатость и неловкость движений - результат неравномерности развития мускулатуры и костей, непропорциональности туловища и конечностей. Строение костной ткани у детей отличается от строения её у взрослых меньшим содержанием минеральных солей (солей кальция и фосфора) и большим содержанием мягкой хрящевой ткани. Большой процент хрящей делает кости детей более эластичными за счёт меньшего их обызвествления. Хрящи детей эластичнее хрящей взрослых. Большая гибкость и подвижность в суставах помогает детям овладеть сложной техникой. На занятиях с детьми и подростками важно давать упражнения, способствующих укреплению мышц позвоночного столба, формированию правильной осанки. Следует учесть, что при неправильном применении статических усилий, однообразии движений возможны искривление позвоночника. При правильном подборе упражнений развитие костей происходит без отклонений. В возрасте 12-14 лет продолжается процесс срастания грудины с рёбрами, заканчивается он к 15-16 годам. При большой работе лёгких происходит изменение формы грудной клетки. Процесс окостенения кистей заканчивается к 13 годам [8].

Свободные, размашистые движения, связанные с большой амплитудой, положительно влияют на развитие костной ткани у детей. В этом возрасте применение ходьбы, бега, различных прыжков, метаний содействует росту костной ткани и улучшению условий питания хрящей. Также следует осторожно подходить к различным соскокам, приземлениям на твёрдый грунт. Упражнения, требующие большого напряжения, и статические положения тела (упражнения в упоре), крайне нежелательны, так как могут отрицательно

сказаться не только на росте костей, но и на кровообращении. Умеренные, доступные упражнения для детей служат одним из средств укрепления костной ткани [9].

Сила мышц растёт неравномерно. Мышцы детей отличаются по строению, составу и функциям от мышц взрослых. Они содержат меньше гемоглобина, меньше мышечных волокон, бедны содержанием белков, жиров и неорганических солей. У детей мышцы прикрепляются к костям дальше от осей вращения суставов, что позволяет производить движения с меньшей потерей силы. Мышцы развиваются неравномерно, сначала более крупные, затем мелкие. В это время вредны статические упражнения, особенно силового характера. Более физиологически оправданы и менее утомительны упражнения с переменным напряжением и расслаблением, связанные с движениями в суставах. В возрасте 12-14 лет увеличивается вес тела и ускоряется его рост и как результат повышаются силовые возможности организма. Силовые возможности зависят от величины мышечной массы. Скорость же мышечных сокращений у человека изменяется независимо от величины мышечной массы и часто достигает максимума у подростков [3].

Таким образом, в учебно-тренировочном процессе юных волейболистов следует уделить больше внимания развитию быстроты и координационных способностей. У детей среднего школьного возраста происходит интенсивное развитие массы мышц рук, спины, плечевого пояса, ног, сопровождающееся нарастанием мышечной силы. Необходимо обращать особое внимание на развитие мышц стопы и голени для правильного формирования сводов стопы и предупреждения плоскостопия, нередко встречающегося у детей среднего школьного возраста [2].

Кровообращение. На протяжении жизни человека сердце изменяется по величине, форме и даже положению. В период полового созревания в условиях повышенного темпа физического развития и активно протекающих

энергетических и пластических процессов к работе сердца предъявляются особенно большие требования. Число сокращений у детей больше чем у взрослых. Так, в 7 лет наблюдается 90-95 ударов в минуту, в 8-10 лет –90, в 12-14 лет 76-80. Замедление пульса сопровождается увеличением объема выталкиваемой крови. Максимум частоты сердечных сокращений при занятиях физическими упражнениями наблюдается уже в 12-14 лет. С возрастом происходит изменения количества крови в сторону уменьшения. У подростка 14 лет относительное количество крови составляет 9% веса тела, а у взрослых 8%. Круговорот крови происходит у детей быстрее, чем у взрослых. Так, полное прохождение крови у взрослых равняется 22 сек., у 14 летних-18 сек., у 7-10 летних –16-17 сек. Широкий просвет капилляров даёт возможность крови протекать в большем количестве; от этого питание тканей происходит быстрее, интенсивнее, а процессы окисления - более активно. Кровь у детей богаче водой и экстрактивными веществами, но беднее солями, количество эритроцитов больше, чем у взрослых, больше фагоцитов. Со значительным развитием сердца в 13-14 лет происходит относительное уменьшение его массы. Ударный объём крови в полтора раза меньше, чем у взрослых, но минутный объём приближается к минутному объёму взрослых за счет увеличения числа сердечных сокращений. Кровяное давление у детей и подростков значительно ниже, чем у взрослых; оно равняется: к 7-8 годам-99/64, к 9-12 годам-105/70, к 13-15 годам-117/73 и к 16-18-120/75 мм ртутного столба. У некоторых подростков может быть повышено от 130/80 до 150/85 мм ртутного столба, т.е. возможна так называемая юношеская гипертония, это не патологическое явление, а возрастное. Однако под влиянием переутомления, физических упражнений, дающих слишком большую нагрузку на сердце, и других неблагоприятных факторов такое повышение кровяного давления может стабилизироваться и остаться на всю жизнь [26]. Правильно использованные физические упражнения благоприятно сказываются на сердечно-сосудистой

системе подростков. Постепенная тренировка воздействует на мышечные волокна сердца, эластические и сократительные свойства мышцы. Сердечная мышца становится более мощной, а пульс замедляется [10].

Дыхательная система. К основным особенностям строения органов дыхания детей и подростков относится нежность их тканей, лёгкая ранимость слизистых оболочек, выстилающих дыхательные пути, и обилие в слизистых оболочках и стенках дыхательных путей кровеносных и лимфатических сосудов. Самый интенсивный рост лёгких наблюдается в 12-16 лет. Дыхательная поверхность лёгких у детей относительно больше, чем у взрослых. Особенности строения органов дыхания и механизм их деятельности у детей делает дыхание поверхностным и более частым. Число дыханий у ребёнка 5 лет в минуту равняется 26, в 14 лет-20, у взрослых-16-18; у спортсменов число дыханий в минуту достигает 10-15, а в некоторых случаях-6-8, такое дыхание является глубоким. Если физические упражнения применяются систематически, то дыхание становится более ритмичным, глубоким, редким [18].

Сравнительно большая потребность организма подростка в кислороде и лёгкая ранимость слизистой оболочки дыхательных путей требуют того, чтобы в спортивных помещениях был чистый воздух, а занятия физическими упражнениями проводились, возможно, чаще на свежем воздухе. С возрастом увеличиваются размеры и функциональные возможности дыхательного аппарата. Окружность грудной клетки и размер её дыхательных движений прогрессивно нарастают. Увеличивается также и экскурсия грудной клетки, благодаря этому становится больше жизненная ёмкость лёгких. Величина жизненная ёмкость лёгких имеет большое значение при определении возможности дыхательной функции. В процессе рациональной тренировки отмечается совершенно закономерно увеличение, а при неправильной тренировке и ухудшении здоровья - уменьшение жизненной ёмкости лёгких.

Увеличение глубины дыхания с возрастом связано с увеличением окружности грудной клетки; это, в свою очередь, вызывает увеличение жизненной емкости легких и минутного объема дыхания (лёгочной вентиляции) [15]. Тренировка, повышая функциональные возможности дыхательного аппарата, приводит к тому, что одинаковая нагрузка выполняется с меньшей лёгочной вентиляцией, но в то же время процент использования кислорода в легких увеличивается. Высокая реактивность организма к недостатку кислорода и избытку углекислого газа в крови и плохая их приспособляемость к двигательной деятельности при затруднённом газообмене требуют особого внимания при обучении детей свободному дыханию, согласованному с движениями [3, 12].

Таким образом, развитие организма подростка протекает неравномерно, скачкообразно. Периоды усиленного роста сменяются периодами его замедления, во время которых происходит интенсивная дифференцировка тканей и органов, формообразование. Также неравномерно развиваются и физические способности, 3-14 летний возраст у мальчиков ознаменован началом переходного возраста, за время которого в организме произойдут огромные изменения. Различные сроки полового созревания у разных детей в ряде случаев стирают границы между средним и старшем возрастом [11].

В 13-14 лет происходят большие перестройки в центральной нервной системе т. к. этот возраст ознаменован началом полового созревания. У подростков в этот период вновь начинается бурная перестройка двигательного аппарата, продолжается рост скелета и мускулатуры [28]. Всё это приводит к нарушению той гармонии и сравнительно хорошей координации движений, которая наблюдалась у детей 10-12 лет. Внешне это проявляется в обилии движений, но движения эти неловки и угловаты. Вследствие снижения работоспособности нервных клеток у подростков наблюдается быстрая утомляемость. Однако уже к 14-15 годам усиливается внутреннее торможение,

совершенствуются взаимоотношения процессов возбуждения и торможения. Движения становятся более координированными, экономичными [7].

Большое внимание должно быть обращено на то, чтобы дети умели ощущать темп, быстроту движений, их амплитуду, степень и сочетание напряжения, расслабления, растягивания мышц и др. Управление своими движениями зависит от развития двигательного анализатора. Двигательный анализатор воспринимает и анализирует сигналы, поступающие с органов движения, т.е. органов мышечного чувства, сухожилий и связок. По данным ряда физиологов, естественное развитие двигательного анализатора в результате повседневной деятельности увеличивается с возрастом и достигает наибольшего развития в 7-8 классе. Ориентировка в пространстве, чувство равновесия, оценка своих движений во времени, способность дифференцировать темп движений при выполнении элементарной мышечной деятельности (ходьба, стояние, прыжок) достигают у 13-14 летних подростков максимального развития. После этого возраста темп нарастания основных свойств двигательного анализатора детей, их способность определять темп, быстроту движений, положения тела происходят уже в значительной степени за счёт совершенствования сложной координации движений, силы и выносливости занимающихся, совершенствования вегетативных процессов при движениях. Отсюда следует, что до 13-15 лет должно стимулироваться всестороннее физическое воспитание - овладение большим количеством движений из различных видов спорта и качеством их выполнения [12].

В начале подросткового возраста нередко снижаются отдельные показатели двигательных качеств. Это временное явление связано с глубокими эндокринными перестройками и возрастным рассогласованием деятельности отдельных физиологических систем. Сам подросток начинает стесняться своей неловкости, физического несовершенства. К 14 годам наиболее трудный этап полового созревания заканчивается. Системы организма постепенно вновь

обретают способность действовать слаженно, реакции на нагрузки нормализуются. В этом возрасте очень важно использовать эмоциональный компонент психической деятельности подростка, поэтому разного рода спортивные игры становятся особенно привлекательными [30].

Важным вопросом является особенность утомления, т.е. снижение его работоспособности вследствие полученной нагрузки. Утомление рассматривается как результат нарушения рефлекторной регуляции функций. Часто утомление при эмоциональной насыщенности занятий проявляется не так ярко. В занятиях с подростками целесообразно включать кратковременные скоростные нагрузки с достаточными паузами отдыха, стараться, чтобы ребята чередовали работу разных групп мышц, изменяя темп движений [39].

Яркая особенность детей этого возраста – это комплекс физиологических процессов, характеризующих начало полового созревания. Этот период отличается высокой активностью роста, развитием организма, возникновением временных анатомо-физиологических диспропорций, высокой впечатлительностью детей, их стремлением к спорту и желанием блеснуть своими результатами. Подросток склонен переоценивать свои силы. Он с увлечением занимается спортом, не думая о возможности перегрузки. Осознание своего физического развития вызывает у ребят желание порисоваться [20].

К взрослым ребята в этот период относятся критически, настороженно, требуют к себе чуткого и внимательного подхода. У ребят не совсем ясные и отчётливые влечения, их мысли сосредоточены на личных переживаниях, у них часто изменяется настроение. Очень важно в этом возрасте правильно организовать трудовой день и активный досуг ребят, увлечь их занятиями спортом. У большинства наряду с самонадеянностью, решительностью, уверенностью имеет место неустойчивость, неуравновешенность, переоценка своих сил и возможностей. Подростки не всегда умеют владеть собой, порой

бывают резкими, даже грубыми, эгоистичными. Но в этот период крепнет их воля, проявляется стремление к вступлению в соревнованиях, к высоким достижениям, к получению одобрения своей спортивной деятельности [9, 12].

В возрасте 12-14 лет появляются сосредоточенность, хорошая память и логическое мышление. Возрастает способность к восприятию, запоминанию сложных движений, анализу своих действий. Быстро развивается острота мышечного чувства (хорошая ориентация в пространстве). Этот возраст благодатный для развития быстроты двигательной реакции и обучения тактике игры [3].

Таким образом, имея дело с подростками, необходимо помнить, что в этом возрасте наблюдается такой клубок психологических, эндокринных и соматических преобразований, что подросток перестает «контролировать» себя, неадекватно реагирует на нагрузки. Повышенная возбудимость их нервной системы вызывает функциональную неустойчивость, внезапные изменения эмоционального состояния и быструю утомляемость [10].

1.2. Особенности развития координационных способностей у обучающихся

Под *двигательно-координационными способностями* понимаются способность быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи. Объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, их можно в определённой мере разбить на три группы [24]:

- Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.
- Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.
- Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряжённости.

Координационные способности, отнесённые к первой группе, зависят, в частности, от “чувства пространства”, “чувства времени” и “мышечного чувства”, т.е. чувства прилагаемого усилия. Способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и её балансировке во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической?? напряжённостью и координационной напряжённостью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп [22].

Учитывая специфику спортивной деятельности, *координация движений* и есть преодоление избыточных степеней свободы движущегося органа за счёт целесообразной организации активных и реактивных сил. Это определение довольно ёмко отражает функциональный смысл понятия «координация» [15].

Таким образом, под координацией следует понимать способность к упорядочению внешних и внутренних сил, возникающих при решении двигательной задачи, для достижения требуемого рабочего эффекта при полноценном использовании моторного потенциала спортсмена [27].

Критерии оценки способности к координации могут быть выражены умением рационально с точки зрения целевой направленности организовать движения и усилия в пространстве и времени, повторно воспроизводить движения, сохраняя их смысловую и динамическую структуру, и, наконец, перестраивать движения, изменяя или сохраняя их целевую направленность [2].

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда *факторов*, а именно [25]:

1. Способности человека к точному анализу движений.

2. Деятельности анализаторов и особенно двигательного.
3. Сложности двигательного задания.
4. Уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.)
5. Смелости и решительности.
6. Возраста.
7. Общей подготовленности занимающихся.

Координационные способности (ловкость), эта способность овладевает новыми движениями и быстрому обучению, так же способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки [7]. Также есть три измерителя координационных способностей (ловкости):

- координационная сложность задания.
- точность его выполнения.
- время выполнения.

Координационная сложность задания. Сложность двигательной задачи определяется многими причинами, в частности требованиями к согласованности одновременно или последовательно выполняемых движений (требованиями к координации движений) [8].

Точность выполнения задания. Характеризуется точностью движения, т.е. степень его соответствия требованиям двигательной задачи. Точность движения включает в себя:

- точность пространственных характеристик
- точность временных характеристик
- точность силовых характеристик

Время выполнения. Время необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до

начала ответного движения (детальные характеристики движения заранее неизвестны) [18].

Способность к двигательной координации определяется рядом *психофизиологических факторов*. Известно, что движение выполняется так, как оно представляется. Поэтому способность к двигательной координации в значительной степени связывается с пониманием двигательной задачи, представлением общего плана, конкретного способа и двигательной установки на её решение. В психологии спорта координация связывается с полноценностью восприятия и анализа собственных движений, наличием достаточно определенных образов положений и движений во времени и пространстве собственного тела и его отдельных звеньев, их отношения к окружающему пространству. Объективная оценка способа решения двигательной задачи с точки зрения соответствия его достижению намеченной цели – важный фактор, определяющий способность к двигательной координации [20].

Способность к координации движений обеспечивается согласованностью эффекторной импульсации тех мышечных групп, которые привлекаются к осуществлению движений и функционально объединяются целевым критерием решаемой задачи. Координационная нервно-мышечная структура произвольного двигательного акта в общих чертах складывается как интегративный результат центральной программы всей суммы текущих афферентных сигналов и состояния центр нервной системы [11].

Элементарной единицей двигательной координации, является механизм реципрокной иннервации, определяющий взаимоотношения мышц-антагонистов. Реципрокная иннервация – рефлекторный акт, характерный для всех движений и быстро совершенствующийся в процессе тренировки. Однако в отдельных случаях может наблюдаться и одновременная активность антагонистов, в том числе и при спортивных движениях. Такое явление связано

с различными причинами; например, естественным стремлением человека блокировать лишние степени свободы на начальной стадии выработки навыка или необходимостью удержания позы, требующей значительных изометрических напряжений [20].

Двигательное действие может осуществляться в соответствии с целевой задачей лишь постольку, поскольку мышечные усилия согласуются с внешними силами, возникающими в результате движения и изменяющимися по его ходу. Такое согласование обеспечивается функцией сенсорных систем, сигналы которых контролируются центром нервной системы и включены в сервосистему обратных связей, регулирующих процесс осуществления движения. Тем самым подчёркивается невозможность выполнения координированного движения без его текущего контроля. Основной проблемой координации в значительной степени, является проблема превращения афферентного набора импульсов в эфферентный. Точностный контроль произвольных движений обеспечивается совместной деятельностью афферентных систем, поставляющих информацию, необходимую для определения координационных топологических и метрических характеристик движений. Причем изолированное воздействие на рецепторы одной сенсорной модальности не способно формировать адекватные кинестезические ощущения [25].

Рецепторные механизмы, содержащиеся в мышцах, сухожилиях, суставах и коже, реагируют на сокращение мышц независимо от того, вызываются ли они внешними силами или центральными нервными импульсами, и способствуют регуляции движения, приведению его в соответствие с внешними силами и интересами решения двигательной задачи.

Значительную роль в способности к двигательной координации играет моторная память, т.е. свойство центра нервной системы запоминать движения и воспроизводить их, когда в этом возникает необходимость [27, 29].

Моторная память сохраняет огромное количество простейших координаций и более сложных навыков, приобретенных опытом, на базе которых, как правило, строятся новые движения.

Чем большим запасом элементарных двигательных навыков обладает индивидуум, чем больше его предшествующий опыт, тем проще он решает сложные координационные задачи, тем выше его координационные способности [7].

Координация движений – это сложное, комплексное качество, не имеющее единого критерия для оценки. В каждом отдельном случае в зависимости от условий выбирают тот или иной измеритель. Можно, например, отличаться хорошей координацией в спортивных играх и недостаточной – в гимнастике. С помощью специальных математических методов показано, что люди, быстрее остальных овладевшие какими-либо движениями, могут в других случаях при обучении иным движениям быть в числе последних. Однако если движения похожи в некотором отношении друг на друга, то между скоростью овладения ими есть корреляционная зависимость [25, 31].

Таким образом, многочисленные исследования последних десятилетий показали, что различные виды координационных проявлений человека в физическом воспитании, спорте, быту достаточно специфичны. Поэтому вместо существующего основного термина ловкость, оказавшегося очень многообразным, нечетким ввели в теорию и практику термин координационные способности, стали говорить о системе таких способностей и необходимости дифференцированного подхода к их развитию [28].

1.3. Методы развития координационных способностей у обучающихся

К наиболее значимым способностям при подготовке юных волейболистов многие авторы относят координационные способности. Они напрямую связаны с обучаемостью технико-тактическим действиям, что впоследствии должно

проявиться в эффективности и результативности соревновательной деятельности [19].

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

Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счёт изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счёт внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая её подвижность в упражнениях на равновесие; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время [1]. Наиболее широкую и доступную группу средств для воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами, относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики, упражнения в равновесии.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий [6].

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учётом специфики избранного вида спорта. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в

данном виде спорта. На спортивной тренировке применяют две группы таких средств [15]:

- а) Подводящие, способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта;
- б) Развивающие, направленные непосредственно на воспитание координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта.

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшее развитие координационных способностей [13].

1. Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход широко используется на первых этапах спортивного совершенствования. Осваивая новые упражнения, занимающиеся не только пополняют свой двигательный опыт, но и развивают способность образовывать новые формы координации движений. Обладая большим двигательным опытом, человек легче и быстрее справляется с неожиданно возникшей двигательной задачей. Прекращение обучения новым разнообразным движениям неизбежно снизит способность к их освоению и тем самым затормозит развитие координационных способностей.

2. Воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки. Этот методический подход находит большое применение в игровых видах спорта и единоборствах.

3. Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий Данный методический подход широко используется в спортивных играх.

4. Преодоление нерациональной мышечной напряжённости.

Излишняя напряжённость мышц (неполное расслабление в нужные моменты выполнения упражнений) вызывает определенную дискоординацию движений, что приводит к снижению проявления силы и быстроты, искажению техники и преждевременному утомлению [10].

Мышечная напряженность проявляется в двух формах (тонической и координационной):

- Тоническая напряженность (повышен тонус мышц в состоянии покоя).

Она часто возникает при значительном мышечном утомлении и может быть стойкой. Для её снятия целесообразно использовать: упражнения в растягивании, преимущественно динамического характера; разнообразные маховые движения конечностями в расслабленном состоянии; плавание; массаж, сауна, тепловые процедуры.

- Координационная напряженность (неполное расслабление мышц в процессе работы или их замедленный переход в фазу расслабления). Для преодоления координационной напряженности целесообразно использовать следующие приёмы:

-в процессе физического воспитания у занимающихся необходимо сформировать и систематически актуализировать осознанную установку на расслабление в нужные моменты. Фактически расслабляющие моменты должны войти структуру всех изучаемых движений и этому надо специально обучать;

-применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженности и расслабленных состояниях мышечных групп.

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие *методы* [23]:

- Стандартно-повторного упражнения
- Вариативного упражнения

- Круговой тренировки
- Тестирование
- Игровой

При изучении новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества повторений их в относительно стандартных условиях.

Метод вариативного упражнения с его многими разновидностями имеет более широкое применение. Его подразделяют на два подметода – со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приёмов [5, 24]:

- Строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия.
- Изменение исходных и конечных положений.
- Изменение способов выполнения действия.
- «Зеркальное» выполнение упражнения.
- Выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат.
- Выполнение упражнений с исключением зрительного контроля.

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды, преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

Одним из основных методов организации занятий при развитии координационных способностей, является круговая тренировка в различных вариантах.

1-й-на каждой ступени упражнения выполняют в пределах заданного количества повторений спокойно, точно, в произвольном темпе. По общему сигналу все группу переходят на следующие станции, где выполняют очередные упражнения в том же порядке, и дл тех пор, пока не будет пройден весь круг;

2-й- на каждой станции координационные упражнения делают с возможно большим числом повторений при условии правильного выполнения движений. Общее время прохождения круга от занятий к занятию не меняется, увеличивается лишь количество повторений. Между кругами дается отдых 3-5 мин;

3-й- в принципе такой же, как и первый вариант, но на каждой станции количество повторений упражнений не увеличивается, а сокращается время прохождения всего круга.

Станций и упражнений на них должно быть не менее 4 и не более 10. Чем старше дети, тем больше может быть станций. Длительность выполнения упражнений на каждой станции-30-45 с. Перерыв для отдыха и перехода от одного упражнения к другому – около 30 с.

Организация занятий в учебно-тренировочном процессе, направленная на развитие координационных способностей, включает и такую форму, как контрольные упражнения (тесты). Они проводятся для того, чтобы установить: уровень развития КС детей; темпы изменения этих способностей под влиянием целенаправленных занятий; результаты, показываемые учениками в тестах на КС в сравнении с имеющимися нормативами. Выполняемые, как правило, на пределе возможностей, контрольные упражнения содействуют развитию КС. Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями [21, 30].

Таким образом, в данной главе представлен понятийный аппарат, раскрываются теоретические аспекты развития координационных способностей и современное представление о методике воспитания координационных способностей у обучающихся при занятиях волейболом. В научных исследованиях подтверждается что, развитие организма подростка протекает неравномерно, скачкообразно. Также неравномерно развиваются и физические способности 7-8 класс учеников мужского пола ознаменован началом переходного возраста. Наблюдается такой клубок психологических, эндокринных и соматических преобразований, что подросток перестает «контролировать» себя, неадекватно реагирует на нагрузки. Повышенная возбудимость их нервной системы вызывает функциональную неустойчивость, внезапные изменения эмоционального состояния и быструю утомляемость [3].

2. Организация и результаты педагогического эксперимента

2.1 Организация и методы исследования

Исследование проводили на базе средней общеобразовательной школы № 69 г. Красноярска. В исследовании приняли участие обучающиеся (мальчики) 7-го класса в возрасте 13-14 в количестве 30 человек, занимающиеся в школьной секции по волейболу. Обучающиеся были разделены на две контрольную и экспериментальную группы по 15 мальчиков в каждой. Эксперимент проводили на занятиях по волейболу. В *экспериментальной группе* на занятиях по волейболу дополнительно применяли комплекс упражнений для развития координационных способностей. В *контрольной группе* занятия по волейболу осуществлялись по принятой в школе рабочей программе [31].

Педагогический эксперимент проводили в четыре этапа:

1 этап был посвящен теоретическому обоснованию исследования, изучению и анализу учебно-методической литературы. Анализ литературных источников позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса развития координационных способностей обучающихся.

2 этап – формирование контрольной и экспериментальной групп; разработка комплекса упражнений для развития координационных способностей обучающихся; проведение вводного тестирования для определения уровня развития координационных способностей обучающихся в контрольной и экспериментальной группах.

3 этап – проведение педагогического эксперимента.

4 этап – проведение итогового тестирования, которое позволило определить динамику показателей координационных способностей обучающихся экспериментальной и контрольной групп.

После чего следовала обработка полученных данных, анализ и описание результатов исследования, и оформление выводов по проделанной работе.

Для оценки уровня развития координационных способностей проводили входное и итоговое тестирование обучающихся, которое включало следующие контрольные упражнения:

1. *Тест «Три кувырка вперёд»*. Оборудование: секундомеры, маты. Процедура тестирования: испытуемый встаёт у края матов, уложенных в длину, и принимает исходное положения. Когда он приготовился, следует команда «На старт внимания марш», после которой учащийся принимает положение упор присев и последовательно, без остановок выполняет три кувырка вперёд, стремясь сделать их за минимальный отрезок времени. После последнего кувырка он должен опять принять исходное положения. Результат: время выполнения трёх кувырков вперед от команды «Можно» до принятия испытуемым исходного положения.

2. *Упражнение – реакция – мяч*. Оборудование: 2 гимнастические скамейки, 1 большой мяч (диаметр 20 см), измерительная лента, гимнастическая стенка. На верхнем конце двух наклонных гимнастических скамеек находится мяч, удерживаемый помощником. Испытуемый стоит в ожидании за линией старта (7 метров от скамейки) спиной к направлению бега (т.е. он не смотрит на мяч), пятки за линией. Учитель дает сигнал, например, свисток и отпускает мяч. Ученик должен как можно быстрее среагировать на сигнал, повернуться, подбежать к гимнастической скамейке и остановить двумя руками катящийся мяч. Результат: расстояние (в см), пройденное мячом по гимнастической стенке. Из двух зачетных учитывается лучшая попытка.

3. *Челночный бег 3x10 м*. Оборудование: площадка или спортивный зал, секундомер. Испытуемый по сигналу учителя выполняет бег до контрольной линии касаясь рукой линии, выполняет поворот бежит на место старта касается линии и снова бежит к контрольной линии. Выключается секундомер тогда,

когда испытуемый коснулся линии. Результат: время бега (с точность до 0,1 сек).

2.2. Комплекс упражнений для развития координационных способностей

Правильно организованные занятия волейболом являются прекрасным средством всестороннего физического развития занимающихся и способствуют решению важных воспитательных задач. Объясняется это большой эмоциональностью игры, а также несложным оборудованием: небольшая площадка, мяч и сетка. Немного времени уходит и на то, чтобы усвоить суть и правила игры. Отсюда, однако, часто делаются неправильные выводы о том, что волейбол – простая и доступная всем игра и, чтобы научиться играть в волейбол, нужны лишь сетка, мяч и площадка. Это, конечно неправильно.

Овладение техникой и тактикой в совершенстве – процесс весьма сложный и трудоемкий, он требует больших совместных усилий тренера и занимающихся. Вот почему надо четко различать две вещи: научиться играть в волейбол и овладеть навыками игры в совершенстве, т.е. добиться высоких спортивных показателей в волейболе.

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти способности в теории физического воспитания называют координационными – способность человека быстро, оперативно, целесообразно, рационально осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях.

В наше время большой рост является одним из важнейших факторов при отборе в секции по волейболу. Но высокорослые дети резко отличаются от низкорослых слабым развитием координационных способностей. Перед тренером встаёт проблема развития этих качеств у высоких детей. Существует множество методик развития координационных способностей, но эффективность их развития неодинакова на различных возрастных этапах и в связи с этим каждый тренер ищет наиболее эффективные средства и методы.

В спортивной литературе общем методического характера обычно принято отдельно и, по существу, абстрактно, т.е. без учёта специфики видов спорта и требований к качественному характеру специальной работоспособности спортсменов, рассматривать методику развития физических качеств. Тем самым тренеру представляется возможность самому решать вопрос, как применить эту методику к конкретному виду спорта, к чему он не всегда готов. Причём такая традиция не способствует активизации творческого мышления тренера и лишает специальную физическую подготовку органической связи с общей системой подготовки спортсмена, отрывает её от главной стратегической линии тренировки, превращая в добавку к решению других задач, представляющихся более важными. Поэтому в своей работе мы попытались отойти от сложившейся традиции и разработали *практическую методику специальной физической подготовки для совершенствования координации движений юных волейболистов.*

В процессе специальной физической подготовки спортсменов любого уровня возникает проблема развития и совершенствования координационных способностей занимающихся. В связи с этим был организован педагогический эксперимент, в котором приняло участие две группы мальчиков, занимающихся волейболом в спортивных секциях двух общеобразовательных школ. Учебно-тренировочные занятия в экспериментальной группе проводились три раза в неделю по 90 минут.

С каждой из групп было проведено первичное тестирование для определения уровня развития координационных способностей. После обработки результатов первого исследования для занимающихся экспериментальной группы была предложена методика совершенствования координационных способностей.

В *экспериментальный комплекс* были включены следующие группы упражнений на развитие координации обучающихся:

Упражнения с набивным мячом

1. Подбрасывание мяча вверх (не высоко) короткими резкими толчками согнутых прямых рук. Мяч в руках не задерживать. То же на заранее обусловленную высоту (1-3 м).

2. Подбрасывание и ловля мяча прямыми руками.

3. Броски мяча из-за головы и ловля его перед собой.

4. Броски мяча вверх из-за головы, ловля вверху.

5. Передача мяча из одной руки в другую. После передачи руки разводятся в стороны.

6. Перебрасывание мяча: а) перед грудью из одной руки в другую; б) над головой.

7. Из положения лежа на спине: а) поочередная передача мяча из одной руки в другую перед собой и разведение рук в стороны; б) броски мяча и ловля его перед грудью.

8. Присесть – мяч вверх, встать – мяч вниз, присесть – мяч вперед, встать – мяч вверх и т.д.

9. Перекладывание мяча с одной руки в другую под ногой. То же, сидя на полу.

10. Подскоки с одной ноги на другую с одновременным подбрасыванием мяча невысоко вверх.

11. Мяч зажат ступнями. Броски мяча вверх - вперед: а) согнутыми ногами и ловля его перед собой; б) прямыми ногами.

12. Ловля и перебрасывание двух набивных мячей в парах: а) броски правыми руками, ловля двумя; б) броски левыми руками, ловля двумя; в) броски правыми руками, ловля левыми, и наоборот; г) броски снизу двумя руками и ловля двумя без остановок.

13. Равновесие на полусогнутой ноге, руки вверх, смотреть вниз на ногу.

14. Стоя боком к партнеру, мяч на уровне груди, прыжок с поворотом и бросок мяча двумя руками от груди в момент прыжка партнеру. То же из стойки спиной к партнеру, поворачиваясь кругом.

Игровые упражнения

1. «Мяч в стенку». Игроки строятся в несколько колонн по одному лицом к стене на расстоянии 3 м от нее. В руках у направляющих мячи. По сигналу первые в колоннах начинают как можно быстрее бросать мяч в стену обусловленным способом и ловить его определенное количество раз (5-10). После этого первые становятся в конце своих колонн, а передачи выполняют следующие игроки, и так до последнего участника. Побеждает команда, раньше закончившая эстафету.

2. «Быстрые передачи». По сигналу оба партнера, стоящие в 3-4 м друг против друга, начинают как можно быстрее передавать мяч между собой, ведя вслух подсчет. Побеждает пара, первой сделавшая 30 передач. В перечисленных эстафетах возможны самые разнообразные, но обусловленные заранее способы передачи и ловли мяча.

3. «Пасовка волейболистов». Играющие становятся в круги на расстоянии вытянутых рук. В центре круга находится водящий с волейбольным мячом в руках. По команде он пасует мяч по кругу первому номеру, который делает обратный пас, затем то же второму и т.д. Если игрок уронил мяч, он должен его

подобрать и отпасовать следующему участнику. Игра заканчивается в тот момент, когда водящий примет мяч от последнего игрока. Варианты эстафеты: а) водящий пасует мяч все время в одном направлении, участники перемещаются по кругу; б) команды могут быть построены не по кругу, а в колонны по одному. Игрок, сделавший пас водящему, убегает назад и становится в конец колонны; в) команды построены во встречных колоннах и перепасовывают мяч (можно и через сетку). Игрок, сделавший пас, переходит в конец своей или противоположной колонны; г) эстафету можно проводить без водящего в центре на время удержания мяча в воздухе: д) при небольшом количестве играющих сделавший ошибку выбывает из игры. Победителем становится оставшийся игрок.

4. «Мяч в кольцо». Команды построены в колонны по одному перед баскетбольными щитами или стойкой с корзиной на расстоянии 2-3 м и более. По сигналу игроки, начиная с первого, поочередно бросают мяч в кольцо обусловленным способом. Выигрывает команда, чаще других поразившая кольцо. То же, но соревнуются в парах. Задача: бросая по 5 раз в кольцо, попасть больше, чем напарник (из 20-25 бросков). То же, но броски в кольцо выполнять до промаха. Побеждает игрок, набравший большее количество попаданий подряд.

Таким образом, занятия в экспериментальной группе были построены на комплексном использовании координационных и специально-подготовительных упражнений, которые были направлены не только на овладение и совершенствование техники волейбола, но и на развитие ряда специфических координационных способностей.

Математическую обработку данных в контрольной и экспериментальной группах делали с помощью статистического аппарата пакета MS Excel.

2.3. Результаты педагогического эксперимента

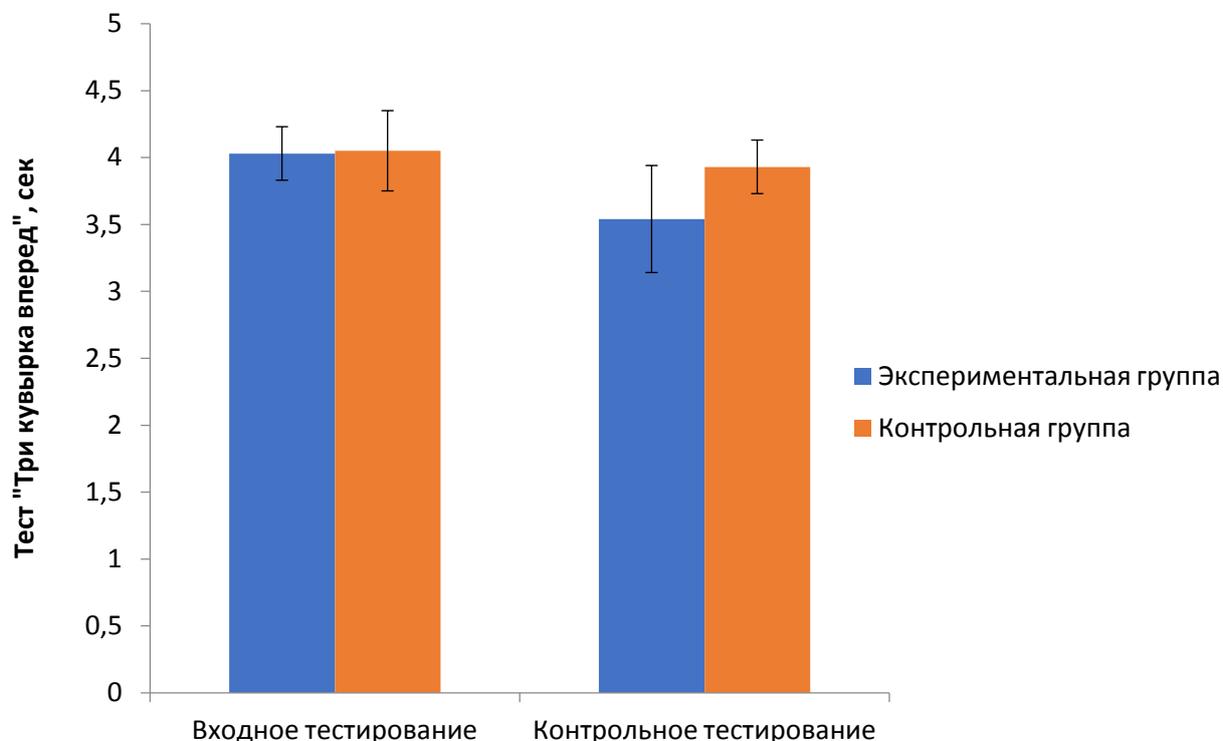
Анализ входного и итогового контрольных нормативов в обеих группах показал, что разработанный комплекс упражнений для развития координационных способностей обучающихся был эффективен. В начале эксперимента наблюдали отсутствие достоверно значимых отличий в исследуемых параметрах между контрольной (КГ) и экспериментальной группах (ЭГ) ($P \geq 0,05$). После формирующего этапа эксперимента, при итоговом тестировании отмечали достоверно значимые отличия во всех исследуемых показателях.

Тест «Три кувырка вперед» – показатель координационных способностей, позволяющий оценить целостность выполняемого двигательного действия. Выявили, что в начале эксперимента этот показатель у обучающихся КГ составлял $4,05 \pm 0,3$ с, в ЭГ – $4,03 \pm 0,2$ с (табл. 1, рис. 1). При итоговом тестировании выявили увеличение значение данного показателя в КГ до $3,93 \pm 0,2$ с, в ЭГ – до $3,54 \pm 0,4$ с. В целом увеличение анализируемого показателя в КГ составляло 3,05%, в то время как в ЭГ на 12,2%.

Таблица 1 – Показатели развития координационных способностей.

Тесты	Экспериментальная группа			Контрольная группа			Достоверность (P)
	Входное тестирование	Итоговое тестирование	Прирост, %	Входное тестирование	Итоговое тестирование	Прирост, %	
Три кувырка вперед, сек	$4,03 \pm 0,2$	$3,54 \pm 0,4$	12,2%	$4,05 \pm 0,3$	$3,93 \pm 0,2$	3,05%	<0,05
Упражнение-реакция-мяч, см	$237 \pm 3,7$	$198 \pm 3,2$	19,7%	$239 \pm 3,5$	$236 \pm 3,6$	1,3%	<0,05
Челночный бег 3x10 м, сек	$7,0 \pm 0,9$	$6,4 \pm 0,9$	4,2%	$7,1 \pm 1,0$	$6,8 \pm 0,9$	1,0%	<0,05

Рис. 1. Результаты теста «Три кувырка вперед» в контрольной и экспериментальной группе.



Показатели способности к комплексной реакции (тест «Упражнение–реакция – мяч») в экспериментальной группе увеличились на 19,7%; в контрольной на 1,3% (табл. 1). В целом результат в контрольной группе увеличился на 3 см, в экспериментальной – 39 см (рис. 2). После применения комплекса упражнений результаты по данному тесту в экспериментальной группе превосходят контрольную на 19,2%.

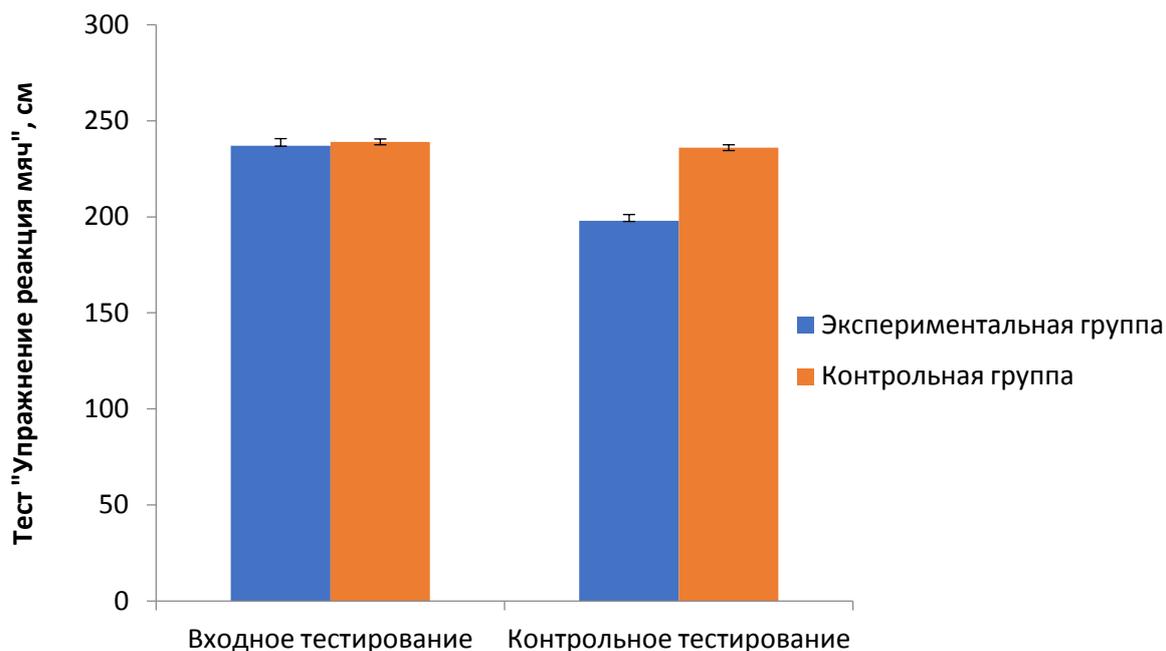


Рис. 2. Результаты теста «Упражнение – реакция – мяч» в контрольной и экспериментальной группе.

Также анализировали результаты теста «Челночный бег 3x10 м» у обучающихся экспериментальной группы результаты теста увеличились на 4,2 %, в контрольной группе на 1,0 % ($P \leq 0,05$). По данному показателю после эксперимента занимающиеся экспериментальной группы превзошли контрольную на 3,2%. После формирующего этапа эксперимента результат в экспериментальной группе составлял $6,4 \pm 0,9$ сек, в то время как в контрольной - $6,8 \pm 0,9$ сек.

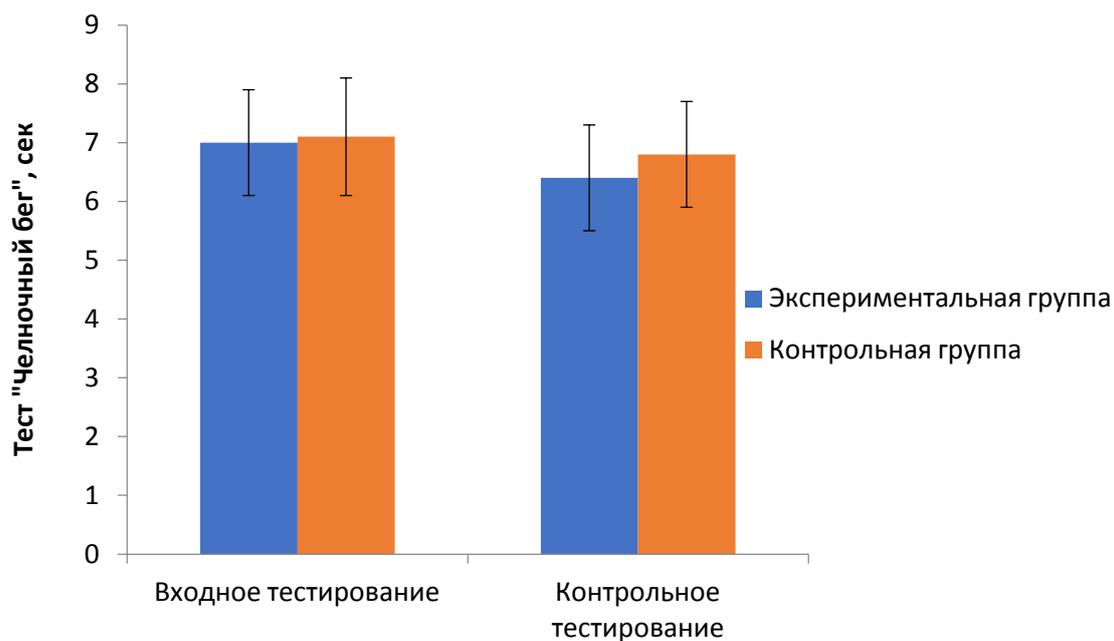


Рис. 3. Результаты теста «Челночный бег 3x10 м » в контрольной и экспериментальной группе.

Таким образом, по результатам педагогического эксперимента выявили, что занимающиеся экспериментальной группы значительно превосходят по показателям всех исследуемых координационных способностей контрольную группу. Это свидетельствует об эффективности разработанного комплекса упражнений для развития координационных способностей.

Заключение и выводы

Таким образом, результаты педагогического эксперимента показали, что предложенный в данной работе комплекс упражнений является эффективным для развития координационных способностей обучающихся. На основе анализа результатов, полученных в педагогическом эксперименте, были сделаны следующие выводы:

1. Анализ литературных источников показал, что проблема развития координационных способностей обучающихся средней школы является актуальной и требует изучения.

2. Предложенный экспериментальный комплекс упражнений для развития координационных способностей показал свою эффективность и позволил улучшить показатели обучающихся в экспериментальной группе на 12-30%, тогда как в контрольной группы динамика этих показателей составила 1-7%.

3. На основании проведенного эксперимента были разработаны методические рекомендации для развития координационных способностей обучающихся на внеурочных занятиях.

Методические рекомендации для развития координационных способностей обучающихся среднего школьного возраста

На основании проведенного исследования и анализа полученных положительных результатов педагогического эксперимента предлагается следующее:

- 1.** Эффективность комплекса упражнений для развития координационных способностей позволяет рекомендовать его использование не только на занятиях в секциях по игровым видам спорта, но и на уроках физической культуры с детьми среднего школьного возраста.
- 2.** Учителям физической культуры и тренерам, проводящим секции по волейболу, рекомендуем вести контроль по следующим тестам: «Три кувырка вперед», "Упражнение–реакция–мяч», «Челночный бег 3x10м» в течение учебного года. С целью отбора эффективных средств и методов воздействия на данные способности, так как уровень их развития определяет готовность занимающихся к овладению новым, более сложным технико-тактическим двигательным действиям.
- 3.** Упражнения, направленные на развития координационных способностей вводить в первой половине основной части занятий по волейболу, рекомендуемая продолжительность 20-25 минут.

Список информационных источников

1. Ашмарин Б.А., Завьялов Л.К., Курамшин Ю.Ф. Педагогика физической культуры: // Учеб.пособие. – СПб.: ЛГОУ, 1999. – 352 с.
2. Беляев А.В. Волейбол на уроке физической культуры. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. - 144с.
3. Большенков В.Г., Нарбаев Р.Д. // Подвижные игры с мячом. - №3. - 25 с.
4. Виера, Б. Волейбол: Шаги к успеху // Барбара Л. Виера, Бонни Джилл Фергюсон. - М. : АСТ : Астрель, 2004. - 170 с.
5. Волейбол: Учебник для высших учебных заведений физической культуры // Под ред. А.В.Беляева, М.В.Савина. - М. : СпортАкадемПресс, 2002. - 368 с..
6. Волейбол. // Спортивная энциклопедия. - М.: Эксмо, 2018. - 56 с.
7. Григорьев О.А. Для развития координационных способностей // Физическая культура в школе, 2001.- №6 с. 46.
8. Железняк, Ю.Д. Волейбол: методическое пособие по обучению игре / Ю.Д. Железняк, В.А. Кунянский, А.В. Чачин. - М. : Terra-Спорт, Олимпия Пресс, 2005. – 112 с.
9. Железняк, Ю.Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. // Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. - М.: Академия, 2004. - 400 с.
10. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры. Техника, тактика, методика обучения: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений - М.: Академия, 2004. - 520 с.
11. Жилов Ю.Д., Куценко Г.И. // Основы медико-биологических знаний. М.: Высшая школа, 2001.
12. Журов М.Н. Подвижные игры: Учебник для студентов педагогических вузов. – М.: Издательский центр “Академия”, 2002. – 160 с.
13. Иванова, Л.М. Формирование тактических умений начинающих волейболистов при игре в нападении / Л.М.Иванова // Омский научный вестник. 2006. - №6 (41), сентябрь. – 262 с.

14. Ильинич В.И. Физическая культура: // Учебник. - М.: Гардарики, 2005. - 448 с.
15. Клещев Ю.Н. Волейбол. - М.: // Спорт Академия Пресс, 2003. - 189 с.
16. Коваленко В.А. Физическая культура: // Учеб. пособие. - М.: Ассоциация спортивных вузов, 2000. - 432 с.
17. Коджаспиров Ю.Г. Игровая рационализация уроков // Физическая культура в школе, 2000.- №7 С. 32.
18. Конева Е.В. Спортивные игры: правила, тактика, техника. - // Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. - 448 с
19. Лях В.И. Координационные способности школьников. №4 с.6, №5 с.3 // Журнал Физическая культура в школе. 2000 г.
20. Лях В.И. Развивать координационные способности. №5 с.32. // Журнал Физическая культура в школе. 1996 г.
21. Лях В.И. Совершенствование специальных координационных возможностей. №2 с.7. // Журнал "Физическая культура в школе. 2001 г.
22. Лях В.И. Циклические упражнения в развитии координационных способностей младших школьников. // Журнал Физическая культура в школе. 1990 г. - № 9.- с. 20.
23. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: // Учебник для институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
24. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в Олимпийском спорте. // Общая теория и ее практические приложения. - Киев: Олимпийская литература, 2004. - 808 с.
25. Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии: // Тезисы докладов Всерос. научн.-практ. конф. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2004.
26. Рунцов Б.С. Подвижные игры на уроках в малокомплектованной школе // Физическая культура в школе, 1991.- №1 22 с.
27. Седунов Н.В. Диагностика психических состояний на начальном этапе отбора в волейболе. // - Красноярск: Издательство КГУ, 2004. - 213 с.

28. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учебник для студентов средних и высших учебных заведений. – М.: Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. – 608 с.
29. Фурманов А. Подготовка волейболистов. // - М.: АСТ, 2007.- 336 с.
30. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. // Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: «Академия», 2000.
31. Шнейдер В.Ю. Методика обучения игре в волейбол: // Методическое пособие для студентов ФФК. - М., ЧЕЛОВЕК, Олимпия, 2007. - 56 с