

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
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

Акинин Юрий Александрович  
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Особенности развития координационных способностей посредством подвижных игр  
на уроке волейбола у детей 13-14 лет.

Направление подготовки 04.03.01 Педагогическое образование  
Профиль Физическая культура

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

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Руководитель к.п.н. профессор кафедры ТОФВ Савчук А.Н.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_  
Обучающийся Акинин Ю.А.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск  
2016

## Содержание.

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1 Теоретико-методические основы развития координационных способностей</b> .....	<b>5</b>
1.1 Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет.....	5
1.2 Понятие физического качества ловкость.....	10
1.3 Физиологические и психологические основы ловкости.....	13
1.3.1 Принцип сенсорных коррекций в координационных движениях.....	13
1.3.2 Роль сенсорных систем в развитии ловкости.....	21
1.4 Игровой метод, как основа развития ловкости.....	24
1.4.1 Основы развития координации.....	28
<b>ГЛАВА 2 Методы и организация исследования</b> .....	<b>35</b>
2.1 Методы исследования.....	35
2.2 Организация исследования.....	39
<b>ГЛАВА 3 Обоснования и разработка средства для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет и проверка ее эффективности в педагогическом эксперимент</b> .....	<b>42</b>
3.1 Разработка методики развития координационных способностей.....	42
3.2 Проверка эффективности применения разработанной методики развития координационных способностей.....	50
<b>Выводы</b> .....	<b>58</b>
<b>Рекомендации</b> .....	<b>59</b>
<b>Список используемой литературы</b> .....	<b>60</b>

## Введение

**Актуальность темы.** Нельзя представить себе сегодня ни одного коллектива физической культуры, в котором не было бы волейбольной секции. 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. Также занятия волейболом благоприятно воздействуют на развитие координационных способностей человека, что не маловажно в современном мире. В современных условиях значительно увеличился объём 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 качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость или координационные способности - способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, рационально осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Тем самым развивая, координацию движений мы повышаем уровень работоспособности и производительности труда. Хорошо координированный человек более точно владеет своим телом, что позволяет ему более точно дифференцировать свои усилия исключая лишние, ненужные движения тем самым делая заданный объём работ с меньшей затратой энергетических ресурсов организма.

Высокий рост является одним из важнейших факторов при отборе в секции по волейболу. Но высокорослые дети резко отличаются от низкорослых слабым развитием координационных возможностей, т.е. отстают в развитии качества ловкость. Перед тренером встаёт проблема развития этого качества у высоких детей. Существует множество методик развития ловкости, но эффективность развития этого качества неодинаково на различных возрастных этапах и в связи с этим каждый тренер ищет наиболее эффективные средства и методы. Но и с повышением квалификации спортсмена задачи по развитию ловкости не теряют своей актуальности, они

приобретают более специализированный вид. В своей работе я постараюсь отразить наиболее эффективные стороны различных методик, разработанных до нашего времени выдающимися тренерами в области волейбола и других видов спорта.

**Объектом исследования** является учебно-тренировочный процесс волейболистов 13-14 лет.

**Предметом исследования** является совершенствование методики развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.

**Цель:** Повышение уровня технической подготовленности у волейболистов 13-14 лет на основе совершенствования методики развития у них ловкости.

### **Задачи.**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по методике развития ловкости у волейболистов.

2. Определить уровень координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.

3. Разработать методику совершенствования координационных способностей с учетом возрастных особенностей.

4.

Проверить эффективность усовершенствованной методики в педагогическом эксперименте.

### **Гипотеза.**

Мы предполагаем, что использование специально подобранных игровых упражнений с элементами волейбола в учебно-тренировочном процессе, волейболистов 13-14 лет значительно повысит уровень развития ловкости и улучшить их техническую подготовленность.

### **Практическая значимость.**

Практическая значимость исследования состоит в применении разработанной методики в тренировочном процессе что позволит:

- повысить уровень технического мастерства;
- повысить уровень двигательной подготовки;
- повысить показатели эффективности игры в волейбол.

## ГЛАВА 1. Обзор литературы

### 1.1 Анатомо-физиологические особенности детей 13-14 лет

Развитие организма в данном возрасте протекает не равномерно даже можно сказать скачкообразно, периоды усиленного роста сменяются периодами его замедления, во время которых происходит интенсивная дифференцировка тканей и органов, формообразование. Также неравномерно развиваются и физические качества. 13-14 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 старшим возрастом.

Необходимо отметить что почти все системы организма растут до 20-25 лет, энергичное развитие роста у подростков это 13-16 лет, длина развивается за счет 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 13-14 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.

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.

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 13-14 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. Учитывая это, следует уделить больше внимания развитию быстроты и ловкости юного волейболиста. 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

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 13-14 лет 76-80.Замедление пульса сопровождается увеличением объема выталкиваемой крови. Максимумы частоты сердечных сокращений при занятиях физическими упражнениями наблюдается уже в 13-14 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 рт. ст., 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. 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.[6,10]

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. 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 (ЖЕЛ). Величина ЖЕЛ имеет большое значение при определении возможности дыхательной функции. В процессе рациональной тренировки отмечается совершенно закономерно увеличение, а при неправильной тренировки и ухудшении здоровья - уменьшение ЖЕЛ. Увеличение глубины дыхания с возрастом связано с увеличением окружности грудной клетки; это, в свою очередь, вызывает увеличение ЖЕЛ и минутного объёма дыхания (лёгочной вентиляции). 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 лёгких 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.[10]

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. 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. 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, с проприорецепторов мышц, сухожилий и связок. По данным ряда физиологов, естественное развитие двигательного анализатора в результате повседневной деятельности увеличивается с возрастом и достигает наибольшего развития в 13-14 лет. 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.

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. В процессе естественного развития изменяются

и двигательные качества. Быстрота и ловкость достигают высокого развития в подростковом возрасте.

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. Повышенная возбудимость нервной системы вызывает функциональную неустойчивость, внезапные изменения эмоционального состояния и быструю утомляемость. Подросток склонен переоценивать свои силы. Он с увлечением занимается спортом, не думая о возможности перегрузки. Осознание своего физического развития вызывает у ребят желание порисоваться. 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.[21,31]

### **1.2 Понятие физического качества ловкость.**

Понятие ловкость из всех физических качеств наименее определено и вызывает разногласия. Основу ловкости составляют координационные способности. Под двигательными-координационными способностями понимаются способности 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:

**1 группа.** Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

**2 группа.** Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

**3 группа.** 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.

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно:

**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.**

Зациорский В.М. в своей книге “Физические качества спортсмена” определяет ловкость так: во-первых, как способность овладевать новыми движениями (способность “быстро обучаться”) и, во-вторых, как способность быстро

перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Также Зациорский выделяет три измерителя ловкости:

**1 координационная сложность задания.**

**2 точность его выполнения.**

**3 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).

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

**1 точность пространственных характеристик**

**2 точность временных характеристик**

**3 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).[14]

Ловкость – 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 ловкостью в спортиграх 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. Жизненно важной является разновидность ловкости, проявляющаяся в умелых и точных движениях руками при относительно малоподвижном туловище, такая ловкость нам необходима в трудовых процессах.

### **1.3 Физиологические и психологические основы ловкости**

Любое движение, сколь бы новым оно ни казалось, выполняется всегда на основе старых координационных связей. Схематически можно представить, что человек каждый раз “строит” новое движение из большего числа элементарных “кусочков”, каждый из которых, был освоен и закреплён в процессе предшествующего двигательного опыта. Чем больше запас условно-рефлекторных двигательных связей, чем большим объёмом двигательных навыков владеет человек, тем выше его ловкость. Ловкость в значительной степени зависит от деятельности анализаторов, в частности двигательного. Чем выше способность человека к точному анализу движений, тем выше и его возможности к быстрому овладения движениями и их перестройке. С психологической точки зрения ловкость зависит от полноценности восприятия собственных движений и окружающей обстановки, инициативности. Тесно связана она с быстротой и точностью сложных двигательных реакций.

#### **1.3.1 Принцип сенсорных коррекций в координационных движениях**

Важнейшей составной частью деятельности организма при выполнении произвольных двигательных действий является управление движениями. Это взаимодействие пускового (центрального) и двигательного аппарата, результатом которого является сам двигательный акт, отвечающий текущей ситуации или заданным, стандартным образцам (например, в некоторых стилизованных упражнениях в гимнастике, прыжках в воду).

Ведущим физиологическим механизмом управления движениями является срочная их корректировка на основе постоянного обмена информацией между исполнительными приборами – мышцами и пусковыми аппаратами нервной системы (принцип сенсорной коррекций). Корректировочные импульсы возникают в двигательных центрах в результате поступления сигналов от рецепторов мышц в центральный аппарат регуляции движений (обратная связь). Образуется функциональное кольцо: пусковой сигнал – движение – обратная информация о его выполнении. Заметим, что в кольцевой схеме управления движениями нет рефлекторного кольца. Между окончанием двигательного нерва в мышце и аппаратом проприоцепции нет морфологической (анатомической) связи. Связь только

функциональная. Она совершенствуется при неоднократном выполнении упражнения.

Текущий контроль за точностью выполняемых движений ограничен скоростью их выполнения. Так, движения, выполняемые в течение 0,1-0,2 с, практически не могут быть скорректированы в процессе их выполнения. При обучении таким движениям (например, в гимнастике, акробатике, прыжках в воду и др.) требуется тщательная регламентация условий их воспроизведения в целостном акте, достигаемая специальными подготовительными упражнениями.

Коррекция по ходу выполнения умеренно быстрых движений (продолжительностью 0,2-2 с) становится возможной. Этому помогают и средства срочной информации (звуковые, световые сигналы). При выполнении медленных движений (продолжительностью более 2 с) создаются оптимальные условия для коррекции. Эти движения являются наиболее доступными для детей школьного возраста.

В управлении произвольными движениями участвуют все отделы ЦНС: от спинного мозга до высших корковых проекций двигательного анализатора. Сложная иерархия отношений между низшими и высшими отделами ЦНС служит одной из необходимых предпосылок двигательной координации.

**Физиологическая сущность координации.** Физиологическая сущность координации заключается в согласовании деятельности отдельных органов и систем в целостном физиологическом акте. При известной условности можно выделить по крайней мере три вида координации: нервную, мышечную и двигательную. Под нервной координацией следует понимать сочетание нервных процессов, приводящих к решению двигательной задачи; под мышечной координацией – согласованное напряжение и расслабление мышц, в результате чего становится возможным движение; под двигательной координацией – согласованное сочетание движений отдельных звеньев тела в пространстве и во времени, соответствующее двигательной задаче, текущей ситуации и функциональному состоянию организма.

Правильность и точность выполнения произвольных движений обеспечивается двигательным анализатором. Обилие его ассоциативных связей с корковыми центрами других анализаторов позволяет осуществлять анализ и контроль движения с помощью

зрительного, слухового, кожного анализаторов, вестибулярного аппарата. Выполнение движений сопряжено с растягиванием кожи и давлением на отдельные ее участки, поэтому тактильные рецепторы по механизму условной связи является физиологической основой комплексного кинестезического анализа движений, при котором импульсы с тактильных рецепторов дополняют проприоцептивную чувствительность.

На разных этапах развития представлений о координации движений создавались различные схемы физиологических механизмов управления движениями. Большой интерес представляет схема управления по принципу сенсорных коррекций, предложенная в 1935 г. Н. А. Берштейном. Координация рассматривается им как преодоление избыточных степеней свободы движений. Действие внутренних реактивных сил вносит элемент рассогласования в исходный характер движения, служит предпосылкой для его последующей корректировки.

Организм справляется с возникающими в процессе движения реактивными силами двумя путями: или торможением их, или включением в состав основного двигательного акта. При выполнении спортивных движений оба эти пути используются в тесном единстве. Торможение реактивных сил, возникающих в одном двигательном звене, обеспечивает их передачу через жесткую систему костных рычагов на другие звенья тела.

В формировании конечного двигательного ответа важная роль принадлежит сенсорным коррекциям. Принципиальная их необходимость обусловлена постоянно меняющимися внешними и внутренними условиями выполнения произвольного движения (внезапное изменение обстановки – это внешние условия, требующие срочной коррекции; изменение сил трения, вязкости, упругости мышц, их исходной длины – внутренние условия, требующие коррекции в двигательной структуре действия).

Качество выполнения произвольного движения и его соответствие целевой установке контролируются ЦНС благодаря обратной эфферентации от мышечного аппарата. Процесс управления произвольными движениями является типичным случаем системной деятельности организма.

**Механизмы координации.** Изучая механизмы формирования произвольных движений, И.П. Павлов пришел к заключению, что кинестезические клетки двигательного анализатора обладают способностью ассоциироваться со всеми клетками коры, воспроизводя сигналы от внешних и внутренних рецепторов. Произвольность движений И.П. Павлов связывал с функцией коры полушарий большого мозга. Элементарные нервные регуляторные процессы могут быть описаны в рамках классических представлений о формировании однозначного рефлекторного ответа на действие множества раздражителей. Впервые такая возможность была экспериментально доказана Ч. Шеррингтоном. Уже в самой морфологической основе рефлекторных реакций заложена предпосылка однозначного ответа на многочисленные раздражители, действующие на человека одновременно.

Количество чувствительных волокон, приносящих сигналы возбуждения в спинной мозг, во множество пусковых раздражителей может быть выполнено сравнительно небольшое число движений. Выбор их, отвечающий в наибольшей мере текущей двигательной ситуации, осуществляется по принципу «конечного общего пути» Ч. Шеррингтона.

Согласование двигательных реакций, по мнению Шеррингтона, происходит в «общем пути» - месте схождения импульсов от различных афферентных систем. Конкуренция между ними обеспечивает происхождение на «конечный общий путь» биологически значимого сигнала, который и определяет конечную двигательную реакцию. Поскольку афферентных нейронов в несколько раз больше, чем эфферентных, исполнительных, возбуждение от нескольких чувствующих приборов может передаваться на одни и те же двигательные нервы, т.е. одна и та же деятельность организма может быть «пущена в ход» с различных рецепторных систем.

Основная роль в выборе биологически значимого раздражителя принадлежит торможению, исключаящему влиянию других, одновременно возбужденных сенсорных нейронов. Неоспоримый факт преобладания сенсорных нейронов над эфферентными не является, однако, главным условием, определяющим целесообразную ответную реакцию на действие многочисленных раздражителей.

Для понимания физиологических механизмов управления движениями важное

значение имеет учение А.А. Ухтомского о доминанте. Доминирующие нервные центры в ЦНС играют координирующую роль в целенаправленной двигательной деятельности. А.А. Ухтомский показал, что рабочие механизмы выполнения точного, целенаправленного действия формируются в соответствии с двигательной доминантой, установкой на конечный результат. Доминанта, возникающая при выполнении физического упражнения, способствует мобилизации функций человеческого организма на решение двигательной задачи, представляющейся в данный момент наиболее важной. Учение о доминанте дает возможность объяснить случаи подавления защитных реакций при действии сильного болевого раздражителя (например, после травмы в спортивном поединке). Доминанта, усиленная психологической установкой на победу, играет в этом случае ведущую роль в определении конечной формы двигательного ответа.

Устойчивость доминанты позволяет организму избирательно реагировать на внешние раздражители, которые в данный момент являются более значимыми, определяющими целесообразные двигательные действия.

В координации движений скелетных мышц известное значение имеют местные (периферические) и гуморальные механизмы, но основная роль принадлежит нервной регуляции двигательных функций.

### **1.3.2 Роль сенсорных систем в развитии ловкости**

#### **Роль вестибулярного аппарата в управлении движениями**

Влияние вестибулярного аппарата на скелетную мускулатуру осуществляется через спинной мозг. Импульсы от ядер вестибулярных нервов обеспечивают управление позой, ориентацию тела в пространстве и равновесие. Вестибулярные импульсы оказывают преимущественно тормозное влияние на мотонейроны. Однако при определенной частоте и силе этих влияний может наблюдаться и эффект облегчения в проведении двигательных импульсов по мотонейронам. На вставочных нейронах спинного мозга происходит взаимодействие вестибулярных сигналов с двигательными импульсами, регулирующими положение тела и конечностей.

Вестибулярные нервные центры находятся под прямым влиянием ядер

мозжечка. В вестибулярном ядре Дейтерса и шатровом ядре мозжечка имеются однозначные соматотонические зоны. Так, область регуляции тонуса мышц нижних конечностей имеется и в мозжечке и в вестибулярных ядрах. Мозжечок регулирует мышечный тонус через соответствующие зоны вестибулярных центров. Добавим, что и классический путь регуляции мышечного тонуса – мозжечковокрасноядерный – также получает импульсы от вестибулярного аппарата.

Моторная зона коры регулирует мышечный тонус в соответствии с частотой и силой восходящей импульсации от вестибулярного и двигательного аппаратов. Иначе говоря, вестибулярный контроль мышечного тонуса – лишь часть системы управления тонусом, включающей кору полушарий большого мозга, мозжечок, красное ядро и, наконец, сами вестибулярные ядра.

Системный характер регуляторных влияний является необходимым условием формирования двигательных поведенческих реакций. Сигналы от лабиринтных рецепторов дифференцируют направление движения, повороты, наклоны, ориентировочные рефлексy, положение центра тяжести. Этот процесс корректировочных воздействий становится возможным благодаря тому, что сами анатомические структуры вестибулярного аппарата строго ориентированы по отношению к общему центру тяжести.

Раздражение вестибулярных ядер приводит к главному нистагму. Возбуждение от вестибулярных ядер передается на ядра отводящего нерва через волокна ретикулярной формации. Специфических путей, связывающих вестибулярные ядра с глазодвигательными нейронами, не существует. Следовательно, нистагм может рассматриваться как результат иррадиации возбуждения по неспецифическим путям ретикулярной формации стволовой части мозга.

Вестибулярный контроль мышечной деятельности зависимости от функционального состояния спортсмена. Например, при перетренировке ухудшается переносимость вращательных проб; при высоком уровне тренированности выраженные вегетативные реакции на вращательную пробу наблюдаются значительно реже.

Высокая устойчивость вестибулярного аппарата имеет особое значение в условиях невесомости. Отсутствие действия сил тяжести в состоянии покоя приводит к выключению функций вестибулярного аппарата. Во время вращений, связанных с добавочными ускорениями при наклонах головы, возбудимость вестибулярного аппарата повышается. Это вызывает обильное потоотделение, тошноту, рвоту.

**Роль слухового и зрительного анализаторов в управлении движениями.** В анализе отдельных характеристик движения (частоты, продолжительности его фаз) важное значение принадлежит слуховому анализатору. Оценка длительности отдельных фаз движения основана на различении микроинтервалов времени между звуковыми сигналами, которые поступают к рецепторам слухового анализатора. Это различение осуществляется звуковоспринимающим аппаратом обычным путем, а также вследствие костной проводимости (например, длительностью опорной фазы при беге становится доступной анализу вследствие передачи сотрясений тела костям черепа и через них улитке, минуя наружное и среднее ухо).

С функцией слухового анализатора связана возможность оценке продолжительности и частоты отдельных движений. Это важно в тех видах спорта, успех в которых зависит от совместных, одновременных действий спортсменов (например, в гребле).

При определении пространственных параметров движения проприоцептивные ощущения корректируются зрительной оценкой расстояния или взаимного расположения частей тела. Точность броска зависит от чувствительного кинестезического опыта, приобретаемого в процессе неоднократного выполнения этого упражнения, и от способности зрительно определять расстояние и траекторию полета мяча.

Пространственная оценка взаимного расположения предметов (глубинное зрение) связана с бинокулярным зрением. Оно характеризуется положением зрительных осей, позволяющим определить величину смещения изображения разноудаленных предметов на сетчатках правого и левого глаза.

Оптимальное состояние баланса глазной мускулатуры (ортофория) характерно для спортсменов, двигательная деятельность которых сопряжена с постоянной

зрительной оценкой пространственных параметров движений. С ростом спортивной квалификации ортофория улучшается. Значительные физические напряжения сопровождаются нарушением ортофории. При этом ухудшаются результаты бросков по кольцу (в баскетбол), точность ударов и приема мяча (В волейболе).

Движущиеся предметы. Не спроецированные на центральную яму глазного яблока, воспринимаются периферическими элементами сетчатки. Периферическое зрение имеет чрезвычайно важное значение в тех видах спорта, которые связаны с постоянным зрительным анализом (спортивные игры, слалом, скоростной спуск). Зрительная оценка неподвижного предмета производится путем установки головы и глаз в такое положение, при котором предмет проецируется в центральной ямке.

Эффективность выполнения многих физических упражнений зависит от способности зрительного анализатора различать предмет (стрельба, городки). Мышечная деятельность, связанная с напряженной работой зрительного анализатора (спортивные игры), сопровождается увеличением поля зрения, что является, по-видимому, результатом следового возбуждения периферических элементов сетчатки, возникающего при постоянном перемещении глазных яблок.

Чувствительность зрительного анализатора к внешним раздражителям в покое у спортсменов, имеющих разную степень тренированности, существенно не различается. Вместе с тем она наиболее высока у представителей тех видов спорта, где точность пространственной ориентации является необходимым условием успешности действий (спортивные игры, бокс, городки).

Физическая нагрузка у квалифицированных спортсменов сопровождается повышением электрической чувствительности глаз (оптическая хронаксия и реобаза уменьшаются), у недостаточно тренированных – падает возбудимость зрительного анализатора.[40]

## 1.4 Игровой метод, как основа развития ловкости

**Игровой метод** - исторически сложившееся общественное явление, самостоятельный вид деятельности, свойственной человеку. Игровой метод может быть средством самопознания, развлечения, отдыха, средством физического и общего социального воспитания, средством спорта.

Под игровым методом в физическом воспитании подразумевается способ приобретения и совершенствования знаний, умений и навыков, развития двигательных и морально волевых качеств в условиях игры или соревнования. Его характерной особенностью, отличающей от других методов физической подготовки, является обязательное присутствие игровой деятельности двух сторон.

Игровой метод относится к группе практических методов. Его комбинированное применение позволяет решать широкий круг задач в самых различных условиях. Данный метод обладает многими признаками:

- присутствие соперничества и эмоциональность в двигательных действиях;
- непредсказуемость действий как участников, так и условий;
- проявление максимальных физических усилий и психического воздействия;
- стремление добиться победы при соблюдении оговоренных правил игры или соревнования;
- применение разнообразных двигательных навыков, целесообразных в конкретных условиях.

Если рассматривать соединение игрового и соревновательного методов с позиции физического воспитания, то суть игрового метода сводится к тому, что для решения учебно-воспитательных и оздоровительных задач на практике, в учебно-тренировочном процессе реально могут использоваться разнообразные физические, технические и тактические упражнения, подвижные игры, эстафеты или комбинации их, когда учащиеся играют и соревнуются одновременно. И часто различие между игрой и соревнованием исчезает, так как двигательные действия несут в себе признаки, как игры, так и соревнования.

Использование игрового метода способствует успешному накоплению двигательного опыта, основанного на временных связях, которые вследствие положительного переноса, т.е. координационной общности с изучаемым видом физической деятельности, облегчают освоение программного материала.

Игровым называют потому, что создается игровая ситуация, при которой встречаются противоборствующие или соревнующиеся стороны. При этом степень и характер их взаимодействий строго регламентируется в зависимости или в соответствии с оговоренными правилами. Цель заданий - совершенствование в игровой обстановке как физических качеств, так и конкретных умений и навыков занимающихся.

Этот метод можно разделить на 2 большие группы:

#### **подвижный метод**

#### **спортивный метод**

Подвижный метод, есть первая деятельность, которой принадлежит большая роль в формировании личности занимающегося. В этом методе люди отражают накопленный опыт, углубляют, закрепляют свое представление об изображаемых событиях, о жизни, также происходит обогащение участников новыми ощущениями, представлениями и понятиями.

Подвижный метод расширяет круг представлений, развивает наблюдательность, координационные способности, сообразительность, умение анализировать, сопоставлять и обобщать виденное, на основе чего делать выводы из наблюдаемых явлений в окружающей среде.

Также подвижный метод является одним из эффективных средств, помогающих снять нервное напряжение и вызывает положительные эмоции у занимающихся. С этой целью подвижный метод получил широкое распространение не только в занятиях со школьниками, но и с начинающими и высококвалифицированными спортсменами.

Спортивный метод - высшая ступень развития подвижных игровых методов. Он отличается от подвижных методов едиными правилами, определяющими состав участников, размеры и разметку площадки, продолжительность, оборудование и инвентарь др., что позволяет проводить соревнования различного масштаба.

Каждая спортивная игра имеет свои характерные особенности. Вместе с тем у различных спортивных игр имеются исходные признаки позволяющие разделить их на определенные группы: командные и некомандные, с непосредственным соприкосновением с противником и без соприкосновения, с дополнительным снарядом (клюшка, ракетка, бита, мяч...) и без него. При определении влияния спортивных игр на организм занимающихся, а также их значения в системе физического воспитания необходимо исходить из общей характеристики игровых действий.

Игровой метод имеет методические особенности, которые важно знать преподавателю и тренеру:

- позволяет обеспечить повышенную заинтересованность занимающихся в двигательной деятельности и меньшую психическую утомляемость по сравнению с упражнениями монотонного характера;

- способствует совершенствованию освоенных двигательных действий и выработке ими пользоваться. Однако игровой метод не может быть использован для разучивания новых двигательных действий;

- обеспечивает комплексное развитие двигательных способностей, но, в отличие от метода строгой регламентации упражнений, не дает возможности доводить развитие отдельных двигательных способностей (физических качеств), до возможного предела. Затрудняет дозирование нагрузок; создает особенно эффективные условия для развития координационных способностей;

- позволяет выявить личностные особенности занимающихся и эффективно воздействовать на формирование нравственных, морально-волевых и интеллектуальных черт личности.

### **1.4.1 Основы развития координации**

Воспитание ловкости складывается, во-первых, из воспитания способности осваивать координационно сложные двигательные действия, во-вторых, из воспитания способности перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Существенное значение имеет также

повышение точности восприятия своих движений в пространстве и времени (“чувство пространства”, “чувство времени”).

Основной путь в воспитании ловкости – овладение новыми разнообразными двигательными навыками и умениями. Это приводит к увеличению запаса двигательных навыков и положительно сказывается на функциональных возможностях двигательного анализатора. Желательно, чтобы обогащение занимающихся новыми навыками проходило более или менее непрерывно. Известно, что если человек долго не обучался новым движениям, то его способность к обучению снижается. Например, гимнасты мастера, на протяжении нескольких лет не разучивавшие новые элементы, затем осваивают неизвестные для них движения с гораздо большим трудом, чем многие перворазрядники. Если на какой-либо длительный период не запланировано овладение новыми движениями, то и тогда нужно время от времени предлагать занимающимся выполнять неизвестные им упражнения. Поскольку они даются не ради овладения ими самими, а лишь для того, чтобы занимающиеся испытали какие-то новые двигательные ощущения, то такими упражнениями не обязательно овладевать до высоких степеней совершенства. Важно лишь попробовать их выполнить.

Поскольку ловкость определяет быстроту овладения новыми движениями, можно сказать, что “тренировать ловкость, – значит тренировать тренируемость” (т.е. чем выше у человека ловкость, тем быстрее у него будут улучшаться результаты в физических упражнениях). Это определение принадлежит академику Л.А.Орбели. Им же отмечена весьма опасная ошибка в методике воспитания ловкости. Она заключается в излишне буквальном следовании педагогическому правилу “от простого к сложному”, когда полагают, что поскольку сложные движения (например, бег) состоят из многих простых (например, движений в коленном и других суставах ног), то надо сначала овладеть этими простыми движениями, а затем их уже объединить в более сложные. Это приводит к стремлению разложить всё мыслимое множество движений на элементарные компоненты, постепенно объединяя их затем во всё более сложные формы. Эта идея была представлена в ряде гимнастических систем прошлого, в частности, и в системе физического образования П.Ф.Лесгафта. Его ошибкой было то, что не обращалось внимания на естественный путь развития

двигательных возможностей человека. Для ребёнка нехарактерно овладение частными двигательными операциями с последующим их объединением в целостные комплексные действия.[22]

Основным средством воспитания ловкости являются 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 и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченный промежуток времени. Наиболее широкую и доступную группу средств составляют обще подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Большое влияние на развитие ловкости оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков, метаний, лазанья. Для освоения способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры, единоборства, кроссовый бег, горнолыжный спорт. 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. Все упражнения, направленные на развитие ловкости, 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 дальнейшего развития ловкости. Выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению.[24]

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учётом специфики избранного вида спорта. Для воспитания

“специальной ловкости” используют в основном упражнения, близкие к соревновательным, но с некоторым их видоизменением. Применяют две группы средств:

**1 подводящие**, способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта.

**2 развивающие**, направленные непосредственно на воспитание ловкости, проявляющейся в конкретных видах спорта (например, приём нападающего удара после выполнения кувырка вперёд, в волейболе)

В ходе игры непрерывно меняется обстановка, требующая быстроты ориентировки и моментального осуществления решений. К тому же точность выполняемых движений должна быть максимальной, иначе неизбежны технические ошибки. Целый ряд технических приемов выполняется в без опорном положении, что предъявляет высокие требования к деятельности вестибулярного аппарата. Это требует высокого развития специальной ловкости и точности движений в пространстве.

прыжковая ловкость- умение владеть своим телом в безопорном положении при выполнении нападающих ударов, блокирования и вторых передач в прыжке.

Примерные упражнения для воспитания **акробатической ловкости**:

из упора присев выполнить прыжок вверх вперед с последующим приземлением на руки - живот;

передача в парах, после передачи кувырок вперед и назад;

падение в сторону (из упора присев) со скольжением на боку;

бросок вперед на руки - грудь - живот из положения динамической стойки;

бросок в сторону с кувырком через плечо;

бросок с кувырком вперед;

то же, что и в предыдущих трех, но выполнить прием мяча.

Примерные упражнения для воспитания **прыжковой ловкости**:

прыжок с подкидного мостика с вращением вокруг вертикальной оси на 90, 180, 360 градусов;

прыжок с подкидного мостика с имитацией в без опорном положении

нападающих ударов, передач, блокирования;

прыжок с подкидного мостика с последующим нападающим ударом через сетку (мяч подбрасывает партнер);

прыжки через различные предметы с поворотами и без поворотов туловища;

имитация блокирования, нападающих ударов с поворотом в воздухе на 90, 180 градусов;

прыжки на батуте с поворотами вокруг вертикальной и горизонтальной оси и с имитацией отдельных технических приемов;

выполнение нападающих ударов "неловкой" рукой.

Также упражнения подбираются в зависимости от игровой функции: связующий, нападающий, либеро ("свободный защитник").

В подготовке связующих следует уделять внимание упражнениям, способствующим более быстрому и качественному овладению навыком передачи мяча двумя руками сверху, совершенствующие навыки быстрого перемещения, остановки, изменения направления, а также развивающих быстроту ответных действий, ориентировки в пространстве. Для нападающих подбираются упражнения связанные с нападающими ударами и блокированием: с затруднением выхода на мяч; выполнение нападающего удара после приёма мяча; увеличения расстояния между блокирующими; увеличение количества нападающих и др. В подготовке либеро большое внимание уделяется упражнениям по совершенствованию передачи мяча двумя руками снизу, включаются акробатические упражнения. Упражнения, применяемые в подготовке, следует комбинировать для всесторонней подготовки спортсменов.

В развитии ловкости можно выделить несколько основных направлений:

**Способность к точному выполнению движений.** Развивают, прежде всего, посредством применения обще подготовительных упражнений при систематическом повышении их координационной сложности. Их примером могут быть задания на точность воспроизведения одновременных или последовательных движений и положений рук, ног, туловища при выполнении общеразвивающих упражнений без предметов. Более высокий уровень координации движений достигается специальными упражнениями на соразмерность движений в задаваемых пределах времени,

пространства и мышечных усилий.

**Способность к точной дифференцировке.** Задания по точной дифференцировке силовых, временных и пространственных параметров – наиболее трудные для освоения, поэтому их рациональнее применять по методике контрастных заданий или сближаемых заданий.

**Совершенствование пространственной точности движений.** Осуществляется главным образом по двум направлениям:

**А)** совершенствование точности воспроизведения заданных параметров движений, соответствующих требованиям рациональной техники спортивно-технического мастерства.

**Б)** совершенствование точности выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров. Например, увеличить угол приседа при выпрыгивании вверх.

**Совершенствование силовой точности движений.** Предполагается развитие способностей оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений различными группами мышц и в различных движениях.

**Совершенствование временной точности движений.** Эта способность зависит от развития “чувства времени”. Применяют задания по оценки макроинтервалов времени – 5, 10, 20 с. и микроинтервалов времени – 1; 0,5; 0,3; 0,1 с.

Развитие ловкости требует строго соблюдения принципа систематичности. Нельзя допускать неоправданных перерывов между занятиями, так как это приводит к потере мышечных ощущений и их тонких дифференцировок при напряжениях и расслабления.

Исходя, из выше изложенного материала при занятиях по развитию ловкости нужно руководствоваться следующими положениями:

- 1 заниматься нужно в хорошем психофизическом состоянии;
- 2 нагрузки не должны вызывать значительного утомления, так как при утомлении (как психическом, так и физическом) сильно снижается чёткость мышечных ощущений, а в этом состоянии координационные способности совершенствуются плохо;

3 в структуре отдельного занятия упражнения на развитие ловкости желательно планировать в начале основной части;

4 интервалы между повторениями отдельных упражнений должны быть достаточными для восстановления работоспособности;

5 воспитание ловкости должно происходить в тесной связи с развитием других двигательных способностей.

## **ГЛАВА 2. Методы и организация исследования.**

### **2.1 Методы исследования.**

В данной работе использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы
- педагогический эксперимент
- наблюдение
- тестирование
- сбор и регистрация данных
- обработка полученных данных
- метод математической статистики

Исследование проходило в несколько этапов:

Первый этап диагностической работы с занимающимися, в общем случае представляет собой организационный этап, который включал в себя:

- а) определение точной цели диагностического исследования
- б) постановку задач
- в) выбор методов работы
- г) фиксация полученных результатов

Возможностями методики является: выявление с помощью тестирования, наблюдения уникальных, индивидуальных способов развития координационных способностей в волейболе, а также выявить те изменения, которые произошли в результате применения методики, направленной на развитие координационных способностей.

Для изучения координационных способностей волейболистов 13-14 лет нами был использован **метод изучения и анализа научно-методической литературы.**

В результате изучения методической литературы мы выяснили, что одним из основных условий высокой эффективности системы подготовки заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития подростков 13-14 лет. Проводя педагогический эксперимент нам удалось рассмотреть показатели уровня развития

координационных способностей волейболистов 13-14 лет, которые использовали игровую методику, и волейболистов не занимающихся по нашей методике, до и после проведения эксперимента, а также сравнить денные показатели и сделать соответствующие рекомендации.

В педагогике широко применяется **педагогический эксперимент**. Это своеобразная форма естественного эксперимента, так как проводят его в естественных условиях жизни и деятельности испытуемых. Существенная же особенность педагогического эксперимента заключается в том, что он имеет целью не собственно изучение, а активное, целенаправленное изменение, преобразование, формирование той или иной деятельности, либо качеств личности.

На начальном этапе исследования, а также в ходе проведения методики нами был использован метод наблюдения.

**Наблюдение** - представляет собой метод длительного и целенаправленного описания особенностей, проявляющихся в деятельности и поведении воспитанников на основе их непосредственного восприятия с обязательной систематизацией получаемых данных и формулированием возможных выводов.

Для того чтобы наблюдение было научным, оно должно удовлетворять следующим требованиям:

1. **Целенаправленность** - наблюдение проводится не за воспитанником вообще, а за проявлением конкретных личностных особенностей.
2. **Планирование** - до начала наблюдения необходимо наметить определенные задачи (что наблюдать), продумать план (сроки и средства), показатели (что фиксировать), возможные просчеты (ошибки) и пути их предупреждения, предполагаемые результаты.
3. **Самостоятельность** - наблюдение должно быть самостоятельной, а не попутной задачей.
4. **Естественность** - наблюдение должно проводиться в естественных условиях.
5. **Систематичность** - наблюдение должно вестись не от случая к случаю, а систематически, в соответствии с планом.
6. **Объективность** - педагог должен фиксировать не то, что он "хочет увидеть" в подтверждение своего предположения, а объективные факты.

7. Фиксация - данные должны фиксироваться в ходе наблюдения или сразу после него.

В свою очередь наблюдение имеет свои отрицательные стороны:

- Практически невозможно исключить влияние случайных факторов.
- Фиксировать все невозможно, поэтому можно упустить существенное и отметить несущественное.
- Наблюдению не поддаются интимные ситуации.
- Метод пассивный: учитель наблюдает ситуации, которые появляются независимо от его планов, он не может повлиять на ход событий.
- Наблюдение дает информацию, которую сложно подвергнуть количественному анализу.

**Тестирование** - это стандартизированный метод, используемый для измерения различных характеристик отдельных лиц. Часто оно является наименее трудоемким способом получить сведения об объективных данных или субъективных позициях.

Тест как научный инструмент есть результат тщательной и трудоемкой работы экспертов. Тесты создаются профессиональными психологами и педагогами, которые специально занимаются этими вопросами. Поэтому задача преподавателя сводится к тому, чтобы найти опубликованные тесты и использовать их, если они представляются ему полезными для решения поставленных диагностических задач.

Следующим этапом проведения исследования является метод регистрации и обработки полученных данных, а также следующий за ним метод математической статистики. После подсчетов и подведения итогов исследования нами проводится оценка эффективности данной методики, и после этого разрабатываются рекомендации.

#### **Метод регистрации и обработки полученных данных.**

Представляет собой метод измерения, с помощью которого реальные полученные данные обрабатываются, результаты фиксируются, соотносятся, анализируются, а затем при помощи метода математической статистики получают свое числовое выражение в форме количественных оценок. Сбор экспериментальных данных по

изучаемой проблеме должен быть планомерным, хорошо продуманным и научно-обоснованным.

Информация, полученная в результате исследований должна быть обработана с помощью методов математической статистики.

### **Методы математической статистики.**

Этот метод включает в себя выявление закономерности и статистический анализ полученных результатов по таблице вероятности Стьюдента, определяется достоверностью различий в изменении результатов тестирования. Порядок вычисления достоверности различий по критерию  $t$  Стьюдента. Вычисление средней арифметической величины  $X$  по следующей формуле:

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных непосредственно проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы, связанные с экспериментом. Эти методы, как правило, сложнее, чем методы первичной статистической обработки, и требуют от исследователя хорошей подготовки в области элементарной математики и статистики.[35,22]

При выборе методов и тестов нами учитывались задачи и условия проведения исследования, возрастные особенности испытуемых, а также возможность количественной оценки изучаемого признака, простота выполнения тестов.

### **2.2 Организация исследования.**

Эксперимент проводился на базе МБОУ «СОШ №150» среди волейболистов 13-14 лет в период с февраля 2016г. по май 2016г. В экспериментальной группе была применена методика использования игрового метода, направленная на развитие ловкости (координационных способностей) посредством применения игровых упражнений и подвижных игр. Тренировки проводились три раза в неделю, методика применялась в подготовительной и начале основной части.

Деятельность испытуемых (а именно определение уровня координационных способностей, а также развитие координационных способностей) должна протекать в атмосфере конфиденциальности и при полном отсутствии оценочного отношения со стороны экспериментатора.

**На первом этапе** исследования изучались литературные источники по данной теме. Затем проводилось педагогическое исследование с участием исследуемых групп, контрольной и экспериментальной.

В эксперименте приняло участие 20 волейболистов в возрасте 13-14 лет, 10 в контрольной группе, 10 в экспериментальной.

**1. Анализ научно-методической литературы** выполнялся в следующих аспектах: первый был связан с рассмотрением сущности подвижного игрового метода, а второй с особенностями проведения тренировки по подвижному игровому методу.

## **2. Разработка методики**

## **3. Педагогический эксперимент**

**Педагогический эксперимент состоял из этапов:**

**1 этап** - исследование проводилось в феврале 2016г. среди волейболистов контрольной и экспериментальной групп. Первый этап использовался нами для выяснения интересующих нас вопросов: определение исходного уровня для дальнейшего отслеживания изменений, выявления эффективности использования методики, выяснение результатов ведущих специалистов по освещенному вопросу.

**2 этап** - исследование проводилось в апреле 2016г. где проводились повторно контрольные упражнения у контрольной и экспериментальной групп и на основании полученных данных делаются соответствующие выводы, проводится математический подсчет данных и их обоснование, и разрабатываются соответствующие рекомендации.

**3 этап** - обязателен, на нем выявляют количественные и качественные сдвиги за время эксперимента.

**4 этап** - нужен для определения связей и закономерностей формирования выводов и рекомендаций по освещаемому вопросу.

Для определения физических качеств был использован сравнительный метод, который позволяет сравнить показания экспериментальной группы, сделать первоначальные выводы о том, как следующие упражнения влияют на уровень развития ловкости у волейболистов, и сопоставить результаты первоначальных

данных с полученными результатами после проведения методики на развитие ловкости, посредством подвижных игр и игровых упражнений. Для контроля прохождения программы и отслеживания применения методики были выбраны следующие тестовые упражнения, определяющие развитие координационных способностей волейболистов:

### **Челночный бег 3\*10м**

**1 Тест.** Старт ( на расстоянии 2м от места старта лежит набивной мяч ); на бегу подобрать мяч, нести его 3 м; далее катить его "зигзагом", огибая 4 стойки; поднять мяч, держать в руке и бежать в противоположном направлении 2м, далее кувырок вперед; прыжок через банкетку ( скамейку ); проползти под следующей банкеткой; бег спиной вперед, обегая три стойки, и финиширование. Общая длина дистанции 20м ( 10 в одном и 10м в другом направлении ).

**2 Тест.** Бег на ловкость по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Набивные мячи (1кг) лежат на линии нападения: один на середине площадки, два других, на расстоянии 1м от боковой линии. Две банкетки стоят перпендикулярно сетке между зонами 2-3 и 3-4 у сетки.

Выполнение: старт из зоны 1 из положения упор присев: кувырок вперед, рывок до набивного мяча; взять мяч и с разбега бросить двумя руками через сетку в зону нападения; пролезть под банкеткой, взять второй мяч и далее те же действия, что и в начале испытания. После броска третьего мяча через сетку - падение и финиширование бегом спиной вперед по боковой линии до лицевой (с).

**3 Тест.** На высоте 80% от максимального прыжка волейболиста на расстоянии 80-100см от середины центральной линии натягивается веревочка. В центре противоположной площадки маркируется мишень размером 1кв.м. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие с разбега в прыжке ( кол-во попаданий).

**4 Тест.** Волейболист имитирует блокирование, затем падение и выполняет передачу мяча (после каждого раза действий) с 8,6,3м на точность в цель, по 10 раз с каждой точки. Передача мяча с оптимальной траекторией. Цель с 8м - диаметр 1м, с 6м -

## **Глава 3. Обоснования и разработка средства для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет и проверка ее эффективности в педагогическом эксперименте.**

### **3.1 Разработка методики развития координационных способностей.**

Помимо последовательности прохождения этапов обучения и воспитания в методике занятий физическими упражнениями важное значение имеют принципы и методы обучения упражнениям.

Обучение осуществляется в соответствии с основными педагогическими принципами: активности, сознательности, систематичности, наглядности, постепенности, доступности и прочности.

Принцип активности означает целеустремленное участие занимающихся в учебном процессе, что достигается следующими условиями:

а) четкостью процесса обучения, живым и интересным проведением занятий, повышенным вниманием занимающихся, заинтересованности в успешном выполнении упражнений;

б) эмоционального подъема, приданию обучению увлекательности, проявлению значительных волевых усилий.

Состязательность вызывает у занимающихся стремление к максимальному эффективному выполнению упражнений.

Однако учитывать, что в начальном периоде обучения состязательный метод применять не целесообразно, так как при слабой подготовленности могут возникать ошибки, которые затем будет сложно исправлять.

Объективная оценка и поощрение стимулируют школьников к активности уверенности в своих силах. Нельзя необоснованно снижать оценки или наоборот преувеличивать.

Самостоятельное выполнение упражнений закрепляет успех в заинтересованности обучения.

Принцип сознательности означает, что занимающийся ясно понимает необходимость разучивания упражнений и сознательно относится к их овладению.

Реализация данного принципа зависит от разъяснения занимающимся следующих

условий:

- а) Значения физической культуры в повышении и улучшении качества учебы и физического состояния;
- б) Целей, задач и программы обучения, конкретные требования, необходимые для выполнения каждого упражнения;
- в) Сущности изучаемых упражнений и их влияние на организм, ясное понимание техники выполнения упражнений;
- г) Необходимости формирования навыков анализа и обобщения своих успехов и неудач.

Принцип систематичности означает последовательное и регулярное прохождение учебной программы с таким расчетом, чтобы простые предыдущие упражнения были подводящими для более сложных, с закреплением и развитием достигнутых результатов.

Регулярность обучения обеспечивается использованием всех форм физической культуры.

Систематичность при разучивании упражнений достигается методически правильном распределении материала в процессе обучения.

Регулярность в использовании всех форм физической культуры обеспечивается многократным повторением упражнений. Перерывы между занятиями и тренировками не должны превышать 2-3 дней. Иначе занятия не дадут эффекта и снизят уровень физической подготовленности.

Принцип наглядности предполагает образцовый показ преподавателем изучаемых упражнений в сочетании с доходчивым и образцовым объяснением.

Целостное, ясное и правильное представление у занимающихся о разучиваемых приемах и действиях при их образцовом показе позволяет быстрее освоить технику выполнения упражнений.

Постепенное повышение нагрузки в процессе обучения достигается ее соответствием уровню функционального состояния организма и доступности для занимающихся. В противном случае это может привести к различным травмам. При хорошей подготовленности можно применять и повышенные нагрузки.

Принцип прочности означает закрепление сформированных двигательных навыков, сохранение высокого уровня развития физических и специальных качеств в течение длительного времени. Условиями обеспечения прочности достигается многократным повторением упражнений в различных сочетаниях и разнообразной обстановке, а также систематической проверкой и оценкой достигнутых результатов.

Помимо последовательности прохождения этапов обучения и воспитания в методике занятий физкультурными упражнениями важное значение имеют методы обучения упражнениям.

В практике обучения и воспитания имеют место различные словесные, наглядные и практические методы, которые применяются во взаимосвязи на всех этапах обучения. Хотя их можно использовать дифференцировано на определенных этапах. Но реализация того или метода происходит в тесной взаимосвязи с другими методами, каждый метод имеет свое место на протяжении всего учебно-тренировочного процесса.

Выбор того или иного метода будет зависеть от содержания учебного материала, от задач обучения, практической подготовленности руководителя и его методического мастерства.

Словесные методы основаны на использовании слова как средства воздействия на занимающихся и включает объяснение, рассказ, беседу, подачу команды, указаний, замечание.

Методы наглядного восприятия – это показ, демонстрация того или иного игрового упражнения которые создают у студентов образные представления об изучаемых упражнениях.

Их показ должен быть четким, образцовым, иначе он отрицательно воздействует на психику обучаемого, ведет к неправильному выполнению приемов и действий. Он важен на первоначальном этапе обучения, когда объяснения не дает полного представления об упражнении. В случае необходимости применяется «зеркальный» способ показа. Одна из форм использования этого метода обучения – показательные занятия.

Практические методы играют решающую роль в формировании двигательных

навыков, развития и совершенствования физических и специальных качеств у занимающихся. Это, как правило, повторение упражнений целеустремленно и многократно с постепенным усложнением условий и повышением нагрузки.

Важным в обучении и такие методические приемы: как опробование, выполнение упражнений по командам преподавателя, самостоятельное выполнение упражнений, оценка и поощрение, оказание помощи и страховка, игры, эстафеты, соревнования, подготовительные упражнения. Все это применяют в тесной взаимосвязи, чтобы добиться высокой эффективности от каждого учебного занятия.

Основная задача использования игрового метода – эффективное развитие двигательных, координационных качеств в условиях ограниченного и жесткого лимита времени при строгой регламентации индивидуальной дозировке выполняемых упражнений. При этом развитие двигательных качеств должно быть тесно связано с освоением программного материала.

**Волейбол.** При использовании игрового метода совершенствования техники и тактики игры в волейбол осуществляется в тесной взаимосвязи. Совершенствование техники игры в волейбол следует начинать с выполнения в игровой обстановке стоек и перемещений волейболиста. К перемещениям относятся ходьба, бег, прыжки, приставные шаги, остановки. Падения с последующим перекатом бедро – спина и др.

Одним из основных технических приемов в волейболе является передача мяча. В начале проводят закрепление техники выполнения верхней и нижней передач двумя, а затем одной рукой. Не менее мощным средством нападения в волейболе является подача. Ее совершенствование в игровой обстановке начинается с нижней прямой и боковой подачи, а далее – верхней. Наиболее трудным разделом техники являются нападающие удары. При их освоении одновременно начинают отрабатывать как один из основных способов защиты от нападающего удара.

Совершенствование тактических действий в нападении и защите происходит параллельно и складывается из индивидуальных и групповых действий. Сюда входит

выбор места и целесообразность применения того или иного технического приема в зависимости от создавшейся обстановки. Наиболее сложными для освоения командные тактические действия, которые заключаются во взаимодействии всех игроков команды. Их совершенствование лучше всего проводить в учебных играх, вначале до предела упрощенных, затем с постепенным усложнением. Различают три системы игры в нападении и две – в защите. Система игры в нападении отрабатывается в учебных эстафетах или подводящих играх (со второй передачи через игрока передней линии; со второй передачи через игрока задней линии (выходящего); с первой передачи или откидки. Система игры в защите строится «углом вперед» или «углом назад», в зависимости от подготовленности игроков и команды в целом. На определенном этапе подготовки учащиеся применяют ту или иную систему защиты или нападения, закрепления ее в игровой обстановке.

Многие игры с мячом являются переходной ступенью к играм спортивным и содержат в себе целый ряд элементов спортивной техники и тактики. В командных играх дифференцируются роли отдельных игроков или групп («защитники», «нападающие»). Подростки предпочитают составлять постоянные команды, в подвижных играх их привлекает возможность решать некоторые тактические задачи и совершенствовать игровую технику. Они стараются четко соблюдать правила игры, замечания и объяснения преподавателя становятся лаконичнее, а замечания в процессе игры – строже, чем в младших классах.

Подростки с интересом участвуют в соревнованиях по подвижным играм. Их можно проводить в виде эстафет с преодолением полосы препятствий, с борьбой, метанием, прыжками, лазанием и перелезанием.

**Игровая методика** включала в себя следующие игры и игровые приемы:

**1. «Мяч в воздухе»** - 6-12 игроков размещаются по кругу диаметром 3-4 м. Перемещаясь по кругу бегом, передают мяч над собой на высоту 2-3 м. Правила - мяч должен находиться все время на одном месте. Способы перемещения задаются учителем (бегом, спиной вперед, приставными шагами). Игрок, выполняющий неточную передачу, или потерявший мяч. Выбывает из игры или выполняет определенное штрафное задание и снова включается в игру на свое место.

2. **«Мяч среднему»** 6-8 игроков размещается по кругу диаметром 4-6 м. В центре круга – водящий. Он выполняет передачу каждому игроку по очереди, а игроки возвращают мяч водящему. Обойдя круг, водящий меняется. Вариант – играющие в кругу перемещаются по кругу.

3. **«Передай и займи его место»**, несколько игроков размещаются по кругу или квадрату, или треугольнику и передают мяч любому игроку, а затем перемещаются и занимают его место, и этот игрок в свою очередь после передачи перемещается на место игрока, которому он выполнял передачу.

4. **«Передал – садись»**: эстафета: в игре участвуют несколько команд, которые выстраиваются в колонны на расстоянии 1,5-2 м. Капитаны команд становятся напротив своей колонны на определенном расстоянии (2-3 м). По команде капитан начинает выполнять передачи своим игрокам по очереди, а игроки, выполнив обратную передачу, садятся на пол или приседают. Правила: при потере мяча, игра возобновляется с игрока потерявшего мяч.

5. **«Перехвати мяч»** - игроки делятся на две команды, которые располагаются по линии в двух кругах один в другом, находящимся на расстоянии 0,5-0,8 м. Команда, расположенная за линией второго (наружного) круга, выполняет передачи сверху друг другу через круг. Вторая команда, расположенная внутри второго круга, старается перехватить мяч в прыжке, не выходя из своего круга. Правила: перехват выполнять обозначенным учителем способом (ловля, передача сверху, отбивание, касание или др.). Нельзя заходить в зону между линиями игрокам обеих команд. При потере мяча команды меняются местами.

6. **«Не потеряй мяч»** две команды делятся пополам и выстраиваются во встречные колонны перекрестно на одинаковом расстоянии. Обе команды одновременно начинают передачи сверху с перемещением в конец своей колонны или встречной (по заданию). Игра длится определенное учителем время или до потери мяча. В первом случае выигрывает та команда, которая меньшее количество, раз потеряла мяч. Правила: если мячи сталкиваются, то обеим командам засчитывается потеря мяча; игроки перемещаются в правую сторону; нельзя одному игроку касаться дважды подряд.

**7. «Вызов номеров»** - игроки (любое количество) размещаются по кругу, рассчитавшись по порядку. Первый номер – в центре, выполнив высокую передачу над собой, громко называет любой номер (по числу игроков), а сам становится в окружность. Вызванный номер принимает мяч и, тоже назвав номер, выходит из центра круга и т.д. Правила: игрок, потерявший мяч или не успевший принять его, выбывает из игры, игра проводится до тех пор, пока не останутся два человека, затем игра возобновляется. Вариант: игроки не выбывают из игры, а выполняют штрафное задание.

**8. «Охотники и утки»** - игроки делятся на команды. Одна – располагается по кругу (квадрату или в две встречные шеренги) на расстоянии 6-8 метров. Вторая команда произвольно располагается внутри круга, квадрата, шеренг. Задача первой – используя волейбольный прием выбивать мячом игроков второй команды. Задача второй – увернуться от осаливания или принять мяч и передать своему же игроку. Правила: осаленные игроки выбывают из игры; при правильном приеме мяча командой, стоящей внутри круга – смена мест; игра продолжается до тех пор, пока в кругу останется 1 игрок, затем команды – меняются местами.

**9. «Салки с мячом»** - игра проводится на двух половинках площадки. У каждого игрока по мячу (любому). Один игрок – «Салка». Перемещаясь в пределах площадки и выполняя верхнюю передачу над собой, все игроки убегают от «Салки», а «Салка» догоняет, стараясь коснуться любого игрока. Осаленный игрок или игрок, потерявший мяч, становится «Салкой». Игра продолжается определенное время с небольшими перерывами на отдых. Осалить можно мячом, рукой или мячом и рукой.

**10. «Встречная эстафета»** - играет любое количество команд. Команды выстраиваются в колонну по одному, капитаны – напротив, на расстоянии 3-6 м. Мячи у направляющих. По команде учителя направляющие передают мяч капитану и быстро перемещаются на его место. Капитан принимает, а передаст мяч следующему игроку в колонне и становится в конец. Выигрывает та команда, которая первой заканчивает игру.

Вариант: игра заканчивается тогда, когда последняя команда теряет мяч.

Команды стоят в колоннах по одному, по сигналу направляющие начинают передачу над собой с перемещением вперед до определенного места, а возвращаются, перемещаясь спиной вперед.

**11. «Кольца»** – играет две команды расположенные по кругу (один в другом), одна команда двигается в правую сторону, вторая в левую, при этом выполняют передачу между колоннами, выигрывает та команда, которая меньше раз потеряет мяч.

### **3.2 Проверка эффективности применения разработанной методики развития координационных способностей.**

После проведения исследования были получены данные, которые приведены в таблицах. Для сравнения полученных данных был использован метод математической статистики – Т-критерий Стьюдента.

Данная методика была применена на практике и, как показали результаты исследования, данная методика нашла эффективное применение.

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

Для проверки достоверности полученных данных и нашей гипотезы, воспользуемся формулами для среднеарифметического, стандартного отклонения, ошибки среднеарифметического и критерия Стьюдента.

### Изменение среднеарифметического экспериментальной группы.

Таблица №1

№ ТЕСТА	Март 2016	Апрель 2016	Прирост
	Среднее и его ошибка		В %
<b>3x10 (с)</b>	<b>8,63±0,06</b>	<b>7,94±0,08</b>	<b>8%</b>
<b>1 тест (с)</b>	<b>17,72±0,08</b>	<b>15,86±0,09</b>	<b>10,5%</b>
<b>2 тест (с)</b>	<b>17,84±0,32</b>	<b>16,01±0,24</b>	<b>10,4%</b>
<b>3 тест (кол-во)</b>	<b>4,7±0,41</b>	<b>6,8±0,31</b>	<b>39,6%</b>
<b>4 тест (кол-во)</b>	<b>16,9±0,72</b>	<b>19,3±0,62</b>	<b>16,1%</b>

### Изменение среднеарифметического контрольной группы.

Таблица №2

№ ТЕСТА	Март 2016	Апрель 2016	Прирост
	Среднее и его ошибка		В %
<b>3x10 (с)</b>	<b>8,65±0,04</b>	<b>8,46±0,05</b>	<b>2,4%</b>
<b>1 тест (с)</b>	<b>17,87±0,05</b>	<b>17,19±0,11</b>	<b>4%</b>
<b>2 тест (с)</b>	<b>17,84±0,25</b>	<b>17,15±0,21</b>	<b>4,1%</b>
<b>3 тест (кол-во)</b>	<b>4,8±0,31</b>	<b>5,4±0,41</b>	<b>8,2%</b>
<b>4 тест (кол-во)</b>	<b>17±0,62</b>	<b>17,7±0,72</b>	<b>3,5%</b>

Проведя расчеты по результатам тестирования мы получили данные необходимые для сравнения с табличным значением критерия Стьюдента, которое при заданном числе степеней свободы (в нашем случае 9) и уровне вероятности  $P_{0,05}$ , равен 2,26.

## Таблица определения достоверности результатов.

Таблица №3

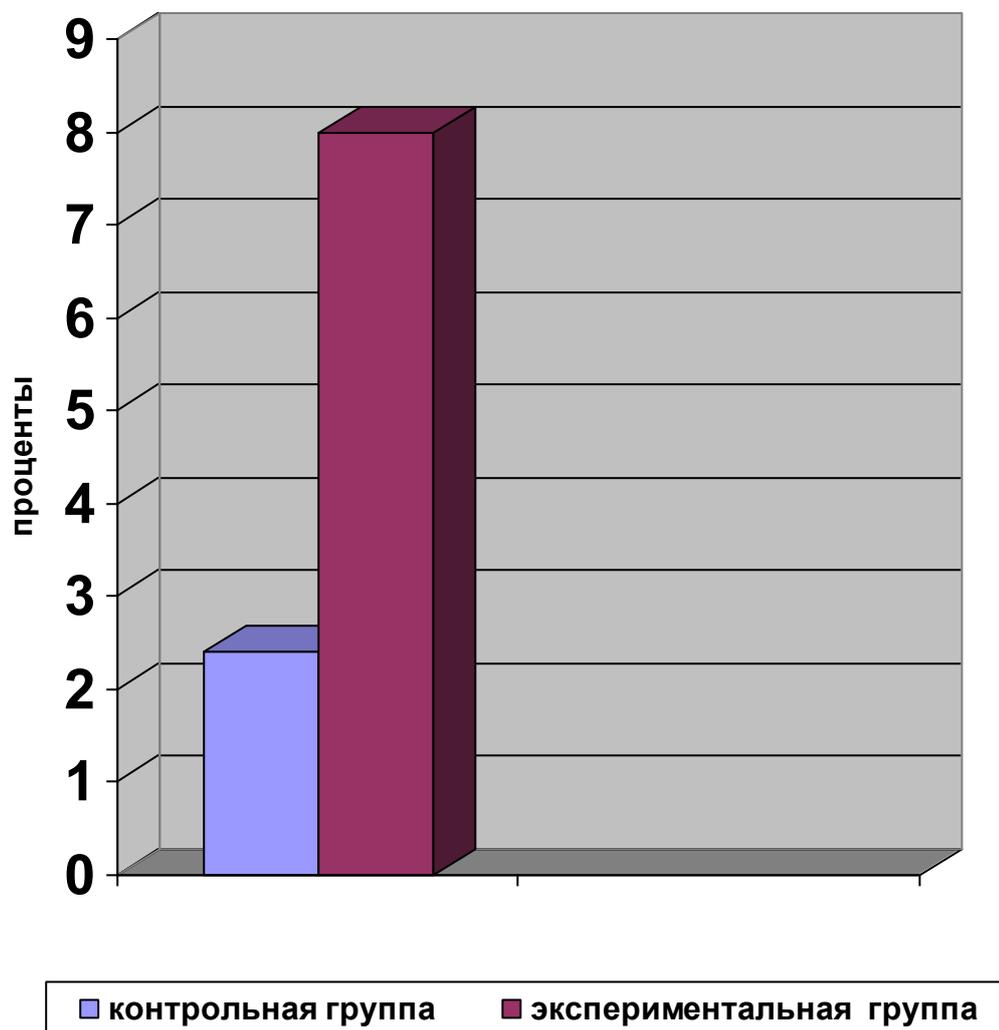
<b>№теста</b>	<b>Контрольная Группа х</b>	<b>Экспериментальная Группа х</b>	<b>T критерий При P=0,05</b>
<b>3*10 (с)</b>	<b>8,46±0,04</b>	<b>7,94±0,08</b>	<b>4,45 &lt;</b>
<b>1 тест (с)</b>	<b>17,19±0,05</b>	<b>15,86±0,09</b>	<b>8,6 &lt;</b>
<b>2 тест (с)</b>	<b>17,15±0,25</b>	<b>16,01±0,24</b>	<b>3,5 &lt;</b>
<b>3 тест (кол)</b>	<b>5,4±0,31</b>	<b>6,8±0,31</b>	<b>2,75 &lt;</b>
<b>4 тест (кол)</b>	<b>17,7±0,62</b>	<b>19,3±0,62</b>	<b>2,5 &lt;</b>

Сравнив полученные данные с табличным мы пришли к выводу, что наша гипотеза о значимых изменениях в развитии ловкости у волейболистов 13-14лет верна, так как полученные данные больше табличного значения, а, следовательно, изменения статистически достоверны. Это говорит о том, что разработанная нами методика нашла эффективное применение в практике подготовки волейболистов 13-14лет, ее эффективность отражена в таблицах приведенных выше. Из полученных результатов видно, что у экспериментальной группы усваивание материала при применение игровой методики увеличиваются к завершению эксперимента. Анализ полученных данных позволяет утверждать, что использование игрового метода на занятиях по волейболу у волейболистов экспериментальной группы оказало на них положительное влияние.

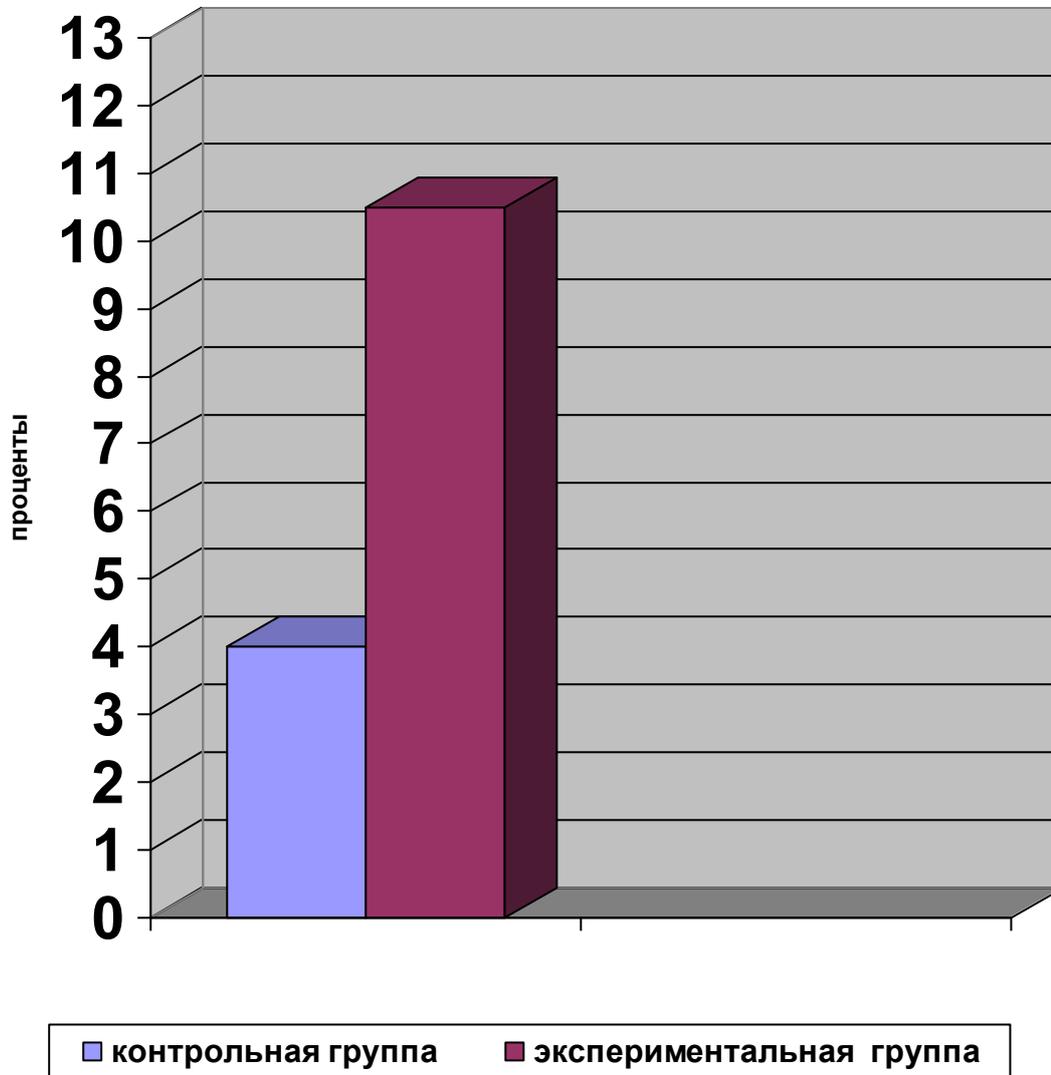
Результаты проведенной методики показали, что уровень развития координации у волейболистов экспериментальной группы значительно выше полученных результатов контрольной группы.

Эффективность применения методики очевидна по полученным результатам, которые показаны на приведенных ниже гистограммах, в процентном соотношении.

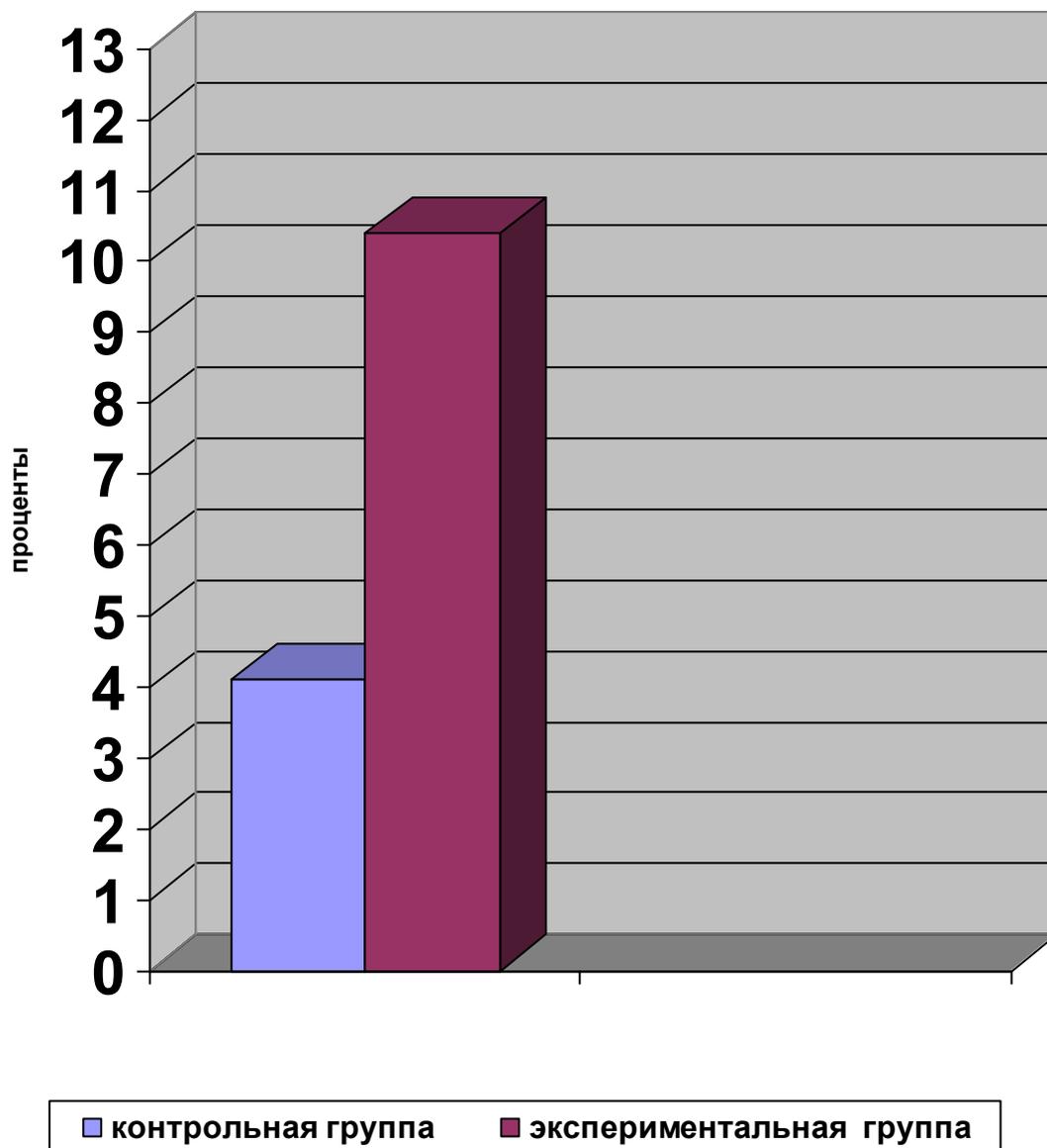
## Прирост средних показателей в% тест 3\*10м



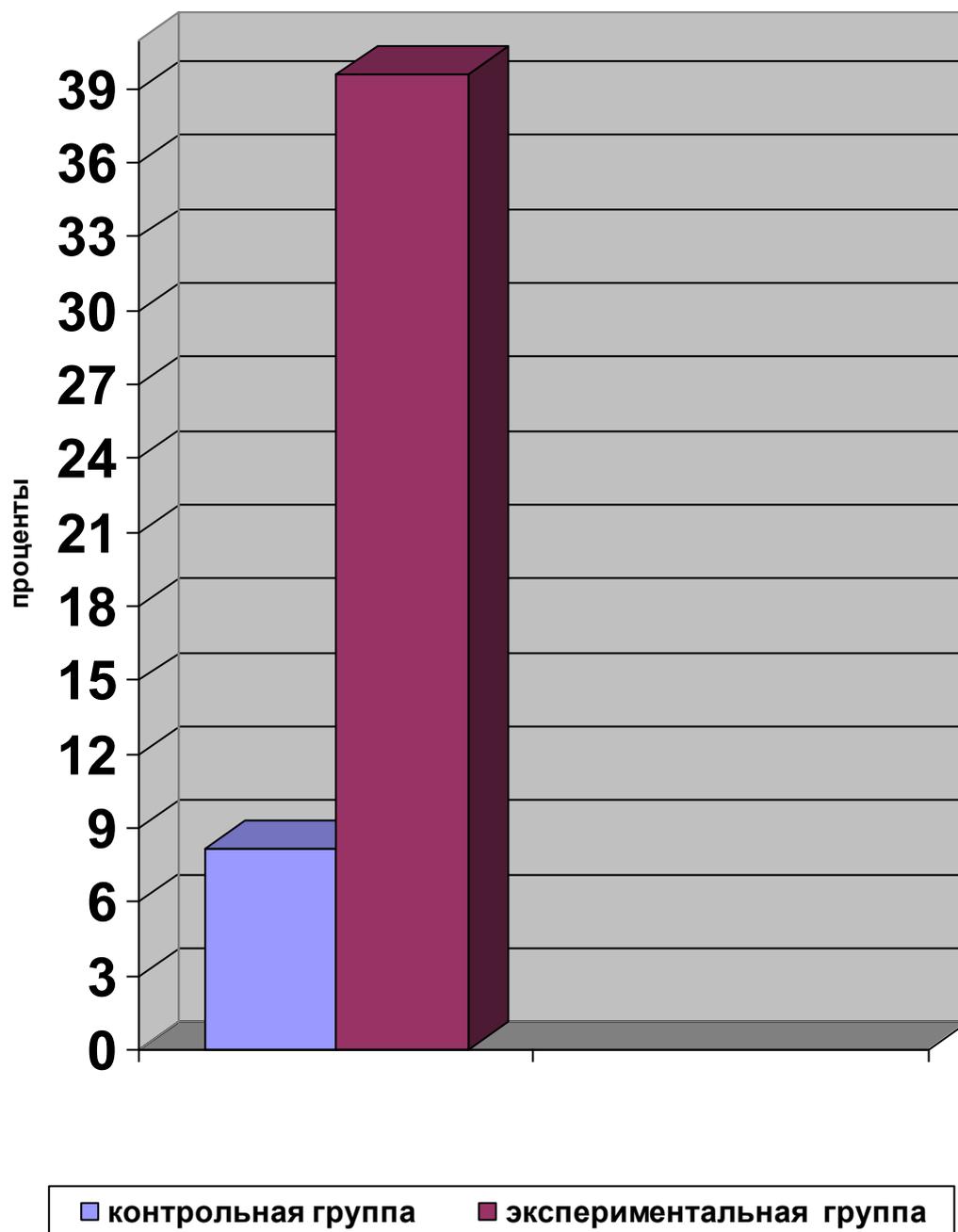
## Прирост средних показателей в % 1тест



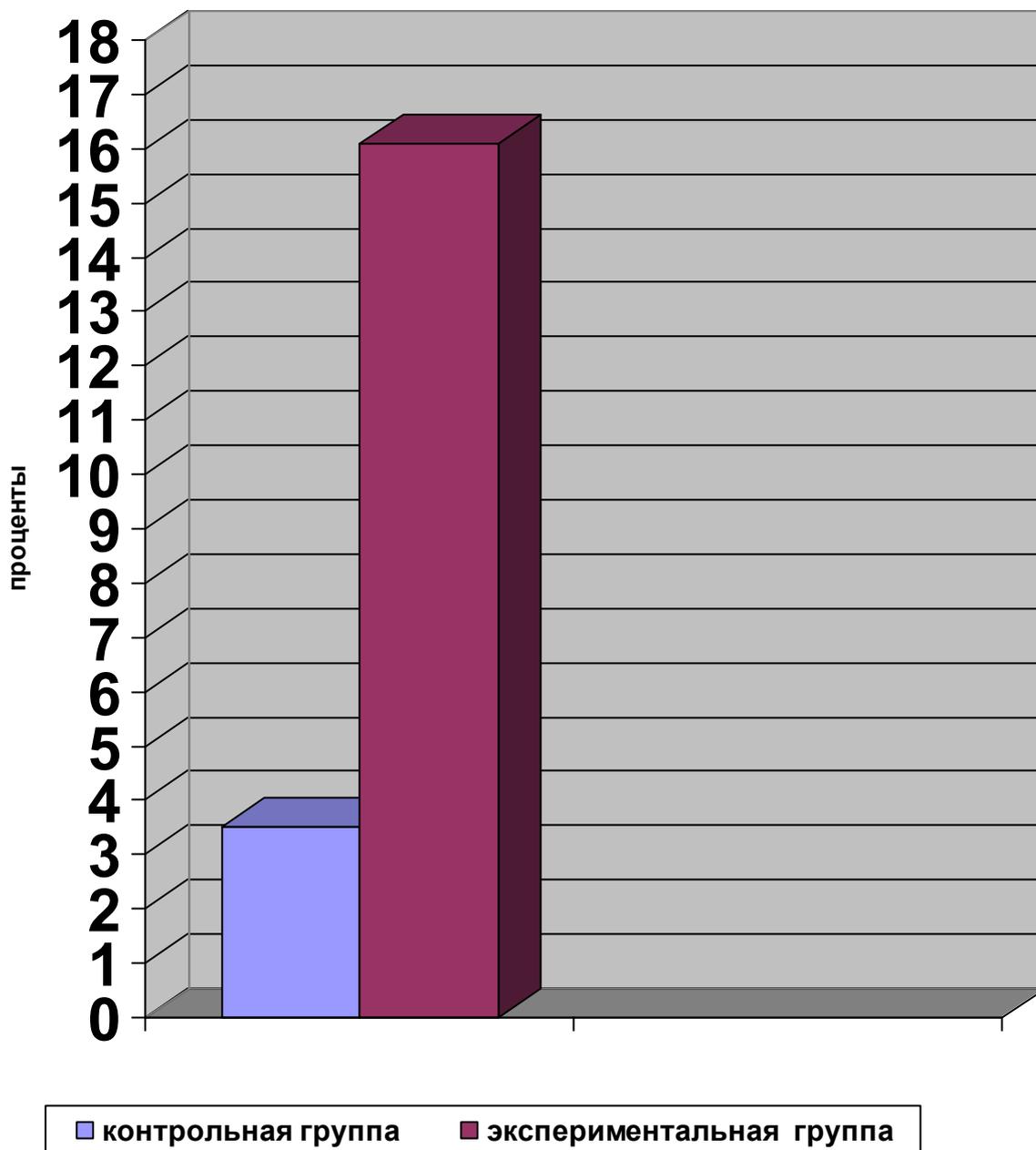
## Прирост средних показателей в% тест2



## Прирост средних показателей в% тест3



## Прирост средних показателей в% тест4



## **Выводы:**

1. Был проведён анализ литературных источников по методикам развития координации у волейболистов 13-14 лет.

2. Определили уровень координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.

3. Разработана методика развития координации с учетом возрастных особенностей.

4. Отразили эффективность на графиках и в таблицах.

В ходе тестирования подтвердилось изменение уровня развития ловкости, волейболисты экспериментальной группы имеют более высокие показатели в развитии этого качества, это доказано с помощью методов математической статистики. В результате использования методики развиваются способности правильно оценивать пространственные и временные отношения, быстро и правильно реагировать на сложившуюся ситуацию в часто меняющейся обстановке, тем самым способствует значительному улучшению координационных способностей. В свою очередь все эти изменения отразились на эффективности игры, возрос уровень реализации различных технических приемов, игроки стали более уверенно выполнять различные задания, которые раньше вызывали затруднения, появилась возможность менять тактические схемы, в учебных играх показан более высокий уровень спортивного мастерства, в контрольных играх экспериментальная группа неоднократно побеждала контрольную. Волейболисты экспериментальной группы более быстро осваивают новые упражнения, что экономит время для других действий. По результатам наблюдения группа, занимавшаяся по нашей методике превосходит по многим параметрам контрольную.

## **Рекомендации**

1. Рекомендую применять данную методику для подготовки волейболистов на различных этапах подготовки, но с учетом возрастных особенностей и физической подготовки.

2. При учете программ обучения спортивным играм, применять разработанную методику на уроках физической культуры в общеобразовательных школах.

3. Так же целесообразно применять данную методику при организации спортивных мероприятий в летних и оздоровительных лагерях.

4. Применять методику в группах начальной физической подготовки, для развития непосредственно ловкости.

5. Применять в тренировочном процессе в школьных секциях/

## Список используемой литературы.

1. Булдаков Л.С., Никитин Л.П. Шесть в защите – шесть в нападении: волейбол на олимпиадах. –М.: “Советская Россия”, 1979г.
2. Беляев А.В., Савин М.В. Волейбол, М. "СпортАкадемПресс", 2002г.
3. Воробьев Н.П. Спортивные игры, М. “Просвещение”, 1973г.
4. Волейбол. Справочник. – М.: “Физкультура и спорт”, 1984г.
5. Голомазов В.А. Волейбол в школе. Пособие для учителя. М.: “Просвещение”, 1976г.
6. Ермолаев Ю.А. "Возрастная физиология", М.,Наука 1989г.
7. Железняк Ю.Д. Основы обучения волейболу детей 11-14 лет М. 1961г.
8. Железняк Ю.Д. Формирование двигательных навыков у юных волейболистов. Дисс. канд.М. 1962г.
9. Железняк Ю.Д. 120 уроков по волейболу. 1965г.
10. Железняк Ю.Д. Юный волейболист. – М.: “Физкультура и спорт”, 1988г.
11. Железняк Ю.Д., Кунянский В.А. Волейбол: У истоков мастерства/ Под ред. Ю.В. Питерцева. М.: Издательство “Фаир-Пресс”, 1998г.
12. Жилов Ю.Д., Куценко Г.И., Основы медико-биологических знаний. М. “Высшая школа” 2001г.
13. Зациорский В.М. Воспитание физических качеств (учебник). М.: ФиС, 1987.
14. Зациорский В.М., Физические качества спортсмена. М. “Физкультура и спорт” 1979г.
15. Зимкин Н.В., Физиология человека - М.,Наука,1987г.
16. Ивойлов А.В., Волейбол. Минск “Высшая школа”, 1985г.
17. Ивойлов А.В. «Волейбол для всех», - Москва: Физкультура и спорт, 1987.
18. Клещев Ю.Н., Айрапетьянц Л.Р., Паткин В.Л. Волейбол. Т. 1995г.
19. Клещев Ю.Н. Фурманов Н.Г. Юный волейболист. “Физкультура и спорт”. 1979г.
20. Кучинский А.Н. - «Волейбол в школе», М.: Физкультура и спорт, 1989.
21. Лаптев А.П. Возрастные особенности организма. ФКиС, №8,1989.
22. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. - М., 1991.
23. Матвеев Л.П. Основы спортивной тренировки,- М., ФиС,1977г.
24. Михайлов К.В. Методы спортивной подготовки. - Киев, 1981.

25. Моданов В.В. «Учись играть в волейбол», 1985.
26. Перльман М.Р. Специальная физическая подготовка волейболиста. – М.: “Физкультура и спорт”, 1969г.
27. Пименов М.П. Волейбол. – Киев, 1975г.
28. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. М., 1986.
29. Пугачев В.Ф. Основы волейбола М. “Физкультура и спорт”. 1979г.
30. Обухова Л.Ф. Детская психология. М., 1995.
31. Овчарова Р.В. Справочная книга школьного психолога. - М.: Просвещение, 1993.
32. Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки. - М., 1970.
33. Осколова В.А. «Волейбол», 1983.
34. Смирнов В.М., Дубровский В.И., Физиология физического воспитания и спорта. М. “Владос пресс” 2002г.
35. Смирнов Ю.И., Полевщиков М.М. Спортивная метрология, М., Академия, 2001г.
36. Сунгуров М.С. Техника и тактика игры в волейбол. 1959г.
37. Слупский Л.М. Волейбол: игра связующего. – М.: “Физкультура и спорт”, 1984г.
38. Филипович А.Б. "О необходимости системного подхода к изучению ловкости", Теория и практика Ф.К.-1980 №2
39. Фомин Н.А., Физиология человека. М. “Просвещение”, 1982г.
40. Фомин Н.А., Вавилов Ю.Н., Физиологические основы двигательной активности. М.: “Физкультура и спорт”, 1991г.
41. Фурманов А.Г. «Волейбол», - М.: Физкультура и спорт, 1983.
42. Фурманов А.Г., Болдырев Д.М. Волейбол. – М.: “Физкультура и спорт”, 1983г.
- Айриянц А.Г. - «Волейбол», М.: Физкультура и спорт, 1976.