

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Развитие координационных способностей у девушек 14-15 лет на
занятиях волейболом**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Баранова Ленфина Азатовна,
обучающаяся БФ-53
заочного отделения

дата Л.А. Баранова

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой теории и методики
физической культуры и спорта

Научный руководитель:
Русинова Мария Павловна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

дата И.Н. Пушкарева

дата М.П. Русинова

Екатеринбург 2019

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	6
1.1. Понятие координационных способностей.....	6
1.2. Средства развития координационных способностей у волейболистов.....	14
1.3. Методы развития координационных способностей у волейболистов.....	18
1.4. Методика развития координационных способностей у волейболисток 14-15 лет.....	27
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1. Организация исследования.....	32
2.2. Методы исследования.....	34
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ...	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	51
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	55

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы обусловлена тем, что проблема физических (двигательных) способностей является одной из важнейших в педагогике, психологии и физиологии физического воспитания и спорта и при этом она одновременно выступает предметом постоянных дискуссий. Её значимость в практике воспитания полностью развитой личности возрастает, поскольку это напрямую имеет связь с целым рядом проблем: подготовкой ребенка к жизни, работе и защите Родины, выбором профессии в соответствии с наклонностями и способностями, ориентацией и выбором определенных видов спорта и жизненной позиции будущего гражданина.

Среди двигательных способностей одно из центральных мест отводится координационным способностям (КС), развитию которых уделяется существенное внимание в новых программах физического воспитания учащихся 1-4, 5-9 и 10-11 классов, что справедливо и естественно, т.к. в современных условиях НТР повышает ценность таких человеческих качеств, как способность быстро ориентироваться в пространстве, чутко дифференцировать свои мышечные ощущения и регулировать степень мышечного напряжения; быстро реагировать на сигналы окружающей среды; вестибулярная устойчивость [16].

Координационные способности также включают в себя такие понятия, как чувство ритма, способность произвольно расслаблять мышцы, способность быстро и целесообразно действовать в изменяющихся условиях, способность сохранять равновесие и т. д. [3].

Необходимость целенаправленной разработки и диагностики способности оптимально контролировать движения и регулировать их не вызывает сомнений у специалистов. В то же время вопросы формирования и диагностики комплекса координационных способностей недостаточно разработаны и представляют значительные трудности для учителей и инструкторов по физическому воспитанию. На это есть несколько причин. В научно-методической литературе координационные способности обозначают

разные термины и понятия, и это мешает учителю создать целостный взгляд на систему таких способностей, способы их развития и оценки. Большой фактический материал, накопленный по этой проблеме в нашей стране и за рубежом, представлен в различных публикациях, которые не систематизированы, мало известны и не внедрены в практику учителей физкультуры.

Задачи обеспечения дальнейшего и особого развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки. В первом случае требования к ним определяются спецификой выбранного вида спорта, во втором - выбранной профессии.

Основываясь на обобщении научных и практических данных, в данной работе предпринята попытка представить целостную, научно обоснованную методологию развития координационных способностей девушек 14-15 лет в волейболе, а также методы диагностики этих способностей.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс.

Предметом исследования являются средства и методы развития координационных способностей у девушек 14-15 лет на занятиях волейболом.

Цель исследования: выявить эффективность использования предложенного комплекса упражнений для развития координационных способностей.

В соответствии с проблемой, целью, объектом и предметом, нами сформулированы *задачи исследования:*

1. Проанализировать литературу по проблеме исследования;
2. Разработать комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у волейболисток 14-15 лет на занятиях волейболом;
3. Экспериментально доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на развитие

координационных способностей у волейболисток 14-15 лет на занятиях волейболом.

Структура и объем работы. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка использованной литературы из 49 наименования, 5 приложений. Текст иллюстрирован 2 таблицами и 5 рисунками. Общий объем работы 59 страниц.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Понятие координационных способностей

Координационные способности – это способность человека быстро осваивать новые движения и успешно действовать в соответствии с требованиями быстро меняющейся конкурентной или тренировочной среды [32].

В свою очередь, Л.Р. Матвеев определяет координационные способности как:

во-первых, способность координировать движения (координировать, подчинять, организовывать их в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий;

во-вторых, возможность переставить координацию движения, при необходимости изменить параметры освоенного действия или при переходе на другое действие в соответствии с требованиями изменяющихся условий.

Очевидно, что вводя новый термин «координационные способности», авторы, определяя его, использовали интерпретацию понятия «ловкость» [26].

Однако Н. Бернштейн в своей книге «Ловкость и ее развитие» указал на существенное различие в рассматриваемых концепциях. Он отметил, что, действительно, ловкость проявляется в двигательных действиях, реализация которых осуществляется с необычными и неожиданными изменениями и осложнениями ситуации, требующими от человека своевременного выхода из нее, быстрой, точной гибкости (маневренности) и адаптивного переключаемости движений к внезапным и непредсказуемым воздействиям со стороны окружающей среды. Координационные способности, по мнению автора, проявляются при осуществлении каких-либо двигательных действий [3].

Очевидно, что существует как минимум два подхода к определению «координационного потенциала». Таким образом, некоторые авторы рассматривают координационные способности как управленческие [6].

Другие считают, что координационные способности являются компонентом физических способностей.

Итак, В.П. Попов, Ю.Г. Грузнов определяют координационные навыки как способность организма согласовывать отдельные элементы движения в одной семантической единице для решения конкретной двигательной задачи [7].

Методологической основой исследования этой проблемы стала теория многоуровневой системы построения движений Н.А. Бернштейн [4].

В соответствии с этой теорией существует пять уровней построения движений, каждый из которых связан с выполнением определенного класса двигательных действий.

Характеристики отдельных уровней приведены в книге Н.А. Агаджаняна «Биомеханика и физиология движений».

По мнению автора, ни одно движение не обслуживается одним только ведущим уровнем строительства во всех его деталях координации. Каждый из технических аспектов и деталей сложного движения, выполняемого рано или поздно, оказывается среди более низких уровней такой афферентации, которая наиболее адекватна этой детали по качеству их сенсорных коррекций. Таким образом, постепенно, в результате ряда последовательных переключений и прыжков, формируется сложная многоуровневая структура, возглавляемая ведущим уровнем, адекватным семантической структуре двигательного акта и реализующая только самые основные, решающие в семантическое уважение к исправлению. Этот процесс характеризует механизм формирования двигательного навыка [2].

Очень ценным для определения сущности координационных способностей, на наш взгляд, является утверждение Н.А. Агаджаняна о том, что движения каждого уровня обеспечивают определенные свойства

организма человека. То есть ключевым понятием при определении механизма координации следует считать не класс двигательных проблем, а свойства организма, обеспечивающие их решение.

Исходя из вышеизложенного, он представляется целесообразным и отражает сущность явления следующего определения «координационная способность».

Координационная способность - совокупность свойств организма человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач различной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и определяющих успешность двигательных контрольных действий.

Говоря о критериях оценки координационных способностей, следует иметь в виду, что некоторые из них характеризуются явными (абсолютными), а другие - скрытыми или скрытными (относительными, частичными) показателями координационных способностей. Абсолютные показатели характеризуют уровень развития координационных способностей без учета скорости, мощности, скоростно-силовых возможностей личности. Относительные или частичные показатели позволяют судить о проявлении координационных способностей с этими возможностями.

Координационные способности - это очень сложная сущность (система), имеющая несколько уровней, и, следовательно, большое разнообразие видов, которые играют разные роли в общей координации действий целостности человека, сказал Т.Ю. Круцевич [24].

Следует различать абсолютные (явные) и относительные (скрытые, скрытые) показатели двигательных способностей. Абсолютные показатели характеризуют уровень развития определенных двигательных способностей без учета их влияния друг на друга. Относительные показатели позволяют судить о появлении двигательных способностей с учетом этого явления.

Абсолютные (явные) показатели включают скорость бега, длину прыжка, поднятый вес, пройденную дистанцию и т. д.

Относительными (скрытыми) показателями способностей являются, например, показатели силы человека относительно его веса, выносливости при беге на длинные дистанции с учетом скорости, показатели координационных способностей по отношению к скорости или скоростно-силовым возможностям конкретный человек.

Абсолютных и относительных показателей двигательных способностей достаточно много. Учителя физкультуры должны знать, каковы абсолютные и относительные показатели физических способностей детей и юных спортсменов. Это поможет им определить явные и скрытые двигательные возможности при подготовке своих учеников, увидеть, что недоразвито - координационные или условные способности, и в соответствии с этим реализовать и скорректировать ход учебного процесса.

Абрамов М.С. считает, что вышеперечисленные способности могут быть представлены как потенциально существующие, т.е., перед началом любой двигательной активности (их можно назвать потенциально существующими способностями), и как проявляются в реальности, в начале и во время выполнения этой деятельности (действительные двигательные функции). способностей). В связи с этим проверочные тесты всегда дают информацию о степени развития реальных физических способностей человека.

Чтобы получить представление о потенциальных способностях на основе тестов, необходимо отслеживать динамику показателей реальных способностей в течение нескольких лет. Если ученик всегда занимает высокое положение в своем классе или прогрессирует заметно впереди своих сверстников во время обучения, это признак высокого потенциала.

В.И. Лях отмечает, что с определенной степенью условности можно говорить об элементарных и сложных двигательных способностях.

Он убежден, что основные координационные способности заключаются в беге или установлении статического равновесия, скорости реакции в простых терминах, гибкости в различных суставах и т. д., а также в

более сложных координационных способностях в боевых искусствах и спорте, отзывчивости или ориентации в сложные условия, выносливость в долгосрочной перспективе.

Для эффективного формирования координационных способностей необходимо на основе общего подхода к физическому воспитанию разработать конкретные пути и средства улучшения соответствующих видов координационных способностей с учетом их места и роли в общей системе двигательной активности человек. Отсюда вытекает необходимость классификации координационных способностей [18].

Что касается детского спорта, то наиболее важными, основными координационными способностями человека в управлении двигательными действиями являются следующие:

- способность к реагированию;
- способность к равновесию;
- ориентационная способность;
- дифференцированная способность, разновидностями которой является способность к дифференцированию пространственных, временных и силовых параметров движения;
- ритмическая способность [6].

Способность реагировать – это способность быстро и точно начать движение по определенному сигналу. Различают зрительно-моторные реакции и слухо-моторные реакции. Критерием оценки является время отклика на различные сигналы. Например, начните со свистка, флага или сигнала, поданного голосом.

Способность балансировать поддерживает устойчивость Тепа с точки зрения различных движений и поз. Есть статическое и динамическое равновесие. Первым применили так называемые упражнения на «равновесие», то есть движение и осанку в условиях, которые затрудняют поддержание равновесия. К ним относятся упражнения на различные виды

равновесия на одной или двух ногах с движением вперед или шагом, бегом, прыжками, различными видами лазания и т. д. [31].

Второй способ основан на выборочном улучшении анализов, обеспечивающих сохранение баланса. Для улучшения вестибулярной функции следует использовать упражнения с прямолинейным и угловым ускорениями. Например, сальто вперед, крен в сторону (колесо).

Ориентационная способность - это способность определять и изменять положение тела в пространстве и времени, особенно с учетом меняющейся ситуации или движущегося объекта. Например, выход после прыжка в три оборота, акробатических прыжков, вольных упражнений по гимнастике и так далее.

Способность различать - это способность достигать высокой точности и эффективности отдельных частей и фаз движения, а также движения в целом. Например, метательное кольцо с разными точками и ритмические способности при метании.

Ритмическая способность – это способность определять и реализовывать характерные динамические изменения в процессе двигательных действий. Ритмическая природа тела позволяет максимально эффективно выполнять каждое двигательное действие с относительно небольшими начинками. Например, выполняя бесплатные упражнения под музыку [25].

В результате исследований были выявлены следующие виды и показатели координационных способностей: специальные, специфические и общие (рис. 1).

Специальные координационные способности психофизиологических механизмов принадлежат к однородным группам целенаправленных двигательных действий, организуются с возрастающей сложностью.

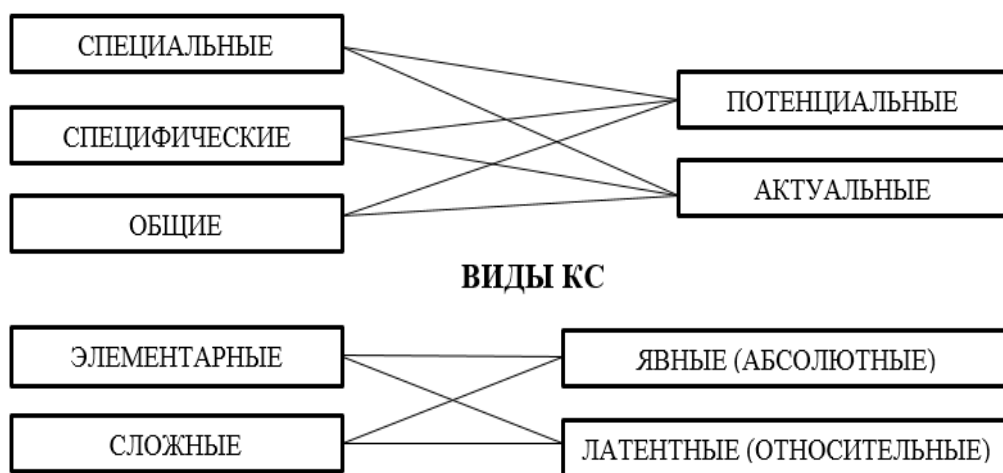


Рис. 1. – Систематизация видов и показателей координационных способностей

В связи с этим особые координационные способности различаются:

- во всех видах циклических (ходьба, бег, ползание, лазание, скалолазание, плавание, передвижение на устройствах: коньки, велосипед, гребля и т. д.) и ациклические двигательные действия (прыжки); □
- в перемещении движений тела в пространстве (гимнастика и акробатика); □
- в движениях манипулирования отдельными частями тела в пространстве (движениями указанием, касанием, покалыванием, контурным контуром и т. д.); □
- в движениях движущихся вещей в пространстве (перемещение предметов, наматывание шнура на палку, поднятие тяжестей); □
- в баллистических (метательных) моторных действиях с установкой по дальности и силе метания (толкание ядра, метание гранат, диска, молотка);
- в метании меткости (метание или бросание различных предметов в цель, теннис, кегли, жонглирование); □
- в прицельных движениях; □
- в подражательных и копирующих движениях; □
- в атакующих и оборонительных двигательных действиях боевых искусств (борьба, бокс, фехтование); □

– в форвардных и оборонительных технических и технико-тактических действиях многих мобильных и спортивных игр (баскетбол, волейбол, футбол, хэндбол, хоккей и шайба и т.д.) [27].

Вышеуказанная систематизация не включала ряд групп координационных способностей, которые относятся к работе и домашним хозяйствам.

За последние 25 лет ученые, используя различные методы и методы исследования (опрос, опрос, наблюдение, эксперимент, анализ соревновательной деятельности, математические методы и т.д.), предприняли ряд попыток выделить наиболее важные виды спорта координационные способности, во многом определяющие успехи в конкретной спортивной дисциплине.

Результаты этих исследований сведены в таблицу 1. Как видно (см. Табл. 1), критические координационные способности, необходимые для обеспечения успеха в разных видах спорта, не одинаковы.

Таблица 1

Специфически проявляющиеся координационные способности, значимые для спортивных достижений в разных видах спорта

Виды спорта	Координационные способности	Автор публикации, год издания
1	2	3
Баскетбол	Способности к реакции, ориентированию, кинестезическому дифференцированию, соединению (связи и комбинированию)	М.С. Бриль (1980)
Волейбол	Способности к реакции, дифференцированию (параметров движений), ориентированию и связи	К.Циммерманн(1982) С.Брандт (1985)
Ручной мяч	Способности к реакции, перестроению, ориентированию и дифференцированию (параметров движений)	К.Циммерманн (1982)

Футбол	Способности к дифференцированию, перестроению, реакции и предвидению	Г.М. Гагаева (1969) М.С. Бриль (1980)
--------	--	--

При осуществлении гимнастических, метательных движений, спортивно-игровых двигательных действий исполнители отличаются разными координационными возможностями как в количественном, так и в качественном отношении. Поэтому в самом общем виде под координационными способностями мы понимаем возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению двигательным действием и регулированию им.

1.2. Средства развития координационных способностей у волейболистов

Вишняков А.В. считает основными средствами развития координационных способностей физические упражнения повышенной координационной сложности, содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличивать за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т. д.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполнение упражнений по сигналу или в течение ограниченного времени [13].

По данным Боген Н.Н., самой обширной и доступной группой средств для тренировки координационных способностей являются общие подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячи, гимнастические палки, скакалки, клубы и т.

д.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные рулеты и т. д.), упражнения в равновесии. Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, поддержку прыжков), метаний, лазанья. Особую группу средств составляют упражнения с преимущественным упором на индивидуальные психофизиологические функции, обеспечивающие контроль и регуляцию двигательных действий. Это упражнения для развития чувства пространства, времени, степени развития мышечных усилий [11].

Гайворонская А.А. [15] предлагает следующие примерные упражнения для воспитания специальных навыков волейболиста:

1. Игрок делает два кувырка вперед (назад) и выполняет прием мяча (от подачи или наброшенного мяча партнером).
2. То же самое, только игрок делает переворот боком вправо или влево.
3. Игрок делает кувырок (2,3) вперед, затем выполняет передачу партнеру, кувырок (2,3) назад - передача партнеру и т.д.
4. Передача над собой, поворот на 360° , передача партнеру. Партнер делает то же самое.
5. Прыжок через препятствие с хлопком над головой, с поворотами.
6. Одновременный прыжок двух партнеров через препятствие, повернуться лицом друг к другу и коснуться вытянутыми вверх руками рук партнера.
7. На лицевой линии игрок 5-10 раз отжимается, затем выполняет подачу для точность по указанию.
8. Четыре игрока выполняют передачу над собой; один игрок без мяча стоит напротив, в произвольном порядке игроки дают передачу этому игроку, он должен вернуть мяч тому, кто передавал.

9. Прыжки с подкидного мостика с выполнением различных движений в воздухе и имитацией нападающего удара или блока.

10. Прыжки на батуте с выполнением различных движений руками и ногами, поворотами [15].

Железняк Ю.Д. считает, что упражнения на ловкость требуют повышенного внимания и точности движения. Поэтому целесообразно включать их в первую половину сессии, когда волейболист еще достаточно внимателен и собран. Их не следует применять в больших количествах и длинными партиями: они быстро утомляют нервную систему и, следовательно, перестают оказывать тренировочный эффект. Для развития способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную активность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные игры и эстафеты [19].

Гайворонская А.А. предлагает следующие упражнения для совершенствования техники владения мячом в волейболе, развития ловкости и координации движений:

1. Прием мяча сверху на высоту 10 см с выпадом вперед поочередно правой и левой ногой.

2. Передачи мяча сверху в стену на уровне головы с продвижением вдоль стены.

3. В парах: сед на полу - передачи мяча сверху.

4. В парах: первый набрасывает мяч на середину площадки, второй выбегает и выполняет прием снизу и перемещается на исходную позицию (выполняют по очереди).

5. Подбрасывание мяча над собой и передача партнеру, меняющему свое место [15].

6. Две команды становятся по обе стороны волейбольной площадки произвольно. У каждого игрока в руках волейбольный мяч. По сигналу тренера игроки бросают мячи над сеткой одной, двумя руками как можно

быстрее. Выигрывает команда на стороне которой не будет ни одного мяча [19].

7. Две команды становятся по обе стороны волейбольной площадки произвольно. У каждого игрока в руках мяч. По сигналу тренера игроки бросают мячи в прыжке с замахом рук через сетку. Побеждает команда на стороне которой не будет ни одного мяча. Перемещение к мячу шагом, бегом, приставными шагами с последующим падением.

8. Игроки делятся на равные команды и по сигналу тренера начинают эстафетный бег с обеганием препятствий (стоек, набивных мячей и т.д.). После обегания препятствий, каждый участник эстафеты должен повернуться кругом и сделать бросок для приема мяча, заканчивающийся кувырком. Выигрывает команда, быстрее закончившая эстафету и правильнее выполнившая задания.

9. Участники эстафеты делятся на равные команды и выстраиваются в колонны перед акробатическими дорожками. По сигналу тренера они с разбега выполняют четыре броска, имитируя прием мяча с перекатом через правое или левое плечо, затем делают рывок 10-15 м и прыжками на обеих ногах возвращаются к колонне. Как только возвратившийся игрок перебежит черту, следующий игрок начинает эстафету. Побеждает та команда, которая быстрее и технически правильнее завершит эстафету.

10. Эстафета с жонглированием. Игроки делятся на равные команды. По сигналу тренера игрок, стоящий во главе колонны устремляется вперед, жонглируя волейбольным мячом, как при приеме мяча снизу. Обожав стойку или любое другое препятствие, на обратном пути игрок продолжает жонглировать мячом способом приема сверху. Побеждает команда, игроки которой быстрее и технически правильнее пройдут дистанцию эстафеты.

11. Участники делятся на две равные команды и выстраиваются друг против друга на боковых линиях волейбольной площадки. По сигналу тренера крайний игрок справа бросает мяч или выполняет нападающий удар в сторону игрока, стоящего на противоположной стороне площадки. Тот

игрок должен отбить мяч на противоположную сторону. Его ловит следующий и бросает или бьет игроку, стоящему напротив. Так продолжается до тех пор, пока очередь не дойдет до крайнего игрока, который должен поймать мяч. После этого команды меняются ролями. Выигрывает команда, которая отобьет больше мячей.

12. Игра «Пятнашки». Условие: участники передвигаются только прыгая на одной или обеих ногах, а также в приседе. Игрока, который убегая от водящего, успеет правильно выполнить прыжок у сетки, имитируя блок или нападающий удар, салить нельзя. Выигрывает тот, кто меньшее количество раз становится водящим. Победителем становится команда, которая пройдет путь быстрее [15].

Исходя из этого, можно сделать вывод, что особую группу средств и методов для развития координационных способностей являются упражнения с акцентом на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Эффективным методом развития координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями, предполагающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо при определенных условиях с определенными двигательными действиями.

1.3. Методы развития координационных способностей у волейболистов

Матвеев Л.П. считает необходимым различать методы стандартно-повторяющихся и переменных (переменных) упражнений. Первые используются для развития у школьников КС при обучении новым двигательным действиям, достаточно сложным с точки зрения координации, которые могут быть освоены только после серии повторений в относительно стандартных условиях. Последние, по мнению большинства исследователей и практиков, являются, как правило, основными методами развития

координационных способностей. При применении методов вариативного (переменного) упражнения, следующие основные правила должны быть рассмотрены: использовать небольшое количество (8-12) повторений разнообразных физических упражнений, имеющих сходные требования к способу управления движением; многократно повторять эти упражнения, как можно чаще и более целенаправленно, изменяя производительность индивидуальных особенностей и двигательных действий в целом, а также условия осуществления этих действий [30].

Клещев Ю.Н. утверждает, что в настоящее время существует практическая потребность в более прогрессивных технологиях подготовки спортивного резерва для волейболистов, заставляя их искать новые пути модернизации процесса обучения на начальном этапе подготовки. Волейбол характеризуется постоянно возникающими неожиданными ситуациями, требующими проявления быстрой реакции, умения концентрировать и смещать внимание, пространственно-временной точности [24].

По данным Клещева Ю.Н., использование упражнений с повышенным потреблением кислорода как средства оптимизации аэробных способностей организма и повышения уровня основных физических качеств эффективно для повышения уровня координационной подготовленности; метод (или принцип) «направленного сопряжения» В.М. Дьячкова; Направленное сопряженное улучшение координационных способностей и подготовительных способностей, координационных способностей и фаз экипировки и технико-тактических действий, технической и физической подготовки, как показывают результаты исследований, прежде всего в большом спорте, является весьма перспективным; игровые и соревновательные методы [24].

По словам Железняк Ю.Д., специализированные инструменты и методы включают:

1. средства киноциклографической и видеозаписывающей демонстрации, позволяющие анализировать технику спортивных движений;

2. метод идеомоторного упражнения, состоящий в попытке мысленно воспроизвести или воссоздать четкие двигательные ощущения и восприятие двигательного действия в целом или отдельных его характеристик (например, пространственных параметров, решение частей, фаз этих действий) перед выполнением движения;

3. Средств и методов руководства, выборочной демонстрации и ориентирования, позволяющие выполнять упражнения под лидера звука или света, воссоздать пространственные, временные и ритмические характеристики движений и воспринять их зрительно, на слух или тактильно и т. д.;

4. приемы и условия направленного «восприятия» движений, основанные на использовании специальных тренажеров, позволяющих ощутить индивидуальные параметры движений (например, пространственные, динамические, временные или их сочетания);

5. некоторые методы срочной информации основаны на использовании технических устройств, которые автоматически фиксируют параметры движений и экстренно сигнализируют о нарушении некоторых из них [21].

Как средство развития координационных способностей можно использовать разнообразные физические упражнения, которые связаны с преодолением трудностей по координации движений; требуют от исполнителя правильности, быстроты, рациональности при выборе сложных в координационном отношении двигательных действий; являются новыми и необычными для исполнителя.

Упражнения, удовлетворяющие хотя бы одному из этих требований, называется координацией.

Группа общих подготовительных координационных мероприятий является самой широкой и разнообразной. При их использовании необходимо учитывать время, которое может быть выделено без влияния на другие упражнения в процессе тренировки; возрастные особенности; половые и индивидуальные различия.

Условно эти упражнения можно разделить на:

1) обогащающие фонд жизненно важных навыков и умений: сюда входят новые упражнения или варианты, рекомендованные возрастные программы.

2) увеличивающие опыт: тренировка в парах, с объектами и без объектов, простые и сложных упражнения, с различными положениями тела.

3) общеразвивающие (элементы гимнастики и акробатики, упражнения в беге, прыжках и метания, спортивные игры).

4) с преимущественным упором на индивидуальные психофизиологические функции, обеспечивающие оптимальный контроль и регуляцию двигательных действий (упражнения на развитие чувства пространства, времени, степени развитого мышечного усилия и др.) [24].

При развитии координационных способностей необходимо выполнять следующие положения:

- упражнения на развитие координационных способностей требуют повышенного внимания, точности движений, и поэтому лучше всего проводить их в начале основной части тренировки;

- упражнения на каждой тренировке должны быть достаточно сложными по координации и движению (изменение стартовых позиций, усиление противостояний, изменение пространственных границ, скорости или темпа движений, переключение с одного движения на другое и т.д.);

- количество упражнений и Продолжительность серии в одной тренировке должны быть небольшими, потому что большой объем и длинные серии быстро утомляют нервную систему, что приводит к снижению тренировочного эффекта;

- дети изучать навыки намного быстрее, чем у взрослых, поэтому в юном возрасте необходимо развивать общие координационные способности с помощью подвижных и спортивных игр, общего развития, гимнастических и легкоатлетических упражнений, выполняемых в необычных условиях, на местности и т. д.

Для развития координационных способностей используются разнообразные упражнения, в которых спортсмен должен выходить из неожиданной ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий. Комплексная физическая подготовка способствует накоплению двигательных навыков (общих координационных способностей), на основе которых развивается умение овладевать и варьировать применение волейбольных приемов (специальной координации).

Примеры упражнений для развития ловкости:

- Бег через барьеры различной высоты.
- Бег на скорость различными способами с изменением направления.
- По наклонной лестнице взобраться вверх на четвереньках.
- Пролететь между рейками лестницы.
- Вращение мяча на шнуре на разной высоте – подныривание, перепрыгивание под шнуром и через шнур.
- Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувыркания прием или передача мяча).
- Бросок- кувырок вперед, затем прием или передача мяча.
- Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360° (после поворота, приема или передачи мяча).
- Блок, поворот на 180°, прием мяча с падением.
- Удары по подвешенному мячу с поворотом в прыжке на 90°.
- Выполнение нападающих ударов «неловкой» рукой.

Способность расслаблять мышцы позволяет избавиться от излишнего напряжения, а, следовательно, выполнять движения быстрее и правильнее. Важным моментом в осуществлении развития координационных способностей является развитие психологических взглядов на конечный результат - превзойти свой результат в следующей попытке, результат партнера. Для определения уровня развития координационных способностей проводятся контрольные упражнения. Среди них:

– старт (на расстоянии 2 м 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 2 м; далее кувырок вперед; прыжок через банкетку (скамейка / стул); проползти под следующей банкеткой; бег спиной вперед, обегая три стойки, и финиширование. Общая длина дистанции - 20 м. (10 м в одном направлении, 10 м в другом);

– бег на ловкость по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Набивные мячи (1 кг) лежат на линии нападения: один в середине площадки, два других - на расстоянии 1 м от боковой линии. Две банкетки стоят перпендикулярно сетке между зонами 2-3 и 3-4. 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 (перекат на грудь-живот, бедро-спину) и финиширование бегом спиной вперед по боковой линии до лицевой (с);

– на высоте 80% от максимального прыжка волейболиста и на расстоянии 80-100 см от середины центральной линии натягивается веревочка. В центре противоположной площадки маркируется мишень размером 1x1. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие с разбега в прыжке (количество попаданий).

– волейболист имитирует блокирование, затем падение (для женщин 1 раз отжаться) и выполняет передачу мяча (после каждого раза действий) с 8, 6, 3 м на точность в цель, 10 раз в каждую точку. Передача мяча с оптимальной траекторией. Цель с 8 метров - диаметр 1 м, с 6 метров - 0,75 м, с 3 метров - 0,5 м. Мишень на стенке (количество попаданий).

Круг специальных подготовительных координационных упражнений ограничен спецификой избранного вида спорта. К ним относятся:

1) подведение итогов упражнений, способствующих развитию и закреплению технических навыков и технико-тактических действий конкретного вида спорта.

2) развивающие упражнения, направленные в основном на развитие специальных координационных способностей, связанных с конкретными видами спорта

3) упражнения, развивающие специфические координационные способности: для ориентации в пространстве, ритма, равновесия, вестибулярной устойчивости и др.

4) упражнения, вырабатывающие и улучшающие специализированные восприятия (ощущение штанги, оружия, снаряда, воды); сенсомоторные реакции (в боксе, фехтовании, борьбе); мнемические (оперативная двигательная память) и интеллектуальные процессы (скорость, способность предвидеть ситуацию, инициативу); речевые и мыслительные процессы (говорение вслух с одновременным отражением двигательных действий) [24].

В соответствии с принципом преимущественного воздействия на КС, координационные упражнения можно разделить на аналитические и синтетические. Первые в основном направлены на развитие координационных способностей, связанных с однородными группами двигательных действий, например, циклическими движениями, лыжными гонками.

Синтетические координационные упражнения способствуют развитию двух или более координационных способностей, таких как бег с препятствиями, круговая тренировка, спортивные игры.

Практика физического воспитания и спорта имеет огромный арсенал специфических средств воздействия на координационные способности.

Сложность физических упражнений можно увеличивать за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок снарядов, их вес, высоту;

изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т. д.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время.

Наиболее обширная и доступная группа средств для тренировки координационных способностей являются общие подготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячи, гимнастические палки, скакалки, клубы и т.д.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные рулеты и т. д.), упражнения в равновесии [26].

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

Для тренировки умения быстро и правильно восстанавливать двигательную активность в связи с внезапно меняющейся обстановкой, высокоэффективными средствами являются подвижные и спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), бег по пересеченной местности, катание на лыжах по пересеченной местности, горные лыжи.

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом специфики избранного вида спорта и профессии. Это координационно-подобные упражнения с технико-тактическими действиями в данном виде спорта или трудовых действий.

Ассортимент специальных координационных упражнений ограничен спецификой избранного вида спорта. В волейболе к ним относятся:

- 1) предложения, способствующие развитию и закреплению технических навыков (формы движений) и технико-тактические действия;

2) развитие специфических координационных способностей для ориентации в пространстве, кинестетической дифференцировки, ритма, равновесия, вестибулярной стабильности и др.;

3) формирование специализированных восприятий.

Для комбинированного воздействия на координационные и подготовительные способности волейболистов рекомендуются общие и специальные координационные упражнения в различных комбинациях [26, 31].

Общие и специальные координационные упражнения можно проводить в форме игровых и соревновательных упражнений, которые являются эффективным средством обучения специфических координационных способностей. поскольку в этом случае создаются условия для максимального и подчас неожиданного проявления.

В соответствии с принципом преимущественного влияния и координационных способностей, координационные упражнения выделяют аналитические и синтетические. Первые в основном направлены на развитие отдельных координационных способностей. Синтетические координационные упражнения способствуют развитию двух или более координационных способностей.

Говоря о средствах координационной подготовки, подчеркнем, что некоторые авторы попытались разработать матрицы таких средств для индивидуальных спортивных игр (баскетбол, футбол) в соответствии с определением их координационной сложности.

Эффективность влияния координационных упражнений на те, для других КСО во многом зависит от рационального использования соответствующих методов.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что для развития координационных способностей (особенно специфических, относящихся к конкретным видам спорта) в современной практике физического воспитания школьников все шире используют так называемые специализированные

средства, методы и методики обучения. Особую группу средств и методов развития координационных способностей составляют упражнения с преимущественным упором на индивидуальные психофизиологические функции, обеспечивающие контроль и регуляцию двигательных действий. Эффективным методом развития координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями, предполагающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо при определенных условиях с определенными двигательными действиями [12].

1.4. Методика развития координационных способностей у волейболисток 14 – 15 лет

На спортивной тренировке используют две группы таких инструментов:

а) привнесение, способствующее развитию новых форм движений конкретного 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 бросках подряд, ловля мяча от партнера и бросок в корзину и т. д.).

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не выполняются автоматически. Тогда они теряют свою ценность, так как любое двигательное действие, выученное до навыка и выполненное в тех же постоянных условиях, не стимулирует дальнейшее развитие координационных способностей.

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

Целью исследования Гайворонской А.А. явилась разработка и обоснование технологии использования аэробики в тренировочном процессе волейболисток в возрасте 14-15 лет на начальном этапе подготовки. Предполагалось, что целенаправленное использование аэробных средств и методов в учебно-тренировочном процессе волейболистов на этапе начальной подготовки позволит улучшить показатели физической, координационной и технической подготовленности [15].

В методике Гайворонской А.А. предлагаемая технология базировалась на разработанных блоках упражнений, включавших аэробику и основные технические действия волейболистов. Средства аэробики представлены в виде основных этапов классической аэробики, а основные технические действия в волейболе на начальном этапе подготовки включают освоение элементов движений, стоек, верхней и нижней передач, кормовой и наступательной ударов. В каждом блоке основные этапы классической аэробики трансформировались в аналогичные по структуре технические элементы волейбола. При выполнении этих блоков тренер оперативно устранял ошибки. Каждый блок был направлен на совершенствование основных технико-тактических действий волейболиста (перемещение, основные трибуны, прохождение двумя руками сверху, прием мяча двумя руками снизу, подача и атакующие удары) и развитие одного из видов координационных способностей [15].

Отличительной особенностью технологии является конъюгированный подход, который позволяет дополнительно влиять на отстающие виды координационных проявлений у спортсменов, что положительно сказывается на развитых двигательных способностях. Тренировки проводятся три раза в неделю. Два занятия проводятся по традиционной программе спортивной школы и направлены на совершенствование технико-тактических действий юных волейболистов, а одно занятие-с использованием разработанных блоков.

Все занятия с использованием аэробики проводятся под музыкальное сопровождение. Музыкальные треки обрабатываются с помощью компьютерных программ и записываются таким образом, чтобы подготовительная и заключительная части урока соответствовали темпу 120 ударов в минуту, а основная часть - 135-140 ударов в минуту. Аэробика должна сочетаться с общим направлением волейбольных тренировок и быть неотъемлемой частью тренировочного процесса. Поэтому основные этапы классической аэробики выполняются в подготовительной части урока, а разработанные блоки, которые носят развивающий характер, выполняются в начале основной части. В середине основной части проводится характерная нагрузка волейболистов, что соответствует начальному этапу подготовки. Далее в заключительной части выполняются упражнения на расслабление [15].

Вишняков А.Б. в качестве главных критериев оценки координационных способностей определены четыре основные характеристики: правильность выполнения движения, если движение приводит к желаемой цели (делает то, что нужно) скорость результата, рациональность движений и действий (выполняет так, как нужно), смекалки, которая помогает человеку найти выход из любой сложной ситуации, которая возникла внезапно и при выполнении действий. Эти критерии имеют качественные и количественные аспекты. Основным качественным характеристикам оценки координационных способностей относятся адекватность, своевременность, целесообразность и инициативность, а количественным-точность, скорость, экономичность и стабильность (устойчивость) движений. Кратко проанализируйте приведенные выше показатели [13].

Железняк Ю.Д. считает, что координационные способности могут характеризоваться точностью оценки, измерения, а также воспроизведения различных параметров движения (временных, пространственно-временных, силовых), точностью реакции движущегося объекта, точностью цели. Экономичность движений как одно из свойств координационных

способностей характеризуется отсутствием или минимумом лишних, ненужных движений и минимально необходимыми затратами энергии. Это зависит не только от эффективности техники движений, но и от уровня физической подготовленности занимающихся. Она определяется на основе соотношения результата деятельности и затрат на ее достижение. Стабильность-это такая небольшая вариация основных биомеханических характеристик движений и результата, показанного в любом упражнении. Характеризуется малым диапазоном (вариация, дисперсия) отклонений регистрируемых показателей. Чем меньше спред, т. е. разница в показанных результатах, тем выше стабильность. Говоря об устойчивости, они подразумевают, прежде всего, степень, в которой результат или некоторые характеристики попадают в диапазон значений с заданным расстоянием между его границами. Чем эта область, т. е. ближе друг к другу ее верхняя и нижняя границы и чем больше процент попаданий рассматриваемого показателя в эту область, тем выше его стабильность [19].

Железняк Ю.Д., говоря о критериях оценки координационных способностей, считает, что следует иметь в виду, что одни из них характеризуют явные (абсолютные), а другие - латентные или секретные (относительные, частичные) показатели координационных способностей. Абсолютные показатели характеризуют уровень развития координационных способностей без учета скоростных, силовых, скоростно-силовых способностей данного человека. Относительный или частичный показатели позволяют судить о проявлении координационных способностей с учетом этих возможностей [18].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что для развития координационных способностей (особенно специфических, относящихся к конкретным видам спорта) в современной практике физического воспитания школьников все шире используют так называемые специализированные средства, методы и методики обучения. Особую группу средств и методов развития координационных способностей составляют упражнения с

преимущественным упором на индивидуальные психофизиологические функции, обеспечивающие контроль и регуляцию двигательных действий. Эффективным методом развития координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями, предполагающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо при определенных условиях с определенными двигательными действиями.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Организация исследования

Цель исследования – выявить эффективность использования предложенного комплекса упражнений для развития координационных способностей.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы: теоретический анализ научной и методической литературы; обобщение педагогического опыта существующей практики; педагогический эксперимент; педагогические наблюдения; педагогические контрольные испытания (тесты); методы математической статистики.

В целях выявления эффективности развития координационных способностей у девушек 14-15 лет на занятиях волейболом было предложено использовать в процессе тренировки девушек комплекс занятий по аэробике.

Для научного обоснования технологии применения аэробики в учебно-тренировочном процессе волейболисток 14 – 15 лет на этапе начального обучения был проведен основной педагогический эксперимент в естественных условиях учебно-тренировочного процесса на базе Муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Рахмангуловская СОШ».

Эксперимент проводился с 1.09.2017 по 30.05.2018. Для проведения педагогического эксперимента было взято две группы девушек 14 – 15 лет:

1. Экспериментальная (8 человек).
2. Контрольная (8 человек).

Обе группы занимались по одинаковой программе, однако в экспериментальной группе на занятиях волейболом применялся комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей. Стаж занимающихся, на этапе начальной подготовки первого года обучения составляет шесть месяцев.

Направленность тренировочных занятий состояла в развитии координационных способностей у школьниц 14 – 15 лет на занятиях волейболом.

Педагогический эксперимент состоял из двух этапов:

1 этап (сентябрь 2017 года) – на начальном этапе исследования была проанализирована научно-методическая литература, поставлены цель и задачи исследования, получена информация о каждом занимающемся, проведено первоначальное тестирование технической и физической подготовленности волейболистов, так же уровня развития их координационных способностей. Произведено внедрение комплекса упражнений в учебно-тренировочный процесс волейболисток 14 – 15 лет экспериментальной группы.

2 этап (май 2018 года) - проводилось контрольное тестирование уровня развития координационных способностей у волейболисток 14 – 15 лет обеих групп, полученные данные анализировались, формулировались выводы и заключения. Занятия проводились 3 раза в неделю по 90 минут.

В научной и методической литературе мы изучили понятие и характеристику общих (сила, быстрота, выносливость, гибкость, координационные способности) и специальных (специальная сила, прыгучесть, специальная быстрота, скоростная, игровая и прыжковая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость, специальная гибкость) физических качеств, особенности волейбола как вида спорта.

Это было необходимо для того, чтобы в полном объеме понять и раскрыть сущность воспитания физических качеств на разных этапах подготовки в учебно-тренировочном процессе, и в особенности на этапе углубленной подготовки.

Методика воспитания общих и специальных физических качеств у волейболисток 14 – 15 лет включала в себя комплексный подход в рациональном использовании средств и методов, применяемых в процессе тренировки.

Для обработки полученных результатов мы использовали методику определения достоверности различий по t-критерию Стьюдента.

Организация исследования проводилась в три этапа.

Первый этап заключался в анализе и обобщении научной и методической литературы, в определении методов тестирования.

Второй этап включал экспериментальную проверку продуктивности путей воспитания физических качеств. Уточнялись методики воспитания физических качеств. Проводился эксперимент, антропометрические измерения и расчеты.

Третий этап заключался в анализе и обобщении полученных результатов, написании выводов и практических рекомендаций.

2.2. Методы исследования

Целью данной работы является: выявить эффективность использования предложенного комплекса упражнений для развития координационных способностей.

Для решения поставленной цели были определены следующие задачи:

1. Проанализировать литературу по проблеме исследования;
2. Разработать комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у волейболисток 14-15 лет на занятиях волейболом;
3. Экспериментально доказать эффективность составленного комплекса физических упражнений, направленного на развитие координационных способностей у волейболисток 14-15 лет на занятиях волейболом.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- метод анализа и обобщения научно-методической литературы. В ходе анализа литературных источников было выявлено, что для развития

координационных способностей у волейболисток 14 – 15 лет используют равномерные методы, переменные методы, методы повторного и вариативного (переменного) упражнения, а также игровой и соревновательный методы, элементы аэробики;

- педагогические тестирования;
- педагогический эксперимент;
- метод математико-статистической обработки данных.

Анализ и обобщение научно-методической литературы позволили выявить анатомо-физиологические особенности волейболисток 14 – 15 лет, дать определение координационным способностям и определить их виды, раскрыть основные средства и методы развития координационных способностей, раскрыть суть методики развития координационных способностей.

Данный метод был использован на начальном этапе исследования и выступил в качестве теоретической базы применения комплексов физических упражнений на практике. занятий экспериментальной группы включились специальные упражнения (прил.2), вносилась корректировка в содержание тренировочных занятий по времени и интенсивности выполнения специальных упражнений.

Педагогическое тестирование проводилось два раза в год, в тренировочное время. Для определения уровня координационных способностей применялись следующие тесты:

- *Три кувырка вперед, с.* Испытуемый встает в О.С. у мата, по команде «Можно» принимает упор присев и делает три кувырка максимально быстро и после последнего кувырка возвращается в И.П. Оценивается время выполнения кувырков.

- *Челночный бег 3x10 м, с.* На расстоянии 10 м друг от друга устанавливаются какие-либо предметы. Задание состоит в том, чтобы, стартовав по команде, испытуемый трижды пробежал расстояние от одного

предмета до другого, касаясь его. В протокол заносится время, затраченное на бег.

– *Блок, поворот на 180, прием мяча, кол-во раз в мин.* Испытуемый выполняет блок, затем поворот на 180 градусов и прием мяча либо верхний, либо нижний в течение 1 минуты. В протокол заносится количество успешных повторений за 1 минуту.

– *Передача мяча в стену в цель, поворот на 360°, кол-во раз.* Испытуемый выполняет передачу мяча в стену в нарисованный круг диаметром 50 см, после чего выполняет поворот на 360°. Расстояние от стены 3 м. Тест прекращается после ошибки. В протокол заносится количество повторений.

Педагогический эксперимент проводился с целью определить эффективность применяемого комплекса упражнений, направленного на развитие координационных способностей у волейболисток 14 – 15 лет на занятиях волейболом.

Контрольная группа тренировалась по общепринятой методике.

В содержание тренировочных занятий экспериментальной группы был включен комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей у волейболисток 14 – 15 лет на занятиях волейболом:

1. Бег через барьеры различной высоты.
2. Бег на скорость различными способами с изменением направления.
3. По наклонной лестнице взобраться вверх на четвереньках.
4. Пролететь между рейками лестницы.
5. Вращение мяча на шнуре на разной высоте — подныривание, перепрыгивание под шнуром и через шнур.
6. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувыркания прием или передача мяча).
7. Бросок-кувырок вперед, затем прием или передача мяча

8. Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360° (после поворота прием или передача мяча)

9. Блок, поворот на 180°, прием мяча.

10. Удары по подвешенному мячу с поворотом в прыжке на 90°.

Экспериментальная группа (ЭГ), численностью 8 девушек, тренировалась по предлагаемой технологии.

Данная технология рассчитана на 8 месяцев (учебный год). Педагогический эксперимент проходил в два этапа. Первый этап (предварительная подготовка) – длился 4 месяца, и был направлен на освоение базовых шагов классической аэробики с несложной хореографией. Задачей данного этапа явилось формирование умений выполнять упражнения под музыкальное сопровождение с учетом заданного темпа, ритма и амплитуды движения. Это позволило развивать потенциальные и скрытые возможности девушек 14–15 лет, определяющие готовность к оптимальному управлению и регулированию различными двигательными действиями, необходимыми в волейболе. Разработанные блоки выполнялись под музыкальное сопровождение (120-130 уд/мин) и включали следующие элементы техники волейбола:

- защитная (средняя) стойка волейболисток;
- перемещение в защитной (средней) стойке волейболисток;
- имитация передачи мяча двумя руками сверху;
- разбег с двух шагов, прыжок вверх, имитация нападающего удара [25].

Второй этап (специализированная подготовка) длился 4 месяца и был направлен на освоение сложной хореографии с техническими действиями волейбола. На этом этапе использовались разработанные блоки упражнений, включающие базовые технико-тактические приемы волейболисток в усложненных условиях под музыкальное сопровождение с заданным ритмом [24].

В основу предлагаемой технологии легли разработанные блоки упражнений, в которые были включены средства аэробики и основные технические действия волейболиста. Средства аэробики представлены в виде базовых шагов классической аэробики, а основные технические действия в волейболе на этапе начальной подготовки включают в себя овладение элементами перемещений, стоек, верхней и нижней передачи, подачи и нападающего удара. В каждом блоке базовые шаги классической аэробики преобразовывались в подобные по структуре технические элементы волейбола. При выполнении этих блоков тренером своевременно устранялись ошибки. Каждый блок был направлен на совершенствование основных техникотактических действий волейболиста (перемещения, основные стойки, передача двумя руками сверху, прием мяча двумя руками снизу, подачи и нападающие удары) и на развитие одного из видов координационных способностей. Отличительной особенностью технологии является сопряженный подход, позволяющий дополнительно воздействовать на отстающие виды координационных проявлений у спортсменов, что положительно влияет на развиваемые двигательные способности. Учебно-тренировочные занятия проводились три раза в неделю. Два занятия проходили по традиционной программе спортивной школы и были направлены на совершенствование техникотактических действий юных волейболистов, а одно занятие – с использованием разработанных блоков. Все занятия с применением аэробики проводятся под музыкальное сопровождение. Музыкальные фонограммы обрабатываются с помощью компьютерных программ и записываются таким образом, чтобы подготовительная и заключительная части урока соответствовали темпу 120 ударов в минуту, а основная часть – 135-140 ударов в минуту [24].

Аэробика должна сочетаться с общим направлением тренировочных занятий по волейболу и являться составной частью тренировочного процесса. Поэтому базовые шаги классической аэробики выполняются в подготовительной части занятия, а разработанные блоки, которые носят

развивающий характер, выполняются в начале основной части. В середине основной части осуществляется характерная для волейболистов нагрузка, которая соответствует начальному этапу подготовки. Далее в заключительной части выполняются упражнения на расслабление [15].

В процессе эксперимента комплекс упражнений проводили 3 раза в неделю.

Комплекс упражнений, в процессе эксперимента, проводили три раза в неделю. Один раз в неделю (пятница) были тренировочные занятия с использованием специальных упражнений и методов тренировок, включающих в себя упражнения, направленные на развитие координационных способностей и совершенствования технических элементов в волейболе:

1. Старт (на расстоянии 2 м 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 2 м; далее кувырок вперед; прыжок через банкетку (скамейку, стул); проползти под следующей банкеткой; бег спиной вперед, обегая три стойки, и финиширование. Общая длина дистанция 20 м (10 м в одном направлении, 10 м в другом).

2. Бег на ловкость по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Набивные мячи (1 кг) лежат на линии нападения: один в середине площадки, два других, на расстоянии 1 м от боковой линии. Две банкетки стоят перпендикулярно сетке между зонами 2-3 и 3-4 у сетки. 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 (перекат на грудь-живот, бедро-спину) и финиширование бегом спиной вперед по боковой линии до лицевой (с).

3. На высоте 80% от максимального прыжка волейболиста и на расстоянии 80-100 см от середины центральной линии натягивается веревочка. В центре противоположной площадки маркируется мишень размером 1x1 м. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие с разбега в прыжке (кол-во попаданий).

4. Волейболистка имитирует блокирование, затем падение (1 раз отжаться) и выполняет передачу мяча (после каждого раза действий) с 8,6,3 м на точность в цель, по 10 раз с каждой точки. Передача мяча с оптимальной траекторией. Цель с 8 м - 1 м, с 6 метров - 0,75 м, с 3 метров - 0,5 м.

В выходные дни предусматривался активный отдых, включающий в себя, как правило, поход в бассейн, пешие прогулки, занятия подвижными играми.

Контрольная группа занималась по общепринятой методике.

Экспериментальная группа использовала следующую схему тренировок:

1. Понедельник:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения);
- основная часть: выполнение комплекса упражнений основной части занятия, совершенствование основных технических элементов в волейболе (подача, прием, передача, блокирование, скидка);
- заключительная часть: учебная или подвижная игра.

2. Вторник:

- активный отдых.

3. Среда:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения);
- основная часть: выполнение комплекса упражнений основной части занятия, совершенствование основных технических элементов в волейболе (подача, прием, передача, блокирование, скидка);
- заключительная часть: учебная или подвижная игра.

4. Четверг:

- активный отдых.

5. Пятница:

- подготовительная часть: разминка (общие развивающие упражнения);

- основная часть: выполнение специальных упражнений для развития ловкости и координационных способностей. Совершенствование основных технических элементов (подача, прием, передача, блокирование, скидка);

- заключительная часть: учебная игра

6. Суббота:

- активный отдых.

7. Воскресенье:

- пассивный отдых.

Работу спортсмены проводили следующим образом:

В начале занятия проводилась разминка.

Упражнения экспериментального комплекса применялись со следующей дозировкой:

1. Бег через барьеры различной высоты – 3 мин.

2. Бег на скорость различными способами с изменением направления – 3 мин.

3. По наклонной лестнице взобраться вверх на четвереньках - 3 раза.

4. Пролететь между рейками лестницы – 3 раза.

5. Вращение мяча на шнуре на разной высоте — подныривание, перепрыгивание под шнуром и через шнур – 3 мин.

6. Кувырок через плечо, через голову вперед-назад (после кувыркания прием или передача мяча) – 3 мин.

7. Бросок-кувырок вперед, затем прием или передача мяча - 3 раза.

8. Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360° (после поворота прием или передача мяча) – 3 мин.

9. Блок, поворот на 180°, прием мяча - 3 раза.

10. Удары по подвешенному мячу с поворотом в прыжке на 90° - 3 мин.

Метод математической статистики

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

- средней арифметической величины (M);
- среднего квадратичного отклонения (σ);
- средней ошибки среднего арифметического (погрешности) (m);
- прироста в %;
- достоверности различий (p) по t - критерию Стьюдента

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Целью исследования является выявление эффективности использования предложенного комплекса упражнений для развития координационных способностей.

Данное исследование физической подготовленности юных волейболисток проводится с целью объективной количественной оценки координационных способностей.

Практически в самом начале и конце учебного года было проведено тестирование для оценки развития координационных способностей у контрольной и экспериментальной группы.

Оценивая полученные данные развития координационных способностей экспериментальной и контрольной группы (табл. 1) при сравнении показателей начала и конца педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям. Результаты тестирования представлены в приложении 2,3,4,5.

Таблица 2.
Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы в начале и в конце эксперимента ($M \pm m$)

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
	Сентябрь	Май	Сентябрь	Май
Три кувырка вперед (с)	5,2±0,10	4,9±0,09	5,3±0,14	**4,5±0,12*
Челночный бег 3x10 м (с)	9,4±0,19	9,2±0,17	9,4±0,16	*8,9±0,11
Блок, поворот на 180°, прием мяча (кол-во раз в мин)	8	*10	7	**10
Прием-передача мяча от стены после поворота вокруг себя (кол-во раз)	9	*11	9	**13**

Звездочкой * слева – отмечены достоверные отличия показателей в каждой группе относительно сентября;

Звездочкой * справа отмечены достоверные различия результатов между группами в конце эксперимента;

** – $p < 0,05$

* – $p < 0,01$

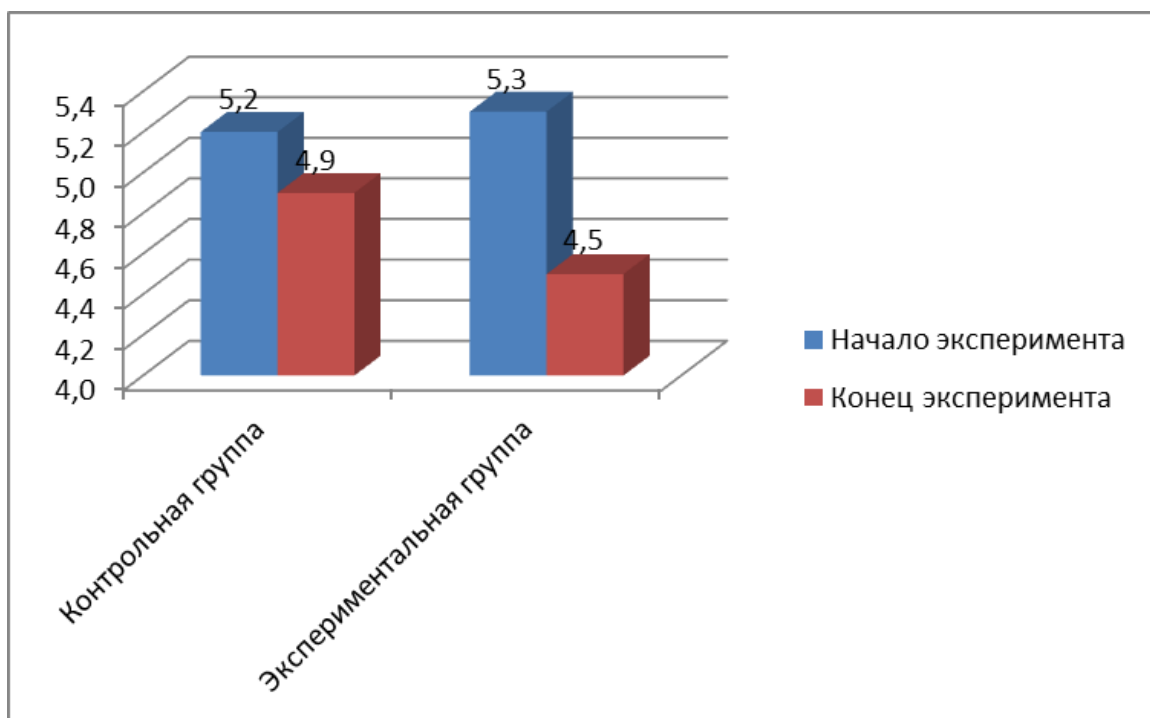


Рисунок 2. Прирост показателей координационных способностей у девушек 14-15 лет в секундах, в тесте «Три кувырка вперед».

1. В тесте «Три кувырка вперед»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $5,2 \pm 0,10$ с., а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $4,9 \pm 0,09$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 6%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $5,3 \pm 0,14$ с, а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $4,5 \pm 0,12$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте

увеличился на 15%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено достоверное ($p < 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

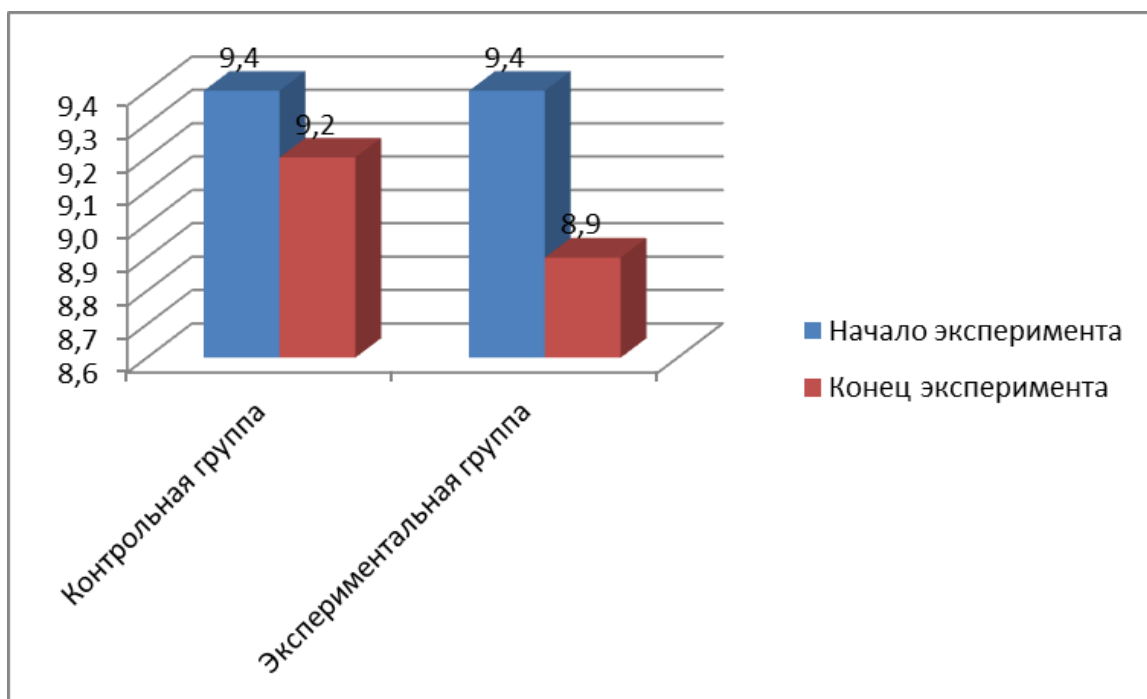


Рисунок 3. Прирост показателей координационных способностей у девушек 14-15 лет в секундах, в тесте «Челночный бег 3x10 м».

2. В тесте «Челночный бег 3x10 м»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $9,4 \pm 0,19$ с., а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до $9,2 \pm 0,17$ с. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 2%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается недостоверное ($p > 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен $9,4 \pm 0,16$ с, а в конце эксперимента (май) после проведения

повторного тестирования результат улучшился до $8,9 \pm 0,11$ с. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 5%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

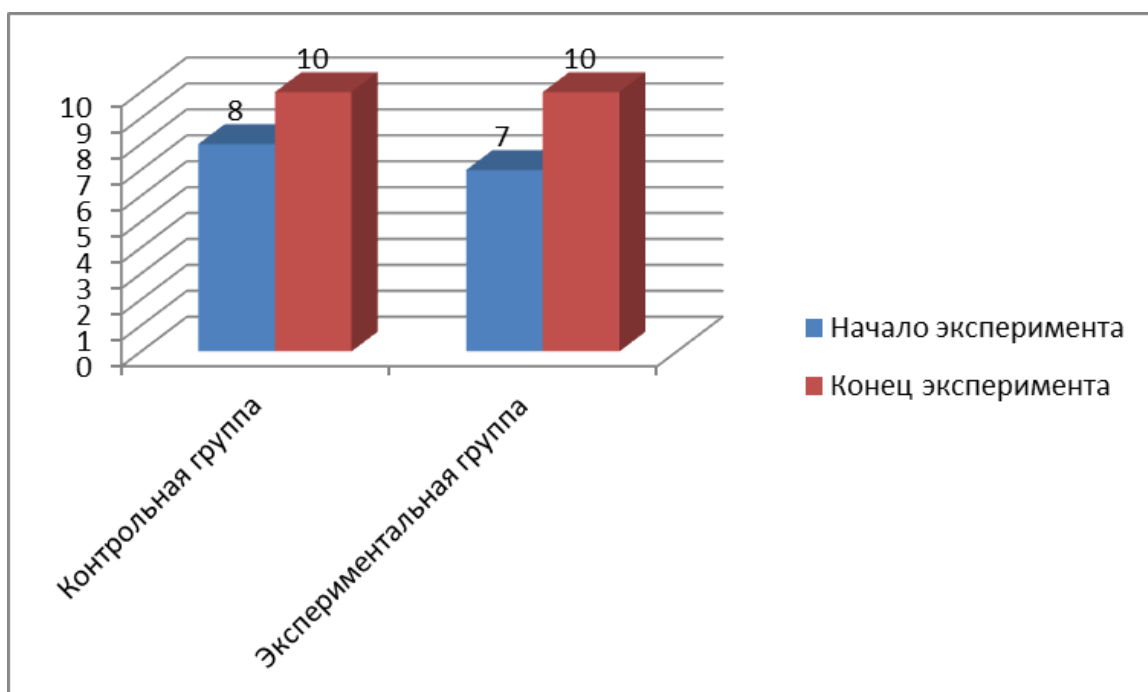


Рисунок 4. Прирост показателей координационных способностей у девушек 14-15 лет в количестве раз, в тесте «Блок, поворот на 180° , прием мяча».

3. В тесте «Блок, поворот на 180° , прием мяча»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 8 повторениям, а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 10 повторений. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 25%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 7 повторениям, а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 10 повторений. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 43%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте произошел в экспериментальной группе. Выявлено недостоверное ($p > 0,05$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

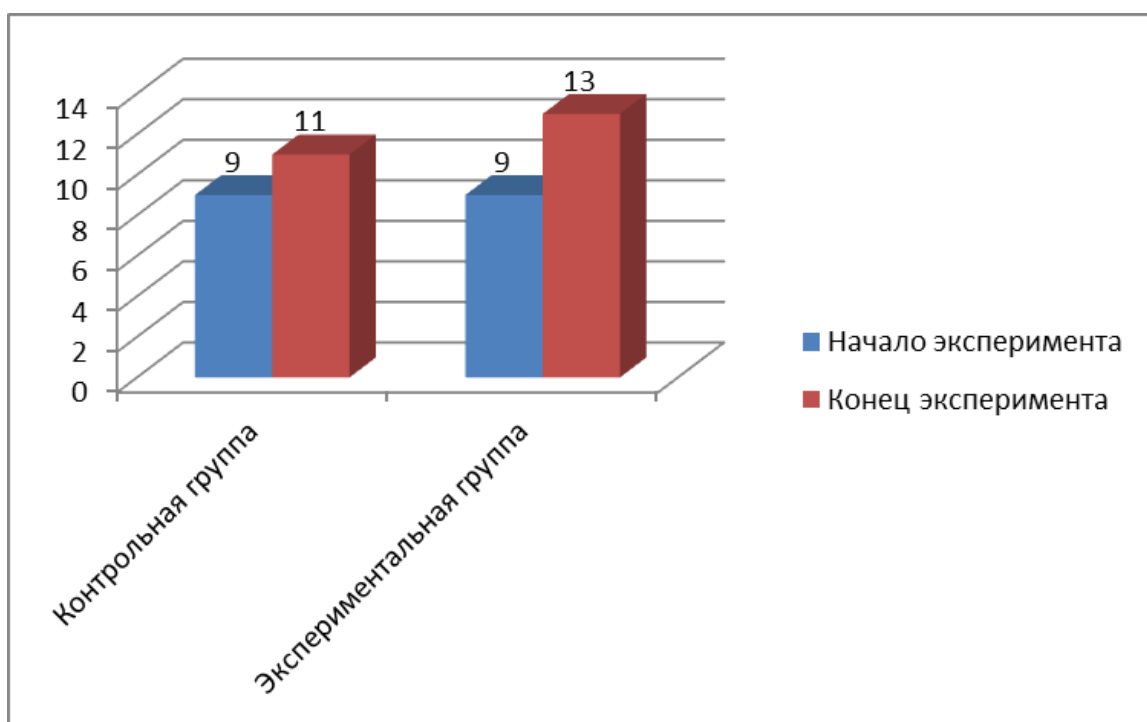


Рисунок 5. Прирост показателей координационных способностей у девушек 14-15 лет в количестве раз, в тесте «Прием-передача мяча от стены после поворота вокруг себя».

4. В тесте «Прием-передача мяча от стены после поворота вокруг себя»:

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 9 повторениям, а в конце эксперимента (май) после

проведения повторного тестирования результат улучшился до 11 повторений. В итоге средний результат спортсменов контрольной группы увеличился на 22%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей в данном тесте.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (сентябрь) равен 9 повторениям, а в конце эксперимента (май) после проведения повторного тестирования результат улучшился до 13 повторений. В итоге средний результат спортсменов экспериментальной группы в данном тесте увеличился на 44%. Оценивая полученные данные было выявлено, что наблюдается достоверное ($p < 0,01$) увеличение показателей в данном тесте.

– Сравнив полученные данные контрольной и экспериментальной группы, мы наблюдаем, что наибольший прирост результатов в данном тесте не выявлен. Выявлено достоверное ($p < 0,01$) различие показателей между группами в конце эксперимента, с преимуществом в экспериментальной группе.

Оценивая полученные данные в контрольной группе по развитию координационных способностей у девушек 14-15 лет на занятиях волейболом, выявлено достоверное увеличение показателей по двум показателям в тестах.

Оценивая полученные данные в экспериментальной группе по развитию координационных способностей у девушек 14-15 лет на занятиях волейболом, выявлено достоверное увеличение показателей по всем показателям в тестах.

Достоверность различий конечных результатов контрольной и экспериментальной группы отсутствует во 2 и 3 тестах.

Анализ данных полученных в ходе 9-месячного эксперимента по развитию координационных способностей у девушек 14-15 лет на занятиях волейболом, позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели спортсменов экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью волейболистов. Эффективное выполнение прыжковых игровых действий, технических приемов и большинства тактических комбинаций на протяжении одной игры или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств, в числе которых и координационные способности.

Для развития координационных способностей у девушек 14-15 лет в волейболе используют самые разнообразные упражнения, в которых они должны выходить из неожиданно сложившейся ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий.

Всесторонняя физическая подготовка способствует накоплению запасов двигательных навыков (общей ловкости), на основе которых развивается способность к освоению и вариативному применению техники игры в волейбол (специальная ловкость). Способность расслаблять мышцы позволяет избавиться от излишней напряженности, а, следовательно, быстрее и правильнее выполнять движения. Важным моментом при выполнении упражнений на ловкость является воспитание психологической настроенности на конечный результат — превзойти свой результат в последующей попытке, результат партнера.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие выводы:

1. Анализ данных научно-методической литературы показал, что проведение специальной физической подготовки в волейболе является важным фактором для достижения высоких результатов спортсменов 14-15 лет. Вопросы эффективности подбора средств и методов для развития определенных качеств, всегда являются актуальной проблемой исследования, поскольку дают возможность улучшить и разнообразить процесс образования спортсмена.

2. Разработан экспериментальный комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей у девушек 14-15 на занятиях волейболом.

В экспериментальный комплекс физических упражнений входили такие упражнения как:

- Бег через барьеры различной высоты.
- Бег на скорость различными способами с изменением направления.
- Прыжки через гимнастическую скамейку с поворотом на 90°, 180°, 360°.
- Использование специальных упражнений и методик

3. Нами была доказана эффективность предложенного комплекса физических упражнений, которая была выявлена в достоверном увеличении уровня развития координационных способностей у волейболисток экспериментальной группы.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что внедренный нами комплекс упражнений оказывает положительное влияние на развитие координационных способностей у девушек 14-15 на занятиях волейболом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов, В. С. Физиологическое нормирование в трудовой деятельности [Текст] / В.С. Аверьянов. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 467 с.
2. Агаджанян, Н. А. Биоритмы, спорт, здоровье [Текст] / Н.А. Агаджанян. – М. : Наука, 1989. – 506 с.
3. Ашмарин, Б. А. Научные исследования в теории и методике физического воспитания [Текст] / Б.А. Ашмарин. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 289 с.
4. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания: Учебник для студентов фак. физ. культ, пед. ин – тов [Текст] / Б.А. Ашмарин. – М.: физкультура и спорт, 1990. – 287 с.
5. Абрамов, В.С. Аэробика и мы [Текст] / В.С. Абрамов. – Ташкент: Медицина, 1999. – 174 с.
6. Беляев, А.В. Волейбол [Текст] / А.В. Беляев. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 360 с.
7. Бабушкин, В. З. Специализация в спортивных играх [Текст] / В.З. Бабушкин. – Киев : Наука, 1991. – 298 с.
8. Беляев, А. В. Волейбол [Текст] / А.В. Беляев. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 309 с.
9. Вайцеховский, С. М. Книга тренера [Текст] / С.М. Вайцеховских. - М. : Физкультура и спорт, 1971. - 312 с.
10. Вашляев, Б. Ф. Конструирование тренировочных воздействий: учебное пособие [Текст] / Б.Ф. Вашляев. - Екактинбург : 2006. – 166 с.
11. Гайворонская, А.А. Методика использования средств прикладной аэробики в подготовке баскетболистов на этапе начальной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук. [Текст] / А.А. Гайворонская. – Волгоград, 2009. – 27 с.

12. Доржиева, О.С. Технология применения аэробики в учебно-тренировочном процессе волейболистов 11-12 лет [Текст] / О.С. Доржиева. – Вестник Бурятского государственного университета. –2012. - № 13. – С.76 – 80.
13. Дубровский, В. И. Спортивная медицина [Текст] / В.И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 387 с.
14. Железняк, Ю. Д. Волейбол [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 304 с.
15. Железняк, Ю. Д. Волейбол: У истоков мастерства [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 256 с.
16. Железняк, Ю. Д. К мастерству в волейболе [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 268 с.
17. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика обучения [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 2001. – 520 с.
18. Железняк, Ю. Д. 120 уроков по волейболу: учеб. пособие [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 168 с.
19. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте – М. : Академия, 2001. – 264 с.
20. Железняк, Ю. Д. Подготовка юных волейболистов: учеб. пособие – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 184 с.
21. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 400 с.
22. Железняк, Ю. Д. Юный волейболист [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 248 с.
23. Ильин, Е. П. Психология физического воспитания [Текст] / Е.П. Ильин. – М. : Просвещение, 1998. – 287 с.
24. Краснова Г.О. Методика преподавания оздоровительной аэробики: метод. пособие [Текст] / Г.О. Краснова. – Волгоград, 2001. – 14 с.

25. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Педагогика, 2004. – 464 с.
26. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие Б.Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.
27. Ломейко, В. Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в 1 – 10 классах [Текст] / В.Ф. Ломейко. – Минск : Высшая школа, 1980. – 128 с.
28. Лях, В. И. Основы тестирования и особенности развития школьников [Текст] / В.И. Лях. – М. : Педагогика, 1999. – 468 с.
29. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В.И. Лях. – М. : Москва, Советский спорт, 1998. – 272 с.
30. Матвеев, Л. П. Методика физического воспитания [Текст] / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 230 с.
31. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: Учеб. для высш. спец. физкультур. учеб. заведения [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 2004. - 160 с.
32. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов: пособие для учителей [Текст] / – М. Просвещение, 1997. 125 с.
33. Мониторинг физического развития школьников г. Екатеринбурга: Под ред. Е. М. Аблова, Л. А. Семенова [Текст] / Л.А. Семенова – Екатеринбург, 2000. – 64 с.
34. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 496 с.
35. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера [Текст] / Н.Г. Озолин. – М. : Астрель, 2002. – 864 с.
36. Озолин, Н. Г. Путь к успеху [Текст] / Н.Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1995. – 112 с.
37. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н.Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 478 с.

38. Пармузина, Ю.В. Методика занятий прикладной аэробикой с юными футболистами: дис. ... канд. пед. наук. [Текст] / Ю.В. Пармузина. – Волгоград, 2006. – 156 с.
39. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование: учебник / Под ред. Ю. Д. Железняк [Текст] / – М. : Академия. – 384 с.
40. Программ ДЮСШ. Волейбол [Текст] / - М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.
41. Романова, Т.В. Совершенствование координационных способностей высококвалифицированных спортсменок в видах борьбы средствами аэробики: дис. ... канд. пед. наук. [Текст] / Т.В. Романова. – РГУФК – М., 2006. – 119 с.
42. Ростовцева, М.Ю. Дозирование аэробных и силовых упражнений в оздоровительной аэробике [Текст] / М.Ю. Ростовцева. – Аэробика: Зима. – 2001. – С. 2-7.
43. Семенов, Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков [Текст] / Л.А. Семенов. – М. : Москва, Советский спорт, 2005. – 142 с.
44. Сермеев, Б. В. Определение физической подготовленности школьников [Текст] / Б.В. Сермеев. – М. : Педагогика, 1999. – 289 с.
45. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст] / В.М. Смирнов. – М. : Физкультура и спорт, 2002. – 608 с.
46. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки – М. : Физкультура и спорт, 1995. – 245 с.
47. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В.П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 170 с.
48. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н.А. Фомин. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 224 с.
49. Харре, Д. Учение о тренировке [Текст] / Д. Харре. – М. : Физкультура и спорт, 1971. - 328 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

Разделение волейболисток 14 – 15 лет, принимающих участие в эксперименте на контрольную и экспериментальную группы

	ЭГ	КГ
	Сек Диана	Кузнецова Анастасия
	Хурматуллина Раджана	Сафина Карина
	Усачева Елена	Ахатова Ралина
	Назырова Рената	Афризонова Арина
	Лаптева Алена	Расулова Джамиля
	Валеева Энже	Нурмухаметова Светлана
	Верлан Диана	Нигаматова Элина
	Жуманиязова Камилла	Нусратуллина Кристина

Приложение 2.

Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента

ФИ	Три кувырка вперед (с)	Челночный бег 3x10 м (с)	Блок, поворот на 180°, прием мяча (кол-во раз в мин)	Передача мяча в стену в цель, поворот на 360° (кол-во раз)
Кузнецова Анастасия	5,2	9,9	6	10
Сафина Карина	4,9	10,2	5	11
Ахатова Раина	4,9	8,7	8	9
Афризонова Арина	5,3	8,9	7	8
Расулова Джамиля	5,1	9,3	10	9
Нурмухаметова Светлана	4,8	8,9	8	7
Нигаматова Элина	5,6	9,9	9	11
Нусратуллина Кристина	5,4	9,5	8	10

Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента

ФИ	Три кувырка вперед (с)	Челночный бег 3x10 м (с)	Блок, поворот на 180°, прием мяча (кол-во раз в мин)	Передача мяча в стену в цель, поворот на 360° (кол-во раз)
Кузнецова Анастасия	5,1	9,7	10	11
Сафина Карина	4,7	10,0	8	12
Ахатова Ралина	4,6	8,6	10	10
Афризонова Арина	5,1	8,8	9	11
Расулова Джамиля	5,0	9,1	12	12
Нурмухаметова Светлана	4,8	8,7	10	9
Нигаматова Элина	5,3	9,6	11	12
Нусратуллина Кристина	4,6	9,4	10	11

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале
эксперимента

ФИ	Три кувырка вперед (с)	Челночный бег 3x10 м (с)	Блок, поворот на 180°, прием мяча (кол-во раз в мин)	Передача мяча в стену в цель, поворот на 360° (кол-во раз)
Сек Диана	5,4	9,8	8	11
Хурматуллина Раджана	5,9	8,9	8	7
Усачева Елена	4,8	9,3	7	6
Назырова Рената	4,9	9,4	6	12
Лаптева Алена	5,3	8,8	6	10
Валеева Энже	5,5	9,5	9	8
Верлан Диана	5,0	10,1	7	7
Жуманиязова Камилла	5,2	9,7	8	10

Результаты тестирования экспериментальной группы в конце
эксперимента

ФИ	Три кувырка вперед (с)	Челночный бег 3x10 м (с)	Блок, поворот на 180°, прием мяча (кол-во раз в мин)	Передача мяча в стену в цель, поворот на 360° (кол-во раз)
Сек Диана	4,5	9,1	10	13
Хурматуллина Раджана	4,8	8,6	9	12
Усачева Елена	4,8	8,7	10	11
Назырова Рената	4,3	8,7	9	14
Лаптева Алена	5,1	8,6	10	14
Валеева Энже	4,4	9,1	11	12
Верлан Диана	4,2	9,5	11	11
Жуманиязова Камилла	4,1	9,0	12	13