

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П.Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Кафедра теоретических основ физического воспитания

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

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



(дата, подпись)

Кудрина Ольга Артуровна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Обоснование физической подготовки у девушек- волейболисток 14-15  
лет на секционных занятиях на основе применения акробатики

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Физическая культура

Руководитель д.п.н., профессор Сидоров Л.К.



(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_

Обучающийся Кудрина О.А.

\_\_\_\_\_ (дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2-4
1. Теоретическое исследование применения акробатических упражнений в учебно-воспитательном процессе.	
1.1. Волейбол как средство развития координационных способностей девушек 14-15 лет.....	5-6
1.2. Значение акробатической подготовки для волейбола.....	7-9
1.3. Средства развития координационных способностей.....	10-15
1.4. Методы и методики развития координационных способностей.....	16-25
1.5. Анатомо-физиологические особенности у девушек 14-15 лет.....	26-33
2. Методы и организация исследования.	
2.1. Методы исследования.....	34-36
2.2. Организация исследования.....	37-38
3. Экспериментальное обоснование методики повышения уровня развития координационных способностей у девушек волейболисток и оценка ее эффективности.	
3.1. Экспериментальная методика развития координационных способностей с использованием акробатики.....	39-40
3.2. Оценка эффективности предложенной методики повышения уровня координационных способностей у девушек 14-15 лет.....	41-42
Выводы.....	43
Литература.....	
Приложения.....	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность. Современный волейбол находится в стадии бурного творческого подъема, направленного на активизацию действий, как нападении, так и в защите. Умение быстро реагировать на постоянно меняющуюся игровую ситуацию, правильно и качественно обрабатывать летящий мяч с высокой скоростью мяча, быстро переходить от одних действий к другим, имеет большое значение в волейболе и значительной степени влияет на конечный результат игры. В спортивных играх комплекс этих умений объединяется одним понятием «ловкость».

Ловкость – сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакции к другим.

На основании анализа научно-методической литературы выявлена проблема в недостаточной освещенности развития координационных способностей девушек 14-15 лет и требованиями к их спортивной подготовленности.

Цель – обоснование методики повышения уровня развития координационных способностей посредством акробатических упражнений у девушек 14-15 лет.

Объект - учебно-воспитательный процесс.

Предмет – методика повышения уровня развития координационных способностей у девушек - волейболисток 14-15 лет на занятиях по акробатике.

Гипотеза - мы предположили, что применяя в учебно-воспитательном процессе у девушек - волейболисток 14-15 лет элементов акробатических упражнений будут способствовать:

1. Развитию координационных способностей.
2. Лучшему формированию технических действий в волейболе.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Обосновать методику повышения уровня координационных способностей девушек 14-15 лет.
3. Оценить эффективность разработанной методики повышения уровня координационных способностей у девушек-волейболисток.

# **1.ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АКРОБАТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В УЧЕБНО- ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

## **1.1.Волейбол как средство развития координационных способностей у девушек 14-15 лет.**

Волейбол, как спортивная игра, характеризуется очень высокой, по сравнению с другими видами спорта, эмоциональной и интеллектуальной насыщенностью. Психологические особенности деятельности волейболистов определяются правилами игры, характером игровых действий, объективными особенностями соревновательной борьбы.

Физическое усовершенствование возможно только при условии учета анатомо-физиологических особенностей организма и построенной на этой основе системы использования способов, форм и методов физического воспитания. В учебно-тренировочном процессе кроме ведущих физических качеств, необходимых волейболистам для успешного решения возникающих перед ними в процессе игры задач - скоростных, скоростно-силовых и координационных способностей, необходимо совершенствование точности движений, обуславливающих ловкость. Она зависит от деятельности анализаторов (прежде всего двигательного), пластичности, саморегуляции. Ловкость рассматривается как вторичное качество, зависящее, в основном, от комплексного развития силы, быстроты и выносливости и одновременно состояния ЦНС. В результате тренировок увеличивается подвижность нервных процессов, повышается координация деятельности различных отделов ЦНС, сокращение и расслабление мышц-антагонистов. Технические средства обучения и контроля в спорте - это совокупность различных технических средств, способствующих формированию двигательных навыков, развитию физических качеств, контролю над их совершенствованием, а также технические средства обратной связи и другие вспомогательные средства механизации тренировочного процесса.

Подвижные игры - виды игр, требующие от участников повышенной двигательной активности. Они широко используются как средство совершенствования движений, воспитания физических качеств, активного отдыха, оздоровления детей и молодежи, а также в подготовке юных спортсменов. Важнейший результат подвижных игр - радость и эмоциональный подъем. Благодаря этому свойству они больше, чем другие формы физической культуры, отвечают потребностям растущего организма в движении, способствуют всестороннему развитию детей, воспитанию у них морально-волевых качеств и прикладных навыков, координации движений, ловкости, меткости, развитию чувства коллективизма и других важных качеств. При проведении игр невозможно достичь достаточно избирательного воздействия на мышцы, суставы и внутренние органы занимающихся. В связи с этим подвижные игры необходимо применять в сочетании с другими методами физического воспитания, где имеются наибольшие возможности для относительно точной физической нагрузки и желаемых локальных воздействий на организм. Подвижные игры как бы аккумулируют многие двигательные действия. Применение технических средств обучения и подвижных игр в комплексе имеет большую ценность для развития физических качеств, в частности ловкости, помогает быстрее осваивать новые элементы, овладевать сложными техническими приемами, способствует повышению сознательности обучения и тренировки, создает условия для повышения моторной плотности тренировочных занятий.

## **1.2. Значение акробатической подготовки для волейбола.**

Акробатика – вид спорта, включающий сложные движения высокой степени пластичности, координации и точности в сочетании с силовыми элементами. В упражнениях участвуют различные группы мышц. В системе физического воспитания детей акробатика занимает особое место и является одним из основных средств формирования здорового образа жизни, физического развития, закаливания организма, двигательных умений и навыков. С помощью акробатики наиболее успешно развиваются не только умения владеть своим телом, управлять его движениями, (сила, ловкость, гибкость, быстрота, выносливость), но и психологические свойства (воля, смелость, настойчивость, трудолюбие). Именно поэтому обучение акробатике позволяет успешно решать задачи гармонического развития детей любого возраста.

Акробатическая подготовка сделает волейболиста подвижным и ловким, научит не бояться скорости перемещения, мягко приземляться в падениях и бросках, свободно ориентироваться и выполнять нужные движения на земле и в воздухе. Другими словами, занятия акробатикой позволят быстро овладеть техникой игры с мячом и в дальнейшем успешно ее совершенствовать.

Одним из важнейших качеств волейболиста, которая развивает акробатика, является ловкость.

Воспитание ловкости волейболиста – это совершенствование координационно-сложных двигательных действий, а главное способности быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владения своим телом в безопорном положении, что предъявляет высокие требования к деятельности вестибулярного аппарата. Это требует высокого развития специальной ловкости и точности движений в пространстве.

Ловкость волейболиста имеет две разновидности:

1. Акробатическая ловкость, которая проявляется в бросках, падениях, прыжках во время игры в защите.

2. Прыжковая ловкость – умение владеть своим телом в безопорном положении при выполнении нападающих ударов, блокирования и вторых передач в прыжке.

Составляющими ловкости волейболиста является:

- координация движений - способность выполнять двигательные действия, соразмеряя их во времени, в пространстве и по условию (от координации движений зависят быстрота, точность и своевременность выполнения технического приема);

- быстрота и точность действий - от них зависит результативность всей игры (выполнить технический прием правильно, значит выполнить его быстро и точно); точность реакции на движущийся объект совершенствуется параллельно с развитием быстроты и зависит от подвижности нервных процессов;

- способность распределять и переключать внимание - функция, которая обеспечивается суммарной деятельностью анализаторов и подвижностью нервных процессов;

- устойчивость вестибулярных реакций - непереносимое условие проявления ловкости в игре, которая изобилует падениями, ускорениями, рывками, прыжками, внезапными остановками. Чрезмерное возбуждение вестибулярного аппарата (анализаторы) вызывает снижение работоспособности других (зрительного, кожного) что уменьшает точность движений, в результате чего появляются ошибки в технике и тактике игры.



Высокая подвижность нервных процессов при проявлении ловкости дает возможность волейболисту быстро ориентироваться в постоянно изменяющихся ситуациях, быстро переходить от одних действий к другим.

Уровень развития ловкости в значительной степени зависит от того, насколько развита у волейболиста способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела.

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

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 качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость — способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Ловкость — сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности.

Под двигательно-координационными способностями понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

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 (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), имеют выраженные возрастные особенности: если подростки в 13—14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координации, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений., то в возрасте 14—15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений.

### **Задачи развития координационных способностей.**

При воспитании координационных способностей решают две группы задач: а) по разностороннему и б) специально направленному их развитию.

Первая группа указанных задач преимущественно решается в дошкольном возрасте и базовом физическом воспитании учащихся. Достигнутый здесь общий уровень развития координационных способностей создает широкие предпосылки для последующего совершенствования в двигательной деятельности.

Особенно большая роль в этом отводится физическому воспитанию в общеобразовательной школе. Школьной программой предусматриваются обеспечение широкого фонда новых двигательных умений и навыков и на этой основе развитие у учащихся координационных способностей, проявляющихся в циклических и ациклических локомоциях, гимнастических упражнениях, метательных движениях с установкой на дальность и меткость, подвижных, спортивных играх.

Задачи по обеспечению дальнейшего и специального развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки.

В первом случае требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта, во втором — избранной профессией.

Способность быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий по ходу состязаний в наибольшей мере требуется в спортивных играх и единоборствах, а также в таких видах спорта, как скоростной спуск на лыжах, горный и водный слалом, где в обстановку действий преднамеренно вводят препятствия, которые вынуждают мгновенно видоизменять движения или переключаться с одних точно координированных действий на другие. В указанных видах спорта стремятся довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, до максимально возможной степени совершенства.

Воспитание координационных способностей имеет строго специализированный характер и в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФГТ)

Многие существующие и вновь возникающие в связи с научно-техническим прогрессом виды практической профессиональной деятельности не требуют значительных затрат мышечных усилий, но предъявляют повышенные требования к центральной нервной системе человека, особенно к механизмам координации движения, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов.

Включение человека в сложную систему «человек—машина» ставит необходимое условие быстрого восприятия обстановки, переработки за короткий промежуток времени полученной информации и очень точных действий по пространственным, временным и силовым параметрам при

общем дефиците времени. Исходя из этого, определены следующие задачи ППФП по развитию координационных способностей:

1) улучшение способности согласовывать движения различными частями тела (преимущественно асимметричные и сходные с рабочими движениями в профессиональной деятельности);

2) развитие координации движений неведущей конечности;

3) развитие способностей соразмерять движения по пространственным, временным и силовым параметрам.

Решение задач физического воспитания по направленному развитию координационных способностей, прежде всего на занятиях с детьми (начиная с дошкольного возраста), со школьниками и с другими занимающимися приводит к тому, что они:

—значительно быстрее и на более высоком качественном уровне овладевают различными двигательными действиями;

—постоянно пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками (спортивными, трудовыми и др.);

—приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности;

—испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и разнообразных движений.

### **Средства воспитания координационных способностей**

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 счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее 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 для воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений; бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья.

Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), кроссовый бег, передвижения на лыжах по пересеченной местности, 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.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта, профессии. Это координационно сходные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовыми действиями.

На спортивной тренировке применяют две группы таких средств:

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 (например, в баскетболе специальные упражнения в затрудненных условиях — ловля и передача мяча партнеру при прыжках через гимнастическую скамейку, после выполнения на гимнастических матах нескольких кувырков подряд, ловля от партнера и бросок в корзину и др.).

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 дальнейшего развития координационных способностей.

Выполнение координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части занятия, поскольку они быстро ведут к утомлению.

#### **1.4. Методы и методики развития координационных способностей.**

При воспитании координационных способностей используются следующие основные методические подходы.

1. Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход широко используется в базовом физическом воспитании, а также 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 (запасом двигательных навыков), 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 также находит большое применение в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта и единоборствах.

3. Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Данный методический прием широко используется в ряде видов спорта (спортивной гимнастике, спортивных играх и др.) и профессионально-прикладной физической подготовке.

4. Преодоление нерациональной мышечной напряженности. Дело в том, что излишняя напряженность 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.

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

I. Тоническая напряженность (повышен тонус мышц в состоянии покоя). Этот вид напряженности часто возникает при значительном мышечном утомлении и может быть стойким.

Для ее снятия целесообразно использовать: а) упражнения в растягивании, преимущественно динамического характера; б) разнообразные маховые движения конечностями в расслабленном состоянии; в) плавание; г) массаж, сауну, тепловые процедуры.

II. Координационная напряженность (неполное расслабление мышц в процессе работы или их замедленный переход в фазу расслабления).

Для преодоления координационной напряженности целесообразно использовать следующие приемы:

а) в процессе физического воспитания у занимающихся необходимо сформировать и систематически актуализировать осознанную установку на расслабление в нужные моменты. Фактически расслабляющие моменты должны войти в структуру всех изучаемых движений и этому надо специально обучать. Это во многом предупредит появление ненужной напряженности;

б) применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженных и расслабленных состояниях мышечных групп. Этому способствуют такие упражнения, как сочетание расслабления одних мышечных групп с напряжением других; контролируемый переход мышечной группы от

напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой на прочувствование полного расслабления и др.

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный.

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

Метод вариативного упражнения со многими его 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 приемов:

— строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

— изменение исходных и конечных положений (бег из положения приседа, упора лежа; выполнение упражнений с мячом из исходного положения: стоя, сидя, в приседе; варьирование конечных положений — бросок мяча вверх из исходного положений, стоя — ловля сидя и наоборот);

— изменение способов выполнения действия (бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

—«зеркальное» выполнение упражнений (смена толчковой и маховой ноги в прыжках в высоту и длину с разбега, метание спортивных снарядов «неведущей» рукой и т.п.);

—выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения в равновесии сразу после вращений, кувырков);

—выполнение упражнений с исключением зрительного контроля — в специальных очках или с закрытыми глазами (например, упражнения в равновесии, ведение мяча и броски в кольцо).

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности), преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

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 и т.п.

Соревновательный метод используется лишь в тех случаях, когда занимающиеся достаточно физически и координационно подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении. Его нельзя применять в случае, если занимающиеся еще недостаточно готовы к выполнению координационных упражнений. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации.

## **Методика совершенствования пространственной, временной и силовой точности движений**

Методика совершенствования точности движений включает средства и методы, направленные на развитие способностей к воспроизведению, оценке, а также к дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движений. Эти способности основаны преимущественно на проприоцептивной чувствительности, поскольку двигательные ощущения и восприятия имеют наибольшее значение для управления движениями (зрительные, слуховые, вестибулярные и др.).

Точность любого двигательного действия зависит как от чувствительности участвующих в управлении сенсорных систем, так и от способности воспринимать и различать изменения в движениях (вплоть до минимальных) по пространственным и временным параметрам хорошо тренируема. Труднее воспринимаются величины мышечного напряжения.

В каждом виде физических упражнений и виде спорта мышечно-двигательные ощущения и восприятия носят специфический характер. В процессе тренировки вырабатываются специализированные восприятия, получившие наименования: «чувство дистанции» — у фехтовальщиков и боксеров; «чувство времени» — у бегунов, пловцов, конькобежцев; «чувство мяча» — у волейболистов, баскетболистов и др. Из этого следует, что пространственная, временная и силовая точность движений связана с тонкостью специализированных восприятий и их совершенствованием.

Способность к точному выполнению движений развивают прежде всего посредством применения общеподготовительных 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, ходьба или бег

на заданное время; упражнения на точность оценки пространственных параметров дальности прыжка с места или разбега, дальность метаний и др.

Более высокий уровень координации движений достигается специальными упражнениями на соразмерность движений в задаваемых пределах времени, пространства и мышечных усилий.

В качестве методов используют следующие: метод многократного выполнения упражнения с последующим измерением точности по времени, пространству и мышечному усилию с установкой на запоминание показателей и последующей самооценкой занимающимся мер времени, пространства и усилий и воспроизведением их по заданиям; метод «контрастных заданий»; метод «сближаемых задан».

Все указанные методы основываются на сличении занимающимися объективной срочной информации о параметрах выполненных движений, полученной посредством технических средств, со своими субъективными ощущениями движений и внесении в них соответствующих коррекций. Осознание различий субъективных ощущений с объективными данными при неоднократном повторении упражнения повышает сенсорную чувствительность, благодаря чему и создаются возможности для более точного управления движениями.

Задания на точность дифференцирования силовых, временных и пространственных параметров — наиболее трудные для освоения. Поэтому их рациональнее применять по методике контрастных заданий или сближаемых заданий. Суть метода «контрастного задания» состоит в чередовании упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру.

Например, по пространственному параметру: чередование бросков мяча в кольцо с 6 и 4 м, с 4 и 2 м; прыжки в длину с места на максимальное расстояние и на половину его; принятие руками положения угла 90 и 45° и

т.п. По указанной методике требуется относительно грубая точность дифференцирования.

Что касается методики «сближаемых заданий», то здесь необходимо тонкое дифференцирование. Примеры: принятие руками положения угла  $90$  и  $75^\circ$ ,  $90$  и  $80^\circ$  и т.п.; прыжки в длину с места (с открытыми и закрытыми глазами) на  $140$  и  $170$  см,  $140$  и  $160$  см и др.

Однако ряд видов профессиональной деятельности и видов спорта требует не только пространственной точности движений, но и высокоразвитого «чувства пространства» — способности верно оценивать пространственные условия действия (расстояние до цели, размеры препятствий, дистанцию при взаимодействиях спортсменов в играх, единоборствах и др.) и точно соразмерять с ними действия.

Для развития «чувства пространства» эффективны описанные выше методы «контрастного задания» и «сближаемого задания».

Примерами их применения могут быть практикуемые в спортивных играх упражнения с точно заданным варьированием игровых дистанций — дистанций передачи мяча, шайбы, завершающих ударов по воротам, бросков мяча в кольцо.

Совершенствование пространственной точности движений, выполняемых в относительно стандартных условиях (упражнения спортивной гимнастики, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), осуществляется главным образом по таким методическим направлениям:

а) совершенствование точности воспроизведения заданных (эталонных) параметров движений, соответствующих требованиям рациональной техники спортивно-технического мастерства. Применяются задания с установкой: точно и возможно стандартно воспроизвести эталонные параметры

амплитуды, направления движений или положения тела. При этом ставится задача по достижению стабильности эталонных параметров движений;

б) совершенствование точности выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров. Например, увеличить амплитуду маха на определенное число градусов при размахиваниях на брусьях или высоту взлета перед исполнением сальто. Эти задания носят дифференцированный характер.

Совершенствование силовой точности движений предполагает развитие способностей оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений различными группами мышц и в различных движениях. В качестве средств используются упражнения с различными отягощениями, упражнения на снарядах с тензометрическими установками, изометрические напряжения, развиваемые на кистевом динамометре, и др.

Для совершенствования способности управлять мышечными усилиями применяют задания по неоднократному воспроизведению определенной величины мышечного усилия или ее изменения с установкой минимально увеличивать или уменьшать усилие в повторных попытках. Размеры отклонений (ошибок) при воспроизведении заданных параметров характеризуют степень силовой точности.

Примеры заданий: воспроизведение или минимальное изменение усилия на кистевом динамометре, равного 25 и 50% от максимального.

В оценке величины мышечного напряжения наиболее трудные — малые усилия (25% от максимального напряжения) и средние (50% от максимального напряжения), и наиболее легкие — большие (75% от максимального напряжения).

Совершенствование временной точности движений зависит от развития «чувства времени». Чувствовать время — это значит быть способным тонко

воспринимать временные параметры, что создает возможность распределять свои действия в строго заданное время. Для совершенствования временной точности движений применяют задания по оценке макроинтервалов времени — 5, 10, 20 с (пользуясь для проверки секундомером) и микроинтервалов времени — 1; 0,5; 0,3; 0,2; 0,1 с и др. (пользуясь электронным прибором).

Способность воспринимать микроинтервалы времени возможно развить в процессе специальной тренировки до очень высокой степени — до 1 мсек (одной тысячной доли секунды). Это установлено в специальном эксперименте с квалифицированными футболистами и бегунами-спринтерами.

Методические приемы для совершенствования статического и динамического равновесия. Для разных типов равновесий используются следующие методические приемы:

а) для познестатического равновесия:

—удлинение времени сохранения позы;

—исключение зрительного анализатора, что предъявляет дополнительные требования к двигательному анализатору;

—уменьшение площади опоры;

—увеличение высоты опорной поверхности;

—введение неустойчивой опоры;

—введение сопутствующих движений;

—создание противодействия (парные движения);

б) для динамического равновесия:

—упражнения с изменяющимися внешними условиями (рельеф, грунт, трасса, покрытие, расположение, погода);



—упражнения для тренировки вестибулярного аппарата (инвентарь — качели, лонжи, центрифуги и другие тренажеры).

Развитие координационных способностей требует строгого соблюдения принципа систематичности. Нельзя допускать неоправданных перерывов между занятиями, так как это приводит к потере мышечных ощущений и их тонких дифференцировок при напряжениях и расслаблениях.

Общая установка при занятиях «на координацию» должна исходить из следующих положений:

а) заниматься необходимо в хорошем психофизическом состоянии;

б) нагрузки не должны вызывать значительного утомления, так как при утомлении (как физическом, так и психическом) сильно снижается четкость мышечных ощущений, а в этом состоянии координационные способности совершенствуются плохо;

в) в структуре отдельного занятия упражнения на развитие координационных способностей желательно планировать в начале основной части;

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

д) воспитание различных видов координационных способностей должно происходить в тесной связи с развитием других двигательных способностей.

## **1.5.Анатомо- физиологические особенности девушек 14-15 лет.**

Специфика этого этапа развития, в частности подросткового возраста, в значительной мере определяется важнейшим биологическим фактором — половым созреванием. Процесс полового созревания, в особенности его начальный период, сопровождается существенными изменениями в деятельности всех физиологических систем, включая центральную нервную систему.

### **Нейрогуморальные механизмы полового созревания.**

Подростковый период развития охватывает от 12 до 15 лет у девочек. В подростковом возрасте специфику психофизиологических функций определяют созревание структур мозга и эндокринные изменения, связанные с половым созреванием.

Половое созревание является важнейшим биологическим фактором, определяющим специфику данного этапа развития. Половое созревание (пубертатный период) характеризуется ускоренным половым развитием, завершающимся половой зрелостью. Процесс полового созревания протекает под контролем ЦНС и желез внутренней секреции. Запускающим звеном этого процесса является гипоталамус, образующий с гипофизом единую гипоталамо-гипофизарную систему, является не только важнейшей структурой регуляторной системы мозга, с которой связаны высшие нервные функции и психические процессы, но и центром нейроэндокринной регуляции физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз. Естественно, что резкое повышение активности гипоталамуса на начальном этапе полового созревания обуславливает резкие изменения в функционировании организма. Поступая в кровь, гормоны гипофиза вызывают бурный рост и развитие организма, приводят к формированию вторичных половых признаков, т.е. тех внешних свойств, которые характерны для взрослых мужчин и женщин (состояние половых органов,

форма и размеры скелета, размеры и распределение мышечной и жировой ткани, особенности оволосения, тембр голоса, развитие молочных желез).

Чрезмерная активность гипоталамуса на начальных стадиях полового созревания заключается в специфической связи гипоталамуса с другими железами внутренней секреции. В зрелом организме гормоны, выделяемые периферическими эндокринными железами, оказывают тормозящее влияние на высшее звено эндокринной системы. Это так называемая отрицательная обратная связь, которая играет важную роль в эндокринной функции. Она определяет возможность саморегуляции деятельности желез внутренней секреции: усиление функции железы под влиянием факторов внешней и внутренней среды и увеличение концентрации ее гормонов приводят к торможению гипоталамо-гипофизарной системы. В результате этого уменьшается выделение тропных гормонов гипофиза, стимулирующих активность периферической железы, и нормализуется гормональный баланс. На начальных этапах полового созревания незрелость периферических половых желез и отсутствие их тормозящего влияния является основным фактором, определяющим чрезмерную активность гипоталамуса. По мере созревания этих желез и формирования механизмов саморегуляции в эндокринной системе происходит нормализация активности гипоталамуса и соответственно исчезает его отрицательное воздействие на организм подростка.

Существенные изменения претерпевают нейрофизиологические показатели. В ЭЭГ-картине выявляются отрицательные отклонения в функциональной организации мозга: замедление альфа-ритма, его гиперсинхронизация, преобладание медленных волн и высокочастотной активности. Данные показатели мозговой активности свидетельствуют об ухудшении, по сравнению с состоянием в возрасте 9-10 лет, функционального состояния коры и снижении ее регулирующего влияния на

нижележащие структуры. Это связано с мощными эндокринными перестройками на данном этапе развития.

На завершающих этапах полового созревания показатели мозговой активности стабилизируются и остаются стабильными на протяжении учебного года. Происходит созревание половых желез и формирование механизмов саморегуляции, нормализуется гипоталамическая активность, что приводит к снижению его отрицательного влияния на организм подростка.

Совершенствование системной организации физиологических функций к концу подросткового периода приводит к возрастанию функциональных адаптационных возможностей школьника. Снижается степень напряжения физиологических систем, уменьшается утомляемость, повышается умственная работоспособность.

### **Характеристика ростовых процессов, метаболизма и вегетативных функций.**

**Ростовые процессы.** Завершается пубертатный скачок роста, причем все отчетливее выявляются индивидуальные морфофункциональные особенности, формируется тип телосложения, во многом связанный с физиолого-биохимической организацией и адаптивными возможностями организма. Рост конечностей и туловища несколько замедляется. Наиболее характерная особенность ростовых процессов — увеличение широтных размеров туловища. У девочек преимущественно нарастают размеры тазового пояса. На этом этапе формируются характерные признаки типа телосложения. У представителей торакального типа телосложения длиннотные размеры грудной клетки намного превышают широтные, тогда как у представителей мышечного и особенно дигестивного типов широтные размеры грудной клетки становятся почти равными длиннотным. Сложившийся в этом возрасте тип телосложения определяет особенности

последнего на протяжении многих лет жизни человека и в дальнейшем лишь в небольшой степени изменяется под воздействием внешних условий. Роль генетических и средовых факторов в формировании типа телосложения до конца не изучена, однако высокий консерватизм морфофункционального статуса в зрелом возрасте свидетельствует о значительной роли наследственности. Тем не менее, в ряде случаев условия труда сказываются на телосложении. Так, тяжелый физический труд, связанный с выполнением большого объема статической работы (работа грузчика, стеклодува и т.д.), приводит к увеличению поперечных размеров грудной клетки.

**Система дыхания.** Продолжается развитие легких, их жизненная емкость приближается к уровню таковой у взрослых. Увеличивается диаметр и длина трахеи и бронхов.

**Система кровообращения.** Сердце и сердечно-сосудистая система изменяются сравнительно мало. Размеры сердца увеличиваются пропорционально массе тела, однако сосудо-двигательные реакции меняются по сравнению с таковыми на предыдущем этапе мало, и в целом регуляция центрального и периферического кровообращения остается практически такой же, как и на III стадии полового созревания. По-прежнему часто встречаются вегетососудистая дистония и подростковая гипертония.

**Скелетные мышцы.** Под влиянием половых гормонов (особенно тестостерона) наступают значительные изменения в развитии мышечных волокон. Начинают быстро увеличиваться в поперечнике белые волокна (II тип), обладающие мощным сократительным аппаратом и преимущественно анаэробным механизмом энергообеспечения. Эти волокна к концу IV стадии составляют до 50 % общего объема мышц. Абсолютное количество волокон I типа при этом практически остается неизменным, что в конечном счете приводит к появлению качественно новой структуры всех смешанных мышц человека. Именно в этот период формируются те энергетические возможности и сократительные свойства скелетных мышц, с которыми

человеку суждено прожить всю оставшуюся жизнь (не считая периода старения, когда скелетные мышцы подвергаются деструктивным изменениям). На окончательное формирование свойств мышц влияет и гормональный фон, и характер двигательной активности человека (особенно целенаправленная тренировка), но в значительной мере эти свойства обусловлены генетическими факторами, тесно связанными с типом телосложения. В этом возрасте по составу скелетных мышц можно выявить потенциальных чемпионов, особенно в таких видах спорта, где наследственность играет ведущую роль.

**Работоспособность.** Качественные изменения, происходящие в строении скелетных мышц, самым непосредственным образом влияют на их функциональные возможности. Так, максимальное потребление кислорода, по относительной величине которого принято судить об аэробной производительности организма, обычно не только не растет, но даже может снижаться, если не проводить специальных тренировок, направленных на поддержание и развитие аэробных возможностей. Это обуславливается снижением относительного количества красных (аэробных) медленных волокон I типа в составе смешанных скелетных мышц. Тем не менее, физические возможности подростка на этой стадии повышаются. Это обеспечивается созреванием механизмов регуляции сократительной активности мышечных волокон и межмышечной координацией. Появление четко различающихся между собой по функциональным свойствам мышечных волокон дает то преимущество, что мышца может реагировать на исходящий из нервных центров импульс-приказ строго прицельно, а потому наиболее экономично. Дифференцировка мышечных волокон, завершающаяся на IV стадии полового созревания, создает благоприятные условия для тренировки всех двигательных качеств. Повышается надежность работы скелетных мышц, а вместе с ней значительно, во много раз, увеличивается работоспособность.

Белые (анаэробные) волокна, бурно развивающиеся в этот период, обладают целым рядом положительных свойств: они толще, а, следовательно, скорость их сокращений выше; они не нуждаются в доставке кислорода во время работы и не зависят от функциональных возможностей кровообращения и дыхания. За счет анаэробных процессов у подростков этой возрастной группы существенно расширяется зона субмаксимальной и максимальной относительной мощности. Поэтому в эти годы можно эффективно развивать скоростные, силовые и скоростно-силовые качества; можно целенаправленно готовить бегунов на средние дистанции и спринтеров, штангистов и борцов, метателей и прыгунов. Более ранняя специализация во всех этих видах спорта нередко оборачивается нарушениями в развитии и бессмысленными потерями как для тренеров, так и для самих юных спортсменов.

Работоспособность в зонах умеренной и большой мощностей, где энергообеспечение зависит от своевременной доставки кислорода, также увеличивается. Это связано в первую очередь с улучшением координации в деятельности вегетативных функций при мышечной работе.

Начиная с этого возраста комплексный подход к развитию двигательных качеств школьников наиболее эффективен. Созревание быстрых скелетно-мышечных волокон и нервных спинальных центров, управляющих их сокращением, значительно уменьшает время двигательных реакций, позволяет совершенствовать силу, а также ловкость и другие проявления координации движений. Исчезает угловатость движений, формируется их пластический рисунок. Не случайно с этого времени подростки начинают увлекаться танцами.

**Энергетика.** Изменения, происходящие в морфофункциональном статусе организма, и прежде всего увеличение массы тела, сказываются и на процессах обеспечения организма энергией, что приводит к заметному возрастанию суточной потребности в пище. В среднем она составляет 12

МДж (2900 ккал). Однако индивидуальные колебания достаточно велики — от 8 до 16 МДж. Это зависит от многих факторов, и в первую очередь от массы тела и уровня основного обмена на единицу массы, т.е. тех неизменных затрат энергии, которые обязательны для поддержания устойчивой работы постоянно функционирующих органов. Не все ткани организма с равной скоростью расходуют энергию: для печени, мозга, почек и некоторых других органов характерен сравнительно интенсивный обмен; мышцы, а также кожа и некоторые другие ткани в состоянии покоя расходуют мало энергии; доля энергетических затрат жировых клеток и костной ткани относительно всех энергетических затрат организма незначительна.

У представителей торакального типа телосложения относительно велики размеры печени, легких и других органов с высоким уровнем энергетического обмена — для них характерен и более высокий уровень основного обмена. У подростков с дигестивным типом телосложения значительную часть массы тела составляет метаболически инертный жир, у них величина основного обмена на единицу массы тела значительно ниже. Уже одного этого различия в телосложении достаточно, чтобы величины основного обмена у подростков с разным типом телосложения различались на 20—30 %.

Значительные различия в потребностях в пище связаны с различиями затрат на движение. К этому возрасту спонтанная двигательная активность снижается, однако у некоторых подростков ощутимо повышается специализированная двигательная активность, связанная с трудовыми процессами или спортом. Поскольку затраты на движение в среднем составляют половину суточных энергозатрат, подростки с высокой и низкой двигательной активностью могут очень существенно различаться по потребности в пище.



Потребление пищи должно соответствовать минимальным потребностям человека с учетом его телосложения и двигательной активности. Часто худые люди едят много, но не толстеют, тогда как некоторые тучные, как ни ограничивают себя в еде, избавиться от лишнего веса не могут. Регулярность в приеме пищи, ее качественный состав и количество — важнейшие компоненты оптимального физиолого-гигиенического воспитания в подростковый период, особенно на IV стадии полового созревания, когда формируются многие поведенческие стереотипы, определяющие дальнейший жизненный путь. Особое внимание следует уделять тем подросткам, которые имеют избыточный вес. Это бывает связано с гормональными нарушениями, но чаще всего они вторичны, а первично — нарушение пищевого поведения (подросток привыкает много есть и при этом мало двигается).

Жировые депо в этом возрасте характеризуются большой динамичностью: идет интенсивный липолиз (распад жиров) и новый их синтез. При терморегуляционном термогенезе, вызванном длительным воздействием низких температур, активируется окисление жиров. Значительным потребителем продуктов липолиза являются и скелетные мышцы, функционирующие в стационарном режиме в зоне умеренных (аэробных) нагрузок. Поэтому полезны игры на свежем воздухе, плавание, пеший и водный туризм.

## **2.МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Методы исследования**

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Анализ литературных источников.
2. Контрольные испытания.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

#### **1.Анализ литературных источников**

Проводился анализ научной и методической литературы для определения актуальности данной выпускной квалификационной работы, а также для представления о состоянии исследуемого вопроса и обобщения имеющихся литературных данных и мнения специалистов.

Были изучены источники по морфофизиологическим и педагогическим аспектам развития координационных способностей, а так же был проведен анализ средств и методов развития координационных способностей у волейболистов и влияния акробатических упражнений на развитие этого качества.

#### **2.Контрольные испытания**

Для определения уровня развития координационных способностей были использованы следующие контрольные испытания:

1. Тест 9-6-6- (цифры означают дистанцию для бега на волейбольной площадке): старт от средней линии волейбольной площадки — коснуться рукой лицевой линии, коснуться рукой линии нападения и рывок до лицевой линии площадки.

2. Челночный бег 6×2 с падением переворотом- Из исходного положения «стойка готовности» по сигналу волейболистка перемещается от лицевой линии в сторону линии нападения , выполняет по ходу переворот, касается линии нападения и перемещается обратно до лицевой линии, также выполняя по ходу падение переворотом и заканчивает касанием лицевой линии.

3. 3 кувырка вперед- Испытуемый встает у края матов, уложенных в длину, и принимает и.п. (основную стойку). Когда он приготовился, следует команда «Можно», после которой учащийся принимает положение упор присев и последовательно, без остановок выполняет три кувырка вперед, стремясь сделать их за минимальный отрезок времени. После последнего кувырка он должен опять принять и.п. Тест закончен.

4. Упражнение «реакция-мяч» (П.Хиртц с соавторами, 1985) - На верхнем конце двух наклонных гимнастических скамеек находится мяч, удерживаемый учителем физической культуры или помощником. Испытуемый стоит в ожидании за линией старта(линия старта находится в 2ух метрах) 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.

### **3.Педагогический эксперимент.**

Задачей педагогического эксперимента являлось выяснение сравнительной эффективности применяемых в учебно-воспитательной деятельности технологий, методов нового содержания.

В данной выпускной квалификационной работе выяснялось, как влияет акробатическая подготовка на развитие координационных способностей волейболисток.

#### 4. Методы математической статистики

Методы математической статистики применялись для обработки цифрового материала, полученного в результате исследований. При этом определялись следующие параметры:

$\bar{X}$  – среднее арифметическое;  $\delta$  – стандартное отклонение;  $m$  – стандартная ошибка среднего арифметического значения;  $t$  – средняя ошибка разности.

$$\text{среднее арифметическое: } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\text{стандартное отклонение: } \delta = \frac{X_{t \max} - X_{t \min}}{K}$$

$$\text{стандартная ошибка среднего арифметического значения: } m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}},$$

так как  $n < 30$

$$\text{средняя ошибка разности: } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{m^2}{n} + \frac{m_k^2}{n_k}}}$$

Определялась достоверность различия показателей функциональной подготовленности экспериментальной и контрольной групп до и после педагогического эксперимента по  $t$ -критерию Стьюдента.

## **2.2. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проходил на базе МБОУ ДО «Центр дополнительного образования детей» г. Мариинска. В нём приняли участие обучающиеся МБОУ ДО «ЦДОД» г. Мариинска в количестве 16 девушек- 8 человек в экспериментальной группе и 8 человек в контрольной группе. Возраст участвующих в эксперименте — 14–15 лет.

Эксперимент проходил в течение 3 месяцев (с октября по декабрь 2016 года). Занятия проводились 3 раза в неделю. Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике, а контрольная по ранее общепринятой методике физического воспитания. Эксперимент проводился 3 раза в неделю: понедельник, вторник и суббота по два академических часа. В начале, мы провели тестирование, чтобы получить результаты имеющегося на тот момент уровня координационной подготовленности.

Организация исследования проходила в три этапа: с сентября 2016 года по апрель 2017 года.

1-й этап (сентябрь 2016). Выбор темы и анализ научно-методической литературы по методике развития координационной подготовленности.

2-й этап (октябрь – декабрь 2016). Анализ различных методик по координационной подготовленности, разработка комплексов и проведение на их основе педагогического эксперимента.

3-й этап (февраль-апрель 2017). Статистическая обработка полученных данных и написание квалификационной работы, подготовка её к защите.

Эксперимент проводился по следующим критериям: в учебно-воспитательный процесс экспериментальной группы были внедрены комплексы акробатических упражнений, которые были направлены непосредственно на развитие ловкости :

Первый комплекс упражнений: 1) перекаты на спине (в группировке; без группировки); 2) кувырок вперед; 3) стойка на лопатках; 4) мост из положения лежа; 5) падения с перекатом на спину (бок) (выносом ноги; с шага назад; из выпада в сторону; из выпада вперед); 6) колесо.

Второй комплекс упражнений: 1) перекаты прогнувшись (из упора лежа на бедрах; руки вверх; с захватом голени сзади; из упора лежа, согнув руки; из упора лежа); 2) кувырок назад; 3) стойка на голове и руках; 4) мост наклоном назад; 5) падения с амортизацией руками (назад с перекатом на спине и с амортизацией руками; вперед); 6) рондат.

Третий комплекс упражнений: 1) перекаты на боку (из седа на пятках; из стойки на коленях); 2) кувырки в сторону (перекатом через плечо; через спину; через таз); 3) стойка на руках; 4) мост из стойки на руках; 5) падения с перекатом прогнувшись (на груди); 6) переворот вперед.

Четвертый комплекс упражнений: 1) перекаты в сторону (с груди на спину; с поворотом); 2) кувырок через плечо; 3) стойка на предплечьях; 4) шпагаты (на правой (левой); поперечный); 5) падения со скольжением (в сторону (вперед) на боку; прогнувшись); 6) переворот назад.

### **3.ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕВУШЕК-ВОЛЕЙБОЛИСТОК И ОЦЕНКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

#### **3.1.Экспериментальная методика развития координационных способностей с использованием акробатики.**

В основу методики развития ловкости положены комплексный подход и принцип избирательного воздействия на ту или иную форму проявления качества.

В каждом учебном занятии планировались упражнения, направленные на развитие координационных способностей посредством акробатической подготовки занимающихся.

В процессе эксперимента нам необходимо было с экспериментальной группой регулярно три раза в неделю проводить занятия по волейболу с содержанием методики направленной на развитие ловкости. Нами были внедрены комплексы упражнений:

Первый комплекс упражнений: 1) перекаты на спине (в группировке; без группировки); 2)кувырок вперед; 3)стойка на лопатках; 4)мост из положения лежа; 5)падения с перекатом на спину (бок) (выносом ноги; с шага назад; из выпада в сторону; из выпада вперед); 6)колесо.

Второй комплекс упражнений: 1)перекаты прогнувшись (из упора лежа на бедрах; руки вверх; с захватом голени сзади; из упора лежа, согнув руки; из упора лежа) ; 2)кувырок назад; 3)стойка на голове и руках; 4)мост наклоном назад; 5)падения с амортизацией руками 9назад с перекатом на спине и с амортизацией руками; вперед); 6)рондат.

Третий комплекс упражнений: 1)перекаты на боку (из седа на пятках; из стойки на коленях); 2)кувырки в сторону (перекатом через плечо; через

спину; через таз); 3)стойка на руках; 4)мост из стойки на руках; 5)падения с перекатом прогнувшись (на груди); 6)переворот вперед.

Четвертый комплекс упражнений: 1)перекаты в сторону (с груди на спину; с поворотом); 2)кувырок через плечо; 3)стойка на предплечьях; 4)шпагаты (на правой (левой); поперечный); 5)падения со скольжением ( в сторону (вперед) на боку; прогнувшись); 6)переворот назад.



### 3.2. Оценка эффективности предложенной методики повышения уровня координационных способностей у девушек-волейболисток.

Результаты тестов были обработаны методом математической статистики.

Применение методики, направленной на развитие координационных способностей, включающей в себя акробатические упражнения у девушек-волейболисток, занимающихся в экспериментальной группе, позволило в конце педагогического эксперимента выявить достоверные различия в показателях координационных способностей между испытуемыми контрольной и экспериментальной группы. Сравнительная оценка результатов применения методики представлены в таблице.

Таблица. Результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента.

Показатели	Контрольная группа		Ошибка! группа		t-критерий Стьюдента		Вероятность, p	
	до	после	до	после	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Тест 9-6-6	7.83	7.73	7.87	7.32	0.24	2.41	p>0,05	p<0,05
Челночный бег 6×2 с падением переворотом	8.44	8.2	8.52	7.7	0.35	2.5	p>0,05	p<0,05
3 кувырка вперед	5.36	5.24	5.33	4.69	0.12	2.2	p>0,05	p<0,05

Упражнения «реакция- мяч»	1.71	1.67	1.6	1.51	1.6	2.29	p>0,05	p<0,05
---------------------------------	------	------	-----	------	-----	------	--------	--------

Проведенное экспериментальное исследование ловкости позволяет сделать вывод об эффективности применения методики, что говорит о более эффективном развитии координационных способностей у волейболистов экспериментальной группы, в сравнении с испытуемыми контрольной группы.

Таким образом, по результатам контрольного диагностирования учащиеся экспериментальной группы значительно превосходят по показателям учащихся контрольной группы. Опираясь на результаты, можно утверждать, действительно, предложенная нами методика способствует активному развитию ловкости у девушек 14-15 лет на занятиях по волейболу в школьной секции.

## ВЫВОДЫ

1. В результате анализа литературных источников по особенностям подготовки и методике развития ловкости у волейболистов было выявлено, что в настоящее время существует недостаточная научная обоснованность направленности педагогических воздействий при развитии координационных способностей в волейболе; необходим подбор эффективных средств и методов тренировки для развития координационных способностей у волейболистов.

2. В процессе исследования была разработана и внедрена в учебно-тренировочный процесс девушек - волейболисток экспериментальной группы методика повышения уровня координационных способностей, включающая в себя акробатические упражнения для развития данных способностей у волейболистов.

В процессе исследования была обоснована эффективность воздействия предложенной нами методики на показатели ловкости у девушек – волейболисток 14-15 лет.

3. Проведенное экспериментальное исследование ловкости позволяет сделать вывод об эффективности применения методики, что говорит о более эффективном развитии координационных способностей у волейболистов экспериментальной группы, в сравнении с испытуемыми контрольной группы.

Таким образом, по результатам контрольного диагностирования учащиеся экспериментальной группы значительно превосходят по показателям учащихся контрольной группы. Опираясь на результаты, можно утверждать, действительно, предложенная нами методика способствует активному развитию ловкости у девушек 14-15 лет на занятиях по волейболу в школьной секции.



## Литература.

1. 120 уроков по волейболу. /Железняк Ю.Д. Учебник, 2000. – 188 с.
2. Акробатическая подготовка волейболистов./Жуков Ю.Е., Ильин Г.И., Козловский Э.А. 2000.
3. Амалин М. Г. Тактика волейбола Тактика игры и методика её совершенствования. – М.: физкультура и спорт, 1983 г.
4. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. - М.: Физкультура и спорт,1978.
5. Бернштейн ЕА. О ловкости и её развитии. – М.: Физкультура и спорт, 1991г.
6. Боген М. М. Обучение двигательным действиям. – М.: Физкультура и спорт, 1985г.
7. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988 г.
8. Возрастная физиология - АН СССР. - Лениздат: Наука, 1975г.
9. Возрастная физиология и психофизиология : учебник для СПО / Е. Е . Ляксо, А. Д. Ноздрачев, Л. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — Серия : Профессиональное образование.
- 10.Возрастная физиология: (Физиология развития ребенка): Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 416 с.
- 11.Волейбол. Психологическая, физическая и техническая подготовка игрока либеро в условиях ДЮСШ, СДЮШОР и Волейбольно-спортивных клубов ВСК/ Кривошеин А.А. — Ярославль: 2004. -74 с.
- 12.Волейбол: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-

- тренировочный). / Железняк Ю. Д., Чачин А. В., Сыромятников Ю. П. - М.: Советский спорт, 2005. - 112 с.
13. Волков В. М. Тренеру о подростке. – М.: Физкультура и спорт, 1973 г.
  14. Волков В. М., Филин В. П. Спортивный отбор. – М.: Физкультура и спорт, 1983 г.
  15. Голомазов В. А. Волейбол в школе. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1976 г.
  16. Гуревич И. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. - Минск: Высшая школа, 1985 г.
  17. Железняк Ю. Д. Юный волейболист: учебное пособие для тренеров. – М.: Физкультура и спорт, 1988 г.
  18. Железняк Ю. Д., Ивойлов А. В. Волейбол. – М.: Физкультура и спорт, 1991 г.
  19. Железняк Ю. Д. К мастерству в волейболе. – М.: Физкультура и спорт, 1978 г.
  20. Железняк Ю. Д., Ивойлов А. В. Волейбол: учебник для ИФК. - М., 1991. 16. Железняк Ю. Д. 120 уроков по волейболу. – М.: Физкультура и спорт, 1965.
  21. Железняк Ю. Д. Подготовка юных волейболистов. Учебное пособие для тренеров детских и юношеских спортивных коллективов. Под общей редакцией – М.: Физкультура и спорт, 1962 г.
  22. Жуков Ю. Е. Акробатическая подготовка волейболистов. – М.: Физкультура и спорт, 1967 г.
  23. Загрядский В. П. Физические нагрузки современного человека - Ленинград: Наука, 1982 г. 19.
  24. Зациорский В. М. Воспитание физических качеств: Учебн. ТИМФВ для ИФК. - М: ФиС, 1987. 20.
  25. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. - М., 1990. 21.

26. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости. - М.: ФиС, 1986.
27. Ивойлов А.В. Волейбол для всех. – М.: Физкультура и спорт, 1987 г.
28. Ивойлов А. В. Волейбол: очерки по биомеханике и методике тренировки. - М.: Физкультура и спорт, 1981 г.
29. Ивойлов А. В. Волейбол: учебное пособие для пединститутов. - Минск: Высшая школа, 1985 г.
30. Ивойлов А. В. Помехоустойчивость движений спортсмена – М.: Физкультура и спорт, 1986 г.
31. Клещев Ю.К. Фурманов А. Г. Юный волейболист. – М.: Физкультура и спорт, 1979 г.
32. Клименко В.В. Психомоторные способности юного спортсмена. - М.: Физкультура и спорт, 1975
33. Кудряшова В.А. Спортивные игры \ под общ. ред. Минск: Физкультура и спорт, 1968.
34. Кузнецова В. В. Проблемы скоростно-силовой подготовки квалифицированных спортсменов. Под общей редакцией заслуженного мастера спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1971 г.
35. Лапутин А.Н., Уткин В.Л. Технические средства обучения: Учеб. пособие для институтов физической культуры- М.: Физкультура и спорт, 1990.
36. Методический сборник №12. Физическая подготовка команды высшего уровня в спортивном сезоне с подробным указанием физических способностей: максимальная сила, прыжковая способность, скорость перемещения. Методический сборник
37. Методический сборник №5. Комплексная тренировка связующего игрока. Методическое пособие Всероссийской федерации волейбола. Авторы-составители пособия: Шляпников С.К. – мастер спорта, заслуженный тренер России Кривошеин А.А. – Москва: ВФВ, 2011. – 32 с.

- 38.Мондзолевский Г. Г. Щедрость игрока – М.: Физкультура и спорт ,1984г.
- 39.Набатниковой М.Я Специальная выносливость спортсмена М.: Физкультура и спорт, 1972.
- 40.Новые исследования по возрастной физиологии - АПН СССР. – М.: Педагогика, № 2- 31, 1988г.
- 41.Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. – М.: Физкультура и спорт, 1970 г.
- 42.Платонов В. А Уравнение с шестью неизвестными. – М.: Молодая гвардия
- 43.Сенситивные и критические периоды в развитии двигательных координационных способностей у юных спортсменов. / Староста В., Хиртц П., Павлова-Староста Т. «Физическая культура». – №2. – 2000. – с.37.
- 44.Спортивная метрология: Учебн. для студ. пед. вузов./Смирнов Ю. И., Полевщиков М. М. – М.: Издательский центр « Академия», 2000. – 232 с.
- 45.Тактическая подготовка волейболистов. /Ивойлов А.В. 2000. – 111 с.
- 46.Теория и методика физического воспитания: Учеб. для ТЗЗ студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов по спец. 03.03 «Физ. культура»/Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина и др.; Под ред. Б. А. Ашмарина.— М.: Просвещение, 1990.—287 с.
- 47.Теория и методика физического воспитания: Учеб. Пособие для студентов фак. физ. воспитания пед. ин-тов/ Б. А. Ашмарин, М. Я. Виленский, К. Х. Грантынь и др.; Под ред. Б. А. Ашмарина.- М.: Просвещение, 1979.- 360 с., ил.
- 48.Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической



культуры): Учеб. для ин-тов физ. культуры./Матвеев Л. П. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с, ил.

49. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп./Солодков А. С, Сологуб Е. Б.— М.: Олимпия Пресс, 2005. —528 с, ил.

## **Приложения.**