Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет естествознания, физической культуры и туризма
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

Совершенствование методики развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Брянцева Анастасия Сергеевна,
обучающаяся группы ОФК1801z
заочного отделения
11.11.2020 _____
дата А.С. Брянцева

Научный руководитель:
Русинова Мария Павловна
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта
11.11.2020 _____
дата М.П. Русинова

Выпускная квалификационная работа допущена к защите

Зав. кафедрой теории и методики физической культуры и спорта
11.11.2020 _____
дата И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
ГЛАВА 1. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 8
1.1. Характеристика волейбола как вида спорта 8
1.2. Анатомо-физиологические особенности волейболисток 13-14 лет . 14
1.3. Методика развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет 19
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 49
2.1. Организация исследования 49
2.2. Методы исследования 50
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ 60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 64
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 69
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 77
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 78
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 79
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 80

ВВЕДЕНИЕ

Волейбол становится все более динамичным видом спорта и характеризуется высокой двигательной активностью спортсмена. Эффективные и близкие к идеальной реализации игровые действия на площадке, технические приемы и различные тактические комбинации, выполняемые на протяжении всей игры, основаны на высоком уровне развития основных физических качеств, в том числе и координационных способностей.

Современные требования к игре волейбол значительно увеличили объем двигательной деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества и способности связывают с понятием «ловкость». Неотъемлемую основу ловкости составляют координационные способности [16].

Выполнение любого технического приема в волейболе строится на основе уже освоенных координационных связок. Чем больше запас разнообразных двигательных умений и навыков имеет волейболист, тем успешнее идут овладение техникой игры и использование различных приемов в постоянно изменяющихся ситуациях. В связи с этим, основной путь развития координационных способностей – это овладение спортсменами новых разнообразных навыков и умений.

Хорошо развитые координационные способности волейболиста являются необходимыми предпосылками для успешного овладения техническим приемам игры и соревновательной деятельности. От них зависят технические особенности игрока, темп и характеристики ведения игры и их ситуационно-адекватное применение. Координационные

способности создают большую плотность и вариативность процессов управления движениями, основу для роста двигательного опыта [28].

Развитые координационные качества способствуют экономному расходу энергетических ресурсов спортсмена, помогают точно выбрать время для выполнения технического действия, создают оптимальные условия для применения сложных тактико-технических действий в процессе игры. Поэтому развитие и совершенствование координационных способностей, помимо других физических качеств, в волейболе является одной из самых важных и актуальных задачей тренировочного процесса.

В методической литературе проблема развития координационных способностей спортсменов достаточно широко освещена. Так, в своих работах Д. Б. Варламов, В. Б. Иссурин и И. Ю. Горская отмечают огромное значение координационной подготовки юных волейболистов [16, 28, 18], а известные тренеры Е. Н. Шпитальная и А. А. Харин в своих методических разработках отводят особое место координационной подготовке волейболистов в учебно-тренировочном процессе [62, 58]. Однако, не смотря на достаточно большое количество публикаций, посвященных данному вопросу, проблема развития координационных способностей волейболисток подросткового возраста в современных условиях роста спортивных результатов, а, значит, и возросших требованиях к спортсменкам, нуждается в дальнейшем изучении и разработке, требует новых подходов и совершенствования системы координационной подготовки волейболисток 13-14 лет.

Актуальность исследования на социально-педагогическом уровне обусловлена возникшим противоречием между возрастающей значимостью развития координационных качеств волейболисток 13-14 лет, как одного из приоритетных направлений повышения общей и специальной физической подготовки, и недостаточной модернизацией тренировочного процесса подготовки юных волейболисток. Мировая практика содержит богатый опыт

координационной подготовки спортсменов разного уровня, однако, он не всегда учитывается в тренировочном процессе подростков.

Актуальность исследования на научно-теоретическом уровне определяется возникшими противоречиями между необходимостью повышения уровня координационной подготовки в подростковом возрасте и отсутствием современных теоретически обоснованных средств и методов развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

Актуальность исследования на научно-методическом уровне обусловлена возникшими противоречиями между необходимостью совершенствования средств и методов, способствующих развитию координационных способностей волейболисток 13-14 лет, и устаревшим программно-методическим обеспечением для решения этой задачи.

Проблема исследования определяется противоречиями, сложившимися в теории и практике применения педагогических технологий в тренировочном процессе, направленных на развитие координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

Предмет исследования: средства координационной подготовки юных волейболисток 13-14 лет.

Цель исследования: совершенствование методики развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

Для достижения поставленной цели решались следующие *задачи исследования:*

1. Провести анализ литературы по проблеме исследования.

2. Разработать методику развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

3. Выявить эффективность предложенной методики.

База исследования: Спортивный комплекс «Олимп», г. Ирбит.

Научная новизна исследования: выявлена и экспериментально доказана эффективность применения экспериментальной методики развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет, заключающаяся в возможности применения не стандартных методов координационной подготовки в тренировочном процессе и индивидуализации нагрузки в процессе тренировок.

Теоретическая значимость исследования: в ходе работы выявлено, что для повышения уровня развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет необходимо применение тренировочных методик координационной подготовки из других видов спорта, способствующих эффективному достижению поставленной цели.

Практическая значимость исследования: разработан комплекс упражнений, направленный на увеличение уровня развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет.

Гипотеза исследования. Предполагается, что совершенствование тренировочных методов и приемов, направленных на повышение уровня координационной подготовки подростков, положительно скажется на развитии координационных способностей волейболисток 13-14 лет, что, в дальнейшем, окажет положительное влияние и на дальнейший рост технико-тактического и спортивного мастерства. Основное направление совершенствования методики развития координационных способностей – это применение тренировочных упражнений из художественной гимнастики, легкой атлетики, баскетбола, футбола и, как следствие, – обогащение арсенала двигательных действий юных волейболисток все новыми разнообразными навыками и умениями.

В работе использованы следующие *методы исследования*: анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; метод математико-статистической обработки данных.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа изложена на 80 страницах, состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, включающего 69 источников, и приложений. Текст ВКР снабжён таблицами, иллюстрирован рисунками.

Глава 1. Аналитический обзор литературы по проблеме исследования

1.1. Характеристика волейбола как вида спорта

Волейбол – один из наиболее популярных и распространённых игровых видов спорта. Появился волейбол в американском городе Холиока в 1895 году. «Отцом» этой игры можно считать учителя по физическому воспитанию У. Моргана. Волейбол изначально был задуман, как игра для пожилых людей. У новой игры было много общего с баскетболом, но специфика игры была другая. Игра проходила в зале, игровая площадка была разделена теннисной сеткой, натянутой на высоте 6 футов, что соответствует 198 см. Матч состоял из девяти сетов с тремя подачами для каждой играющей команды в каждом сете, отсутствовали ограничения по количеству касаний мяча обоими командами. Попадание мяча в сетку считалось фолом, за исключением первой подачи [52].

В 1896 году А. Холстер обратил свое внимание на новую игру и назвал её волейболом. Были сформулированы четкие правила игры, и соревнования по волейболу стали проводиться по всей стране. Наибольшие изменения в правилах игры в волейбол произошли в период 1915-1925 годов. Был разработан новый четкий регламент игры, а некоторые правила актуальны до сих пор [52].

Со времен своего основания волейбол постоянно развивался, и в 1964 году он стал полноценным участником программы летних Олимпийских игр. Центральным органом, осуществляющим управление волейболом как видом международного спорта и регламентирующим правила игры, является FIVB – Международная федерация волейбола. С 2006 года в состав FIVB входят 220 национальных федераций волейбола, количество которых регулярно увеличивается [20].

Соревнования по волейболу проводятся на площадке размером 18х9 метров, разделенной на два равных квадрата сеткой шириной в метр. Высота, на которой расположена сетка, зависит от пола игроков, на мужских соревнованиях сетка расположена на высоте 2,43 м, а на женских – 2,24 м. Приём в секции волейбола разрешен с 8 лет. Время игры в волейбол не регламентировано, игра длится до того момента, пока одна из команд не наберет 25 очков [67].

Для игры в волейбол используют специальный мяч, утвержденный Международной федерацией волейбола. На соревнованиях по волейболу применяют мячи из натуральной или искусственной кожи диаметром 65-67 см. и весом 260-280 г., внутреннее давление воздуха в мяче составляет 0,30-0,325 кг/см² [67].

Каждая команда состоит из 14 человек, но непосредственно на игровой площадке находятся 6 игроков. Главная цель игры состоит в том, что игроки каждой из команд пытаются атакующим ударом опустить мяч на площадку противника. Право первой подачи определяется путем жребия, в виде подбрасывания монетки. Для успешного и эффективного участия в игре каждый игрок должен в совершенстве владеть основными техническими элементами и волейбольными техниками [63].

Рассмотрим основные технические элементы и правила игры в волейбол:

1. Подача. Подача осуществляется с задней линии площадки, с целью приземлить мяч на площадку на стороне противника. Во время игры применяются следующие виды подач: под рукой, сверху, плавающая, прыжковая и другие.

2. Пас. Способ передачи мяча игроками команды друг другу для осуществления атакующей комбинации или способ правильно отразить подачу противника и перевести ее в атакующую фазу [6].

3. Атака. Атака – это ряд действий игроков одной команды с целью переведения мяча на сторону противника. Игроки одной команды выполняют

серию передач, логическим завершением которой является атакующий удар, выполняемый, когда один из нападающих находится в прыжке.

4. Блок. Способ предотвращение атаки соперника, в результате которой мяч остается на стороне атакующей команды. Блокировка выполняется руками в прыжке, выполняемом аналогично атакующему. Существуют как одиночные, так и командные виды блокировки [6].

5. Организованный блок. Вид блокировки с правильно сформированным сомкнутым групповым блоком, перекрывающим наиболее вероятные направления атаки соперника и создающий максимальные проблемы атакующему.

6. Антенна. Это красно-белые стержни, расположенные по внешним сторонам сетки и очерчивающие границы игровой площадки. В случае, если мяч попадает в одну из антенн, то по правилам считается, что он покинул границы площадки [6].

7. Волна. Способ передачи мяча вдоль сетки одному из двух нападающих с целью выведения его на атакующий удар.

8. Взлет. Один из видов атаки, во время которой удар наносится с низких передач, а нападающий выпрыгивает на удар до осуществления передачи.

9. Второй темп. Вариант осуществления атаки, во время которого связующий игрок с помощью передачи выводит на атакующий удар диагональных нападающих.

10. Диагональные нападающие. В большинстве случаев наиболее мощные, высокорослые и прыгучие игроки команды, осуществляющие атакующие действия, в основном с задней линии, не принимающие участие в приёме подачи соперника [6].

11. Диг (от английского dig). Один из видов защитного удара, выполняемого тыльной стороной ладони в горизонтальном прыжке с падением игрока, поднимающий мяч вверх.

12. Доигровщик. Доигровщиком называют нападающего второго темпа, выполняющего атакующие действия с краёв сетки.

13. Доигровка. Способ продолжения атаки, когда принимающая команда не смогла организовать съем. Продолжительная доигровка является основной особенностью женского волейбола [6].

14. Зона конфликта. Часть площадки, находящаяся ровно посередине между принимающими игроками. Подача, выполненная в зону конфликта, сильно затрудняет прием.

15. Кат шот (от английского cut shot). Силвой удар по мячу, после которого траектория полета мяча проходит под острым углом вдоль сетки.

16. Кобра (от английского cobra). Один из видов удара по мячу, выполняемый жестко зафиксированными пальцами. В момент выполнения удара движения рук игрока имитируют бросок кобры [6].

17. Либеро. Специальное игровое амплуа игрока защиты в волейболе, который может заменить любого игрока на площадке, находящегося на задней линии, неограниченное количество раз. Согласно правилам, либеро не имеет право подавать мяч, давать пас сверху в передней линии, быть капитаном команды. Игровая форма либеро отличается от формы команды по дизайну и цветовой гамме, но его номер находится в последовательном ряде, как у остальной команды. Либеро выступает фундаментом, на котором строятся все защитные действия команды.

18. Обратный крест. Атакующая комбинация, во время которой первым на завершающий удар перед связкой выходит нападающий, находящийся сзади связки, а вторым – нападающий перед связкой [6].

19. Атака одним темпом. Атакующая комбинация, во время которой происходит выход на удар и одновременный прыжок в одной или в разных зонах нескольких нападающих одновременно.

20. Первый темп. Вариант атакующей комбинации, во время которой связующий начинает атаку передачей мяча коротким пасом игроку из третьей зоны.

21. Пайп. Вариант атакующей комбинации, во время которой связующий подключает к атаке игрока из 6-й зоны. Во время выполнения этой комбинации атакующий игрок выполняет удар, отталкиваясь из-за 3-х метровой линии [6].

22. Прямой крест. Атакующая комбинация, во время которой игроки 1-го темпа атаки находится перед сеткой, а игроки 2-го темпа атаки пересекают его путь и находятся сзади пасующего или перед ним.

23. Связующий. Игровое амплуа атакующего игрока, целью которого является создание атакующих комбинаций, управление игрой команды.

24. Фэйкинг (от английского faking) – разновидность игровой стратегии, когда игроки движутся в одном направлении для того, чтобы изменить движения в последний момент. Их цель – перехитрить атакующего игрока другой команды. Иногда защитники производят целую серию подобных обманных движений [6].

25. Хаммер (от английского hammer). Силовой удар по мячу, после которого мяч с большой скорость резко летит вниз.

26. Центральный блокирующий, он же нападающий первого темпа. Игровое амплуа, для которого подбираются наиболее высокорослые игроки, выполняющие защитные действия в виде блокирования атакующих ударов соперника и выполняющие атакующие действия из 3-й зоны игровой площадки [6].

27. Чикен уинг (от английского chicken wing). Способ приема мяча после сильного атакующего удара различными частями рук. Во время выполнения данного технического приема игрок будто расправляет крылья, чтобы принять мяч.

28. Эйс (от английского ace). Очко, полученное непосредственно после выполнения подачи, когда мяч после подачи был сразу доведен до пола или произошло только одно касание игрока, после которого мяч ушел в аут.

29. Эшелон. Атакующая комбинация, во время которой происходит выход 2-х нападающих перпендикулярно сетке и последовательно друг за другом, игрок 1-го темпа атаки заслоняет игрока 2-го темпа атаки [6].

30. Игра происходит между 2 командами, играющих в пределах своего поля. Одновременно на площадке могут находится 6 волейболистов в каждой команде, 3 в первом ряду и 3 в заднем. Во время игры каждый участник находится в своей зоне, а перемещение игроков происходит по часовой стрелке после зарабатывания одной из команд очка: сеттер, наружный нападающий, нападающий слева, нападающий напротив, нападающий справа и либеро. Каждая из позиций играет особую ключевую роль в достижении победы [6].

31. Матч делится на отдельные сеты, количество которых зависит от уровня турнира. Матчи, состоящие из 3-х сетов, проводятся по правилам, где в первых 2 сетах для победы необходимо набрать 25 очков, а в 3 сете для победы достаточно 15 очков. Матчи, состоящие из 5 сетов, проводятся по правилам, где в первых 4 сетах для победы необходимо набрать 25 очков, а в последнем 15. В матче, состоящем из 3-х сетов, для общей победы команде достаточно выиграть 2 сета, в матчах из 5-ти сетов для общей победы необходимо выиграть 3 сета. Очки начисляют за касание мячом игровой площадки на стороне соперника, или в случаях, когда соперник совершает ошибку и получает замечание [6].

32. Игроки или тренер каждой команды участницы могут взять 2 коротких перерыва, тайм аута, длительностью 30 секунд и выполнить 6 замен. Время тайм аута используется для изменения тактики атаки или защиты, проведения тактических замен. В Мировых соревнованиях разрешены технические перерывы, которые проводятся в случаях, если команда, которая ведет, в счете набирает 8-е и 16-е очко [6].

33. Ударом по мячу считается любой контакт волейболиста с мячом. Согласно правилам, игрокам запрещено наносить удар по мячу 2 раза подряд, но несколько спортсменов могут одновременно касаться мяча. В случаях,

если 2 соперника, играя над сеткой, одновременно коснутся мяча, команда, которая принимала мяч, может рассчитывать еще на 3 удара.

34. После каждой партии завершенного сета происходит 3-х минутный перерыв. Во время перерыва игроки меняют стороны игровой площадки, а в протокол игры заносится кто и какие позиции будет занимать после перерыва.

35. Во время матча игроки должны уважительно относиться к сопернику, адекватно реагировать на команды, решения и замечания судьи. Во время игры разрешено общение между спортсменами, но за резкое, оскорбительное или враждебное поведение предусматриваются санкции, а за особо тяжкие нарушения регламента поведения на площадке предусмотрена дисквалификация [6].

1.2. Анатомо-физиологические особенности волейболисток 13-14 лет

Подростковый период в развитии ребенка – один самых трудных, не зря его называют «переходный» и «переломный», «трудный» или даже «критический». Эти названия в полной мере отражают всю сложность и важность процессов, происходящих в этот возрастной период. Переход из детства во взрослую жизнь составляет основное содержание этого периода. В этом возрасте происходят качественно разительные перемены, появляются психические и физические элементы взросления. Гормональная перестройка организма ведет к изменениям в самосознании, коммуникациям со взрослыми и ровесниками, смене способов общения с окружающим миром, появлению новых интересов. Проявляется новый взгляд на содержание морально-этических норм, формирующих поведение, деятельность и общение с окружающими [33].

Главным фактором развития личности подростка в этом возрасте выступает его возросшая социальная активность, проявляемая в усвоении

новых образцов и ценностей, построении отношений со взрослыми и сверстниками, осознании собственного внутреннего мира.

Этот процесс достаточно длителен и зависит от следующих факторов:

1) возросшая учебная нагрузка и отсутствие постоянных домашних обязанностей, вызванное чрезмерной опекой и стремлением родителей освободить детей от бытовых трудностей;

2) большой поток информации, увеличение занятости родителей и времени, проводимого со сверстниками, ведущие к формированию ранней самостоятельности, акселерация физического развития и, как следствие, половое созревание [58].

Все выше перечисленные факторы создают огромное количество условий, влияющих на процесс взросления, множество проявлений и существенные различия в развитии тех или иных сторон личности подростка.

Рациональное планирование и построение тренировочного процесса, эффективное использование тренировочных средств и методов возможно лишь с учетом анатомо-физиологических особенностей растущего детского организма. Многолетний цикл подготовки юных волейболистов охватывает обширный возрастной период, во время которого изменяются не только биологическое, но и личностные характеристики подростков [25].

А. С. Цыренов считает, что отличительная особенность этого возрастного периода заключается в том, что процесс роста и физического развития подростка происходит на фоне изменений в эндокринной системе организма, связанных с началом полового созревания и оказывающих значительное влияние на интенсивность перестройки всего организма [60].

З. В. Любимова, рассматривая периоды усиленного роста различных органов и систем организма, отмечает некоторое снижение интенсивности развития процессов структурной дифференцировки. Она обращает внимание на то, что рост и формирование основных структур детского организма напрямую связанны с функциональными особенностями внутренних органов в различные возрастные периоды, а между морфологическим ростом и

функциональным развитием четко прослеживается обратная зависимость. Поэтому периоды стремительного морфологического роста зачастую являются периодами снижения развития основных физических качеств подростка [34].

В своих трудах Н. Г. Занько относит возраст 13-14 лет к среднему школьному возрасту. Данный возрастной период в организме девочек сопровождается более выраженными физиологическими изменениями и начинается на 1-2 года раньше, чем аналогичный у юношей. В первую очередь, он отмечает резкий рост тела в длину и изменения в структуре мышечной массы. Увеличение роста происходит за счет роста трубчатых костей конечностей, при этом кости грудной клетки отстают в развитии, что затрудняет дыхание. Вместе с ростом тела увеличивается и его масса. В этом возрасте масса тела у девочек увеличивается на 4-8 кг. в год, но темпы роста скелета значительно опережают процесс набора массы, что проявляется в особенностях подросткового телосложения, вытянутости и некоторой нескладности. Заметное отставание в темпах роста туловища, наблюдающееся в начале подросткового периода, вызывает глубокие физиологические последствия, оказывающие негативное влияние на развитие всех внутренних органов [26].

Инициатором процесса полового созревания является гипоталамус, образующий с гипофизом единую гипоталамо-гипофизарную систему. Они выступают не только важнейшей структурой регулярной системы мозга, отвечающей за высшие нервные и психические процессы, происходящие в организме человека, но и являются центром нейроэндокринной регуляции физиологических систем, обеспечивающих гомеостаз. Резкое повышение активности гипоталамуса на начальном этапе полового созревания вызывает резкие изменения в функционировании всех систем организма [36].

В данном периоде наблюдается возрастное несоответствие в развитии сердечно-сосудистой системы подростка. Связано это с тем, что сердце подростка значительно увеличивается в объёме, достигая 130-150 мл.,

становится более сильным и работает более мощно, а диаметр кровеносных сосудов остаётся прежним развитии. Данные изменения в сердечно-сосудистой системе провоцируют временные расстройства кровообращения, приводят к повышению кровяного давления, вызывают головокружения, учащённое сердцебиение, мигрени, общую физическую слабость и быструю утомляемость [33].

Г. И. Погадаев считает, что в данном возрасте происходит процесс активного формирования типологических свойств нервной системы, что может вызвать переход врожденных генотипических особенностей в устойчивую фазу. Под воздействием физиологическую и структурную основ формируется индивидуальный тип нервной деятельности [46].

В. И. Лях отмечает, что подростковый возраст – это период стремительного совершенствования двигательных способностей и качеств. Развитие опорно-двигательного аппарата и нейромышечных механизмов способствует формированию важнейших качественных характеристик двигательной деятельности. Уровень физического развития организма и качеств двигательной деятельности в данном возрасте напрямую зависит от стадии полового созревания подростка. Чем выше стадия полового созревания, тем выше уровень его физического развития [35].

Увеличение систолического объема крови с последующим повышением тонуса парасимпатического отдела нервной системы провоцирует снижение частоты сердечных сокращений (ЧСС), в возрасте 13-14 лет ЧСС в покое составляет 80 уд/мин [24].

В связи с возросшей мощностью работы сердца растут показатели артериального давления. Так, у девочек в 12 лет эти показатели находятся в пределах 105/60 мм рт. столба, в 13 лет показатели артериального давления равны 110/60 мм рт. столба, в 14 лет показатели артериального давления уже равны 112/60 мм рт. столба, а в 15 лет они достигают уровня 115/65 мм рт. столба [39].

Жизненная емкость легких – один из основных физических показателей, стремительно увеличивается. Так, у 13-летних девочек она равна 1905 мл., а возрасте 15 лет она достигает объёма в 2530 мл. [33].

В возрасте 13 лет у подростков значительно возрастает способность к усвоению новой информации и растет эффективность тактического мышления, значительно снижается количество ошибочных решений, время, необходимое для принятия важных решений и время, необходимое для решения тактических задач. Вместе с тем, любая деятельность подростка характеризуется повышенной эмоциональностью поведения, связанной с заметной психической неустойчивостью и быстрым переходом от состояния угнетения к состоянию радости и наоборот. Подобные изменения носят временный возрастной характер и являются следствием нейрогормональных сдвигов психики подростков, присущих только данному возрастному периоду [30].

В. Г. Никитушин считает возраст 11-14 лет наиболее благоприятным для развития скоростно-силовых возможностей. В этом возрасте наблюдается наибольший прирост основных скоростно-силовых качеств: прыгучести, резкости, взрывной силы, а к 14-15-летнему возрасту достигаются наибольшие показатели данных качеств [43].

В период с 10 до 14 лет значительно возрастают показатели выносливости, увеличивается мышечная работоспособность, а показатели основных двигательных качеств достигают уровня, близкого к показателям взрослым. Несмотря на это, форсирование физических нагрузок в период полового созревания девочек может привести к снижению секреции половых гормонов, нарушению становления и стабилизации овариально-менструального цикла [38].

М. О. Аксенов настаивает на том, что в процессе физического воспитания необходимо тщательное дозирование и индивидуализация физических нагрузок, постоянный контроль текущего состояния здоровья подростков. Постепенное увеличение уровня физических нагрузок, исходя из

возрастных и функциональных возможностей юного организма, позволит сохранить здоровье подростков и положительно скажется на дальнейшем росте их спортивного мастерства [4].

Для подросткового возраста характерен пубертатный скачком роста и физического развития, а начало этого процесса у девочек происходит в возрасте 12-13 лет. Специалисты различают три фазы физического развития подростка, непосредственно связанные с процессом их полового созревания:

1. Препубертатная фаза развития, отмечается изменениями, характерными для предшествующего возраста.

2. Пубертатная, выраженная в ускоренном половом развитии и внешнем проявлении его физических признаков.

3. Постубертатная, выраженная в завершении процесса полового созревания и продолжающаяся далее [30].

Подростковый возраст отличается рядом характерных особенностей. В данном возрасте возрастает роль процессов возбуждения, заметно снижается дифференцированное торможение, тормозятся рефлекторные реакции, а двигательные действия подростков отличаются заметно большим числом дополнительных движений, сокращением ненужных мышц, повышенной закрепощенностью [24].

При планировании тренировочных занятий в подростковом возрасте обязательно необходимо учитывать, что возможности спортсменов в этом возрастном периоде более ограничены даже по сравнению с более младшими спортсменами.

1.3. Методика развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет

Понятие «координационные способности».

В методике и теории физической культуры развитию координационных качеств отводится одно из ключевых мест, так как высокий уровень развития

данного качества оказывает непосредственное влияние на результат соревнований и является залогом дальнейшей успешной спортивной деятельности. Координацию, как физическое качество, в своих работах рассматривали В. М. Зациорский, А. Р. Беляева, А. Ю. Пащенко, А. М. Трофимов и В. И. Лях [25, 9, 44, 54, 36].

В результате анализа передового практического и теоретического опыта в рамках подготовки волейболистов разного уровня и данных научных исследований была выявлена прямая зависимость уровня личного мастерства и спортивных результатов от эффективности развития координации в подростковом возрасте [49].

Координационные способности – это способность контролировать свои движения и динамически восстанавливать свою двигательную активность в изменяющейся среде. Координационные способности в волейболе наиболее часто проявляются при выполнении всех технических и тактических действий, а также тесно связаны с другими физическими качествами (сила, скорость, выносливость, гибкость) [39].

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной дифференциации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), имеют выраженные возрастные особенности [32].

Как правило, у детей 4-6 лет низкий уровень развития координационных способностей, нестабильная координация симметричных движений. Двигательные навыки детей формируются на фоне избытка ориентировочных, лишних координационных реакций, а способность к дифференцировке усилий – достаточно низкая [30].

В возрастной период от 11 до 13-15 лет начинает совершенствоваться точность дифференцирования мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет

характеризуются высокой способностью к усвоению сложных координационных движений, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением высокого уровня абсолютно всех анализаторных концепций и окончанием развития главных механизмов, которые функционируют при произвольных движениях [8].

Совершенность любого двигательного действия зависит как от чувствительности участвующих в управлении сенсорных систем, так и от способности человека осознанно воспринимать свои ощущения. Умение усваивать и отличать перемены в движениях по пространственным и временным параметрам хорошо тренируема [32].

Координационные способности в волейболе условно подразделяются на прыжки (двигательные действия, которые чаще всего используются в приемах нападения, при блокировании, во время второй передачи мяча в прыжке от связующего игрока) и акробатические (игровые действия в защите) [66].

По мнению Л. И. Лубышевой, способности, которые можно причислить к развитию координационных способностей, следующие:

1. Способность к точному соизмерению и регулированию пространственных, временных и динамических характеристик движений.

2. Способность поддерживать статическое и динамическое равновесие.

3. Способность к выполнению двигательных действий без излишней мышечной напряженности и скованности [32].

Координационные способности, которые отнесены к первой группе, зависят от чувства пространства, времени и мышечного чувства. Это способности к воспроизведению, оценке, а также к дифференцированию пространственно-временных и силовых параметров движений. Данные возможности базируются в большей степени на проприоцептивной чувствительности (предоставляют человеку возможность воспринимать изменения положения отдельных частей тела в покое и во время совершаемых движений), поскольку двигательные ощущения обладают

максимальной ролью для управления движениями (зрительные, слуховые, вестибулярные и др.) [32].

Координационные способности, которые принадлежат второй группе, направлены на умение удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, которое заключается в удержании позы в статическом положении и ее балансировке во время того или иного двигательного действия [40].

Координационные способности, принадлежащие третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью (обеспечивает преодоление организмом человека силы земного притяжения) и координационной напряженностью [32].

Первая группа характеризует чрезмерное напряжение мышц для того, чтобы спортсмен смог удержать нужную ему позу. Вторая группа проявляется в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним участием в действиях других мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что в итоге может препятствовать формированию правильной техники [32].

К компонентам координационных способностей волейболисток 13-14 лет можно отнести:

1) координация движений – возможность выполнять двигательные действия, распределяя их во времени и пространстве (от координации движений зависит динамичность, точность и своевременность выполнения той или иной технической задачи);

2) скорость и точность действий – эти компоненты определяют производительность спортсменок в течение всей игры (правильно выполнять то или иное двигательное действие – значит выполнять его точно и в соответствии с правильной техникой); скорость реакции влияет на работу с движущимся объектом, улучшается вместе с развитием скорости и зависит от гибкости нервных процессов [38];

3) возможность переключать и распределять внимание – функция, обеспечиваемая общей активностью анализаторов в теле спортсменок и подвижностью нервных процессов;

4) устойчивость вестибулярных реакций является наиболее важным условием проявления координационных способностей во время игры, включая в себя внезапные остановки, ускорения, прыжки, толчки, падения. Если вестибулярный аппарат сильно возбуждается, то производительность других анализаторов, кожных или визуальных, уменьшается, что снижает точность и динамичность движений, в результате чего появляются ошибки в тактике и технике игры [38].

Гибкость нервных процессов в проявлении координационных способностей позволяет волейболисткам 13-14 лет быстро ориентироваться в постоянно меняющихся ситуациях, быстро переходить от одного двигательного действия к другому. Уровень совершенствования координационных способностей во многом зависит от того, насколько развита способность спортсменок оценивать собственные движения тела и правильно воспринимать положение тела [15].

А. М. Трофимов отмечает следующие факторы проявления координационных способностей:

– способность спортсмена к точному анализу движений;

– деятельность двигательных анализаторов;

– сложность двигательного действия;

– уровень развития таких физических способностей, как: динамическая сила, скоростные способности, гибкость и т.д.;

– смелость и решительность;

– возрастные особенности;

– общая физическая подготовленность занимающихся (т.е. запас разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) [54].

У любого человека во время спортивной карьеры, да и в принципе в процессе жизнедеятельности, координационные способности развиваются персонально. Так же развитие координационных способностей зависит и от разных врожденных (наследственных) анатомо-физиологических задатков:

1. Анатомо-морфологические особенности нервной системы и мозга (свойства нервных процессов – сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры головного мозга, степень функциональной и др.).

2. Физиологические особенности (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем – максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.).

3. Биологические особенности (особенности биологического окисления, энергетики мышечного сокращения, эндокринной регуляции и др.).

4. Антропометрические данные (масса тела, длина тела и конечностей, масса мышечной и жировой ткани и др.).

5. Хромосомные особенности (генные) [7].

В таких видах спорта, где объектом состязаний является сама техника движений (спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), важную роль играют способности выполнять новые, усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц [3].

Способность быстро и целесообразно преобразовывать движения во время того или иного двигательного действия в наибольшей степени требуется в спортивных играх и единоборствах [13].

Вышеперечисленные виды спорта преследуют цель довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализаций, до максимально возможной степени автоматизма и совершенства.

Координационные способности человека выполняют важную функцию в управлении его движениями, а именно, согласовывают, упорядочивают разнообразные двигательные действия в единое целое. Начиная с 30-х годов, исследователи смогли доказать неправомерность сведения ловкости только к нескольким способностям. В результате на сегодняшний день насчитывают от 2-3 общих до 5-7 (по другим данным, до 11-20 и более) специальных и специфически проявляемых координационных способностей, таких как:

– координация деятельности больших мышечных групп всего тела;

– общее равновесие;

– равновесие со зрительным контролем и без него;

– равновесие на предмете;

– уравновешивание предметов;

– быстрота перестройки двигательной деятельности [37].

Среди координационных различают способность к пространственной ориентации, мелкую моторику, способность к дифференцированию, воспроизведению, отмериванию и оценке пространственных, силовых и временных параметров движений, ритм, вестибулярную устойчивость, способность произвольно расслаблять мышцы и др. [51].

Термин «координационные способности» не является общепринятым, объединяющим вышеназванные способности в систему связанных понятий. В различных публикациях как отечественных, так и зарубежных ученых можно встретить самые разнообразные термины и понятия как более общего («ловкость», «координация движений», «способность управлять движениями», «общее равновесие» и т.п.), так и более узкого плана («координация движений верхних конечностей», «мелкая моторика», «динамическое равновесие», «согласование движений», «изменение ритма», «способность точно воспроизводить движения», «прыжковая ловкость» и др.) [28].

Такая насыщенность терминов и понятий, с помощью которых авторы пытаются объяснить индивидуальные различия, встречающиеся при

управлении и регуляции различных двигательных действий, с одной стороны, указывает на сложность и разнообразие координационных проявлений человека, а с другой – свидетельствует о неупорядоченности терминологического и понятийного аппарата, используемого для этой цели. Всё это, несомненно, осложняет понимание данного явления и создает для учителя определенные трудности при формировании координационных способностей детей в практике физического воспитания [28].

Д. Б. Варламов указывает на то, что «координационные способности» – это совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности и обуславливающих успешность управления двигательными действиями и их регуляции» [16, с. 293].

И. Ю. Горская рассматривает координационные способности как способность спортсмена целесообразно координировать собственные действия в процессе построения или воспроизведения новых двигательных действий, изменять параметры ранее освоенного действия или переключаться на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий [18].

В. И. Лях характеризует координационные способности, как умение быстро, точно и экономно решать возникшие двигательные задачи [36].

Необходимость воспитания координационных способностей можно объяснить следующими основными причинами:

1. Оптимально развитые координационные способности являются необходимым условием успешного усвоения физического упражнения или двигательного действия.

2. Правильно сформированные координационные способности являются необходимым условием подготовки ребенка к дальнейшей жизни. Способствуют эффективному выполнению задач в процессе трудовой деятельности.

3. Хорошо развитые координационные способности обеспечивают экономное расходование энергии детьми, так как точно дозированное во времени, пространстве и по объему работы мышечное усилие и оптимальное использование определенных фаз расслабления ведут к рациональному расходованию сил.

4. Многочисленные комплексы упражнений, которые необходимы для развития координационных способностей, гарантируют отсутствие монотонности и однообразия на занятиях, обеспечивают заинтересованность в спортивной деятельности [5].

Поэтому важно понимать, что помимо физических качеств в подростковом возрасте, важно развитие и совершенствование координационных способностей детей и подростков. Тем более, что возраст 13-14 лет является наиболее благоприятным для развития координационных способностей [19].

Профессор В. И. Лях проводил теоретические и экспериментальные исследования, которые позволяют выделить специальные, специфические и общие координационные способности.

Специальные координационные способности относятся к однородным по психофизиологическим механизмам группам двигательных действий, систематизированных по возрастающей сложности. В этом случае различают специальные координационные способности [36]:

1) в различных циклических (ходьба, бег, лазание, ползание, плавание, локомоции на приспособлениях: велосипед, коньки, гребля и др.) и ациклических двигательных действиях (прыжки);

2) в нелокомоторных движениях тела в пространстве (акробатические и гимнастические упражнения);

3) в движениях манипулирования в пространстве определенными частями тела (движения прикосновения, указывания, укола, обвода контура и т.п.) [36];

4) в управлениях вещами в пространстве (подъем тяжестей, наматывание шнура на палку, перекладывание предметов);

5) в баллистических (метательных) двигательных действиях с установкой на дальность и силу метания (толкание ядра, метание гранаты, молота, диска);

6) в баллистических двигательных действиях на меткость (метания или броски различных предметов в цель) [36];

7) в подражательных и копирующих движениях; в движениях прицеливания; в защитных и атакующих двигательных действиях единоборств (восточные единоборства, бокс, фехтование, борьба);

8) в защитных и нападающих технических и технико-тактических действиях спортивных и подвижных игр (волейбол, баскетбол, футбол, ручной мяч, хоккей с мячом и шайбой и др.) [36].

В приведенную выше систематизацию можно включить еще несколько групп координационных способностей, относящиеся к трудовой деятельности и бытовым операциям. Данную классификацию называют вертикальной классификацией координационных способностей [54].

В. И. Лях отмечает, что «к наиболее важным из специфических, или частных (горизонтальная классификация координационных способностей) относятся: способность к ориентированию в пространстве, ритм, равновесие; способности к дифференцированию, воспроизведению, оценке и отмериванию пространственных, силовых и временных параметров движений; способности к реагированию; способности к согласованию движений; статокинетическую устойчивость и произвольное мышечное напряжение» [36, с. 46].

Умение перестраивать под быстроменяющиеся ситуации двигательных действий – это быстрота преобразования ранее освоенных форм движений или переключение от одних двигательных действий к другим соответственно меняющимся условиям.

Умение согласовывать двигательные действия – это способность объединять (соподчинять) отдельные двигательные действия в целостные координационные связки и двигательные комбинации [56].

Умение удерживать равновесие – это способность сохранять устойчивость позы (равновесия) в статических положениях тела (в стойках), по ходу выполнения движений (в борьбе с партнером, во время выполнения акробатических упражнений, в ходьбе).

Умение сохранять ритм двигательной комбинации – это способность точно воспроизводить и удерживать заданный ритм двигательного действия или возможность менять его в связи с быстроменяющимися условиями [52].

Вестибулярная (статокинетическая) устойчивость – это возможность стабильно и точно выполнять двигательную комбинацию в условиях вестибулярных раздражений (бросков, кувырков, разворотов и др.).

Произвольное расслабление мышц – это способность к оптимальному расслаблению и сокращению отдельных мышц в нужный момент [46].

Вышеперечисленные координационные способности специфически проявляются в зависимости от видов предметно-практической деятельности и спортивной дисциплины. Поэтому, например, способность к дифференцированию параметров движений по-разному проявляется как чувство дистанции в боксе, чувство снаряда – у легкоатлетов и гимнастов, чувство мяча – у волейболистов и футболистов, чувство снега – у лыжников и сноубордистов, чувство воды – у пловцов, чувство льда – у конькобежцев. Наука пока не может четко установить и охарактеризовать все способности подобного рода и тем более их возможные варианты [18].

В. И. Лях заявляет, что итогом развития специальных и специфических координационных способностей стало понятие «общие координационные способности». Это понятие сформировано в результате многочисленных практических наблюдений и научных исследований. Есть дети, имеющие одинаково низкие или одинаково высокие показатели координации, проявляемой в различных двигательных комбинациях. Существуют дети,

одинаково хорошо выполняющие задания на равновесие, ориентирование, ритм, подтверждая реальность присутствия фактора «общая координационная готовность» или, что более вероятно, «общие координационные способности» [36].

Общая координационная готовность в большей степени выражается среди детей младшего и среднего школьного возраста. Среди юношей и девушек старшего возраста происходит уменьшение доли данного общего (генерального) фактора в структуре способности. Но часты случаи того, когда ребенок обладает высокими координационными способностями применительно к циклическим или ациклическим локомоциям, но низкими к спортивным играм или к метательным движениям на меткость из-за неоднородного уровня развития разных специальных координационных способностей [43].

Об этом можно говорить и при проявлении специфических координационных способностей, то есть подросток может продемонстрировать высокий результат в тестах на статическое равновесие, но в это же время отличиться низким результатом в тесте на быстроту реагирования в сложных условиях, и средний – на ориентацию в пространстве и т.д.

Общие координационные способности, по мнению В. И. Ляха – это реализованные и потенциальные возможности человека, которые определяют его готовность к оптимальному управлению различными по смыслу и происхождению двигательными действиями [36].

Специальные координационные способности – это возможности человека, которые определяют его готовность к оптимальному управлению сходными по смыслу и происхождению двигательными действиями.

Специфические координационные способности – это возможности индивида, которые определяют его готовность к оптимальному управлению отдельными специфическими заданиями на координацию – на ориентирование в пространстве, ритм, равновесие, реагирование,

согласование двигательных действий, перестроение двигательной деятельности, сохранение статокинетической устойчивости, дифференцирование параметров движений и др. [36].

Все эти виды нужно представлять, как существующие потенциально, то есть до начала выполнения какого-либо двигательного действия (их можно назвать потенциальными координационными способностями) и которые проявляются реально в начале и в процессе этого двигательного действия (актуальные координационные способности) [36].

Деление на потенциальные и актуальные координационные способности абсолютно объективно. Действительно, до начала занятий ребенком тем или иным видом спорта, например, акробатикой или игровыми видами спорта, координационные способности, участвующие в этих видах двигательной деятельности, существуют только в потенции, в скрытом, не реализованном виде, в форме анатомо-физиологических задатков, являющимися врожденными, или наследственными. После того, как ребенок позанимался определенный период этими видами спорта, достиг в них успехов, можно говорить о его реальных, или актуальных координационных способностях [36].

Термин «потенциальные способности» не стоит рассматривать как некий фиксированный предел, вследствие того, что невозможно точно предсказать возможность к развитию у школьника различных двигательных, в том числе координационных, способностей. Об этом свидетельствует продолжающийся рост достижений в различных видах спорта, в частности, в спортивных играх, фигурном катании на коньках, гимнастике, где координационные способности являются ведущим фактором достижения высоких результатов [48].

Учителя физической культуры и тренеры должны уметь распознать, к каким специфическим и специальным координационным способностям ребенок имеет более высокую предрасположенность. Затем с помощью выбранных тестов выявить показатели координационных способностей. Этот

перечень действий поможет определить координационные возможности детей и в соответствии с этим организовать ход учебно-тренировочного процесса.

Средства развития координационных способностей.

Основным средством повышения уровня координационных способностей являются физические упражнения с повышенной координационной сложностью, содержащие новые, ранее не изученные элементы.

Сложность выполнения подобных физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственно-временных характеристик и динамических параметров, усложнения внешних условий выполнения задания, изменения стандартного порядка расположения и веса снарядов, варьирования подвижности опоры и ее площади в упражнениях на совершенствование равновесия; сочетания различных видов двигательных действий [22].

Обширную группу средств, направленных на совершенствование координационных способностей, составляют общеразвивающие гимнастические упражнения динамического уклона с комплексной нагрузкой на основные группы мышц. В эту группу входят различные гимнастические упражнения с предметами и без них, различные элементы акробатики, упражнения, направленные на равновесную подготовку [42].

Эффективным средством развития координационных способностей являются упражнения с выраженным акцентом на совершенствование индивидуальных психофизиологических функций, контроля и регулирования двигательных действий. Это группу составляют упражнения, направленные на развитие чувства пространства, времени, степени включения мышечных усилий [50].

Специальные упражнения для совершенствования координации движений разрабатываются с учетом узкой специфики и особенностей избранного вида спорта. Они совмещают координационную подготовку с

технико-тактическими действиями, характерными для данного вида спорта. В тренировочном процессе применяют две группы таких средств:

а) подводящие упражнения, способствующие формированию новых форм двигательных действий в избранном виде спорта;

б) развивающие упражнения, направленные непосредственно на воспитание специальных координационных способностей, которые проявляются в данном виде спорта (например, в волейболе – специальные упражнения в усложненных условиях, передача мяча партнеру с одновременным прыжком через гимнастическую скамейку, после выполнения на гимнастических матах нескольких кувырков подряд, удар мячом в мишень после передачи партнера и др.) [59].

Следует отметить, что упражнения на развитие координационных способностей эффективны до тех пор, пока они не выполняются автоматически. В противном случае они теряют свою ценность, как и любое двигательное действие, отработанное до устойчивого навыка и выполняемое в стандартных условиях, прекращают стимулировать дальнейшее развитие координационных способностей.

Значительное влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных двигательных действий: разновидности бега, разнообразных прыжков, различных видов метания. Данный вид физической нагрузки, в первую очередь, развивает основные физические качества спортсмена [10].

В волейболе физические качества можно условно разделить на общие и специальные. К общим физическим качествам относят силу, быстроту, выносливость, гибкость, координационные способности. Эти физические качества полностью формируют здоровье спортсменов, способствуют его всестороннему физическому развитию. Все выше перечисленные физические качества являются основой для развития специальных физических качеств, которые необходимы в игровых видах спорта, в частности, в волейболе. К специальным физическим качествам, необходимым для игры в волейбол,

можно отнести: «взрывную» силу, быстроту, прыгучесть, прыжковую, скоростную, игровую выносливость, прыжковую и акробатическую ловкость, являющиеся итогом координационной подготовки [12].

Одним из наиболее эффективных средств развития координационных способностей является игровой метод. Главной особенностью игрового метода в физической культуре, прежде всего, является его «сюжетная» организация. Тренировочная деятельность играющих организуется на основе условного замысла или плана игры, который предполагает общую линию поведения, но не ставит конкретных рамок, в которых необходимо выполнять тренировочные действия и способы достижения игровой цели [27].

В. Б. Иссурин, описывая игровой метод, отмечает, что программирование предполагаемых действий в игровом методе принимает вероятностный характер и строится из расчета вероятных вариантов развития игровых ситуаций, заранее предусмотренных в плане игры, ее сюжетных разработок и тактических установок. Регулирование физической нагрузки в игровом методе происходит путем изменения продолжительности игры, количества ее участников и размеров игровой площадки, с помощью различных игровых снарядов и оборудования. Некомандные элементарно-спортивные игры имеют большое значение для начального совершенствования основных движений, обеспечивают разностороннее воспитание двигательных качеств и могут оказать существенное влияние на общее физическое развитие [29].

Упражнения координационной направленности выполняются в основной части занятия, так как они способствуют быстрому утомлению.

Для воспитания координационных способностей в физической культуре применяются следующие методические подходы:

1. Поступательное увеличение координационной сложности упражнений. Этот базовый подход в теории физического воспитания особенно часто применяется на начальном этапе спортивной подготовки.

Освоение новых упражнений увеличивает двигательный опыт спортсмена и формирует способность создавать новые формы координации движений, позволяет спортсмену проще справляться с неожиданно возникающими двигательными задачами [47].

2. Формирование способности легко перестраивать свою двигательную деятельность, в зависимости от быстроты меняющейся игровой ситуации.

3. Совершенствование пространственной, силовой и временной точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Этот методический прием характерен в таких видах спорта, как спортивная гимнастика и спортивные игры, а также в профессионально-прикладной физической подготовке.

4. Избегание нерационального мышечного напряжения. Неполное расслабление отдельных групп мышц в моменты выполнения координационной связки, выражающееся в чрезмерном мышечном напряжении, способно привести к определенному снижению координации движений, преждевременному утомлению и искажению правильной техники [47].

Мышечная напряженность выражается в тонической и координационной формах.

1. Тоническая напряженность характеризуется повышением мышечного тонуса в состоянии покоя. Данный тип мышечной напряженности в большинстве случаев проявляется при значительном мышечном утомлении и является достаточно стойким. Для профилактики и борьбы с тонической напряженностью применяют следующие упражнения:

– динамические упражнения на растягивание;

– различные виды маховых движений нижними и верхними конечностями в расслабленном состоянии;

– тонизирующий массаж, водные процедуры [22].

2. Координационная напряженность проявляется в неполном расслаблении мышц в процессе физической деятельности или в замедленном

переходе из фазы напряжения в фазу расслабления. Для борьбы с координационной напряженностью применяются следующие методы:

– в тренировочном процессе формируется и актуализируется установка на расслабление мышц в соответствующие временные отрезки. Введение успокаивающей и расслабляющей части учебно-тренировочного процесса в структуру освоения всех двигательных действий;

– применение в ходе тренировки специальных упражнений на релаксацию, формирование у спортсменов четких представлений о состоянии расслабления и напряжения основных мышечных групп [22].

Тренеру по волейболу при выборе средств, направленных на повышение координационных способностей, необходимо помнить, что их совершенствование напрямую связано с накапливанием максимального объема разнообразных движений, которые нужно вводить в упражнения, либо комплексы.

Методы развития координационных способностей.

Любое проявление спортивной деятельности представляет различные требования к возможностям человека определять те или иные параметры движений. Совершенствование специализированных восприятий в данном случае осуществляется в процессе выполнения разнообразных физических упражнений.

Во время упражнений происходит совершенствование таких характеристик, как «чувства времени», «чувства пространства» и «чувства мышечных усилий». Совершенствование координационных способностей осуществляется за счет развития точности дифференцирования (различения) направления, времени, амплитуды, темпа и скорости движений, интенсивности мышечных усилий и других характеристик. Возможность тонко дифференцировать те или иные признаки движений зависит от степени развития у человека слуховых, зрительных, тактильных и особенно мышечно-двигательных ощущений, или, чаще используют фразу, от

«способности к кинестетическому различению». Кинестезию можно называть также «мышечным чувством» [28].

В ходе улучшения данной способности создаются такие представления и восприятия, как «чувство пространства», «чувство развиваемых усилий», «чувство времени». От их уровня развития зависит эффективность овладения техникой и тактикой выбранного вида спорта, и возможность управления своими движениями в целом.

Следует отметить, что точность анализа сил намного уступает точности анализа продолжительности движений, а вторая – точности различий в их пространственных особенностях [28].

Для развития координационных способностей используют методы строго регламентированного упражнения (или сокращенно – методы упражнения), которые основаны на двигательной деятельности. Данные методы используют в различных вариантах. Их разнообразие зависит от того, какой ведущий признак (принцип) является основой группировки [28].

Методы развития координационных способностей (ловкости):

1. Усложнение ранее усвоенных упражнений. Усложнение можно достичь за счет изменения исходных положений, а также включением дополнительных движений.

2. Метод двустороннего освоения упражнений. Предполагается выполнять двигательное действие в правую и левую сторону, правой и левой рукой, ногой и т. д. Это также относится к технике игры и совершенствованию приемов [9].

3. Изменение (усиление) противодействия тех спортсменов, у кого присутствуют парные и групповые упражнения.

4. Метод изменения пространственных границ. В привычных упражнениях и играх изменяются границы площадки, расстояние, количество игроков.

5. Выполнение знакомых двигательных действий в неизвестных заранее комбинациях (в ответ на сигналы, по заданию и т.д.).

6. Упражнения для переключения технических приемов и тактических действий [9].

В частности, с точки зрения степени избирательности воздействия на координационные способности, можно говорить о методах выборочно направленной тренировки с эффектом, главным образом, на аналогичные координационные способности, например, на способности, проявляющиеся в циклической локомоции или имеющие отношение к метательным движениям.

На основе стандартизации или изменения эффектов на уроке используются методы стандартного повторения и переменного упражнения. Первые используются для развития координационных способностей школьников при изучении новых, достаточно сложных по координации, двигательных действий, которые могут быть освоены только после серии повторений в относительно стандартных условиях. Последние, по мнению большинства исследователей и практиков, являются основными методами развития координационных способностей [9].

Методы вариативного (переменного) упражнения для формирования координационных способностей можно представить в двух основных вариантах: методы строго регламентированного и частично регламентированного варьирования.

К первым можно отнести 3 группы методических приемов:

Первая группа – методы строго предписанного изменения индивидуальных характеристик или всей формы обычного двигательного действия:

а) изменение направления движения (бег или ведение мяча с изменением направления движения, лыжное упражнение «слалом», прыжки «с кочки на кочку», и т.п.);

б) изменение силовых компонентов (чередование метаний, в которых используются снаряды разной массы на расстояние и точность; прыжки в

высоту или в длину с места в полную силу, вполсилы, в одну треть силы и т.п.) [13];

в) изменение темпа или скорости движений (выполнение общеразвивающих упражнений в замедленном, обычном и ускоренном темпах; прыжки в высоту или в длину с разбега с максимальной скоростью; передачи мяча партнеру в необычном темпе – замедленном или ускоренном и т.п.);

г) изменение ритма движений (разбег в прыжках в высоту или в длину, шаги перед броском при метании малого теннисного мяча или копья, в баскетболе или гандболе и др.) [13];

д) изменение исходных положений (выполнение специально-подготовительных и общеразвивающих упражнений в различных положениях: лежа, стоя, сидя, в упоре присев; бег, бег спиной вперед, правым и левым боком по направлению движения, из приседа, из упора лежа; прыжки в глубину или длину из положения стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

е) изменение конечных положений (бросок волейбольного мяча вверх из положения стоя, ловля в положении сидя; бросок волейбольного мяча вверх из положения сидя, ловля в положении стоя; бросок волейбольного мяча вверх из положения лежа, ловля в положении сидя или стоя и т.п.) [13];

ж) изменение пространственных границ, в которых нужно выполнить определенное упражнение (повторение игровых моментов на уменьшенной площадке, толкание ядра, метание диска из круга, который меньше диаметром; выполнение упражнений на равновесие на уменьшенной опоре и т.п.);

з) варьирование способов выполнения двигательной задачи (выполнение прыжков в длину и в высоту при использовании разных вариантов техники прыжка; совершенствование техники прима или передачи мяча при целенаправленном изменении способа выполнения приема и т.п.) [13].

Вторая группа – приемы выполнения ранее освоенных двигательных действий в непривычных сочетаниях:

а) усложнение ранее освоенного двигательного действия дополнительными движениями (передача мяча с предварительным хлопком в ладоши за спиной, поворотом кругом через левое или правое плечо, прыжком с поворотом; опорные прыжки с дополнительными поворотами перед приземлением, с хлопком руками под ногами или над головой, с кругом руками вперед; подскоки на обеих ногах с одновременными движениями рук и т.п.) [13];

б) комбинирование координационных связок (объединение отдельных ранее освоенных общеразвивающих двигательных действий без предметов или с предметами в новые комбинации, выполняемые с ходу; сочетание хорошо освоенных акробатических или гимнастических элементов в новой комбинации; включение недавно изученного приема единоборства или игры в состав уже выученных технических или технико-тактических действий и т.п.);

в) зеркальное выполнение упражнений (изменение маховой и толчковой ноги в прыжках в длину и в высоту с разбега; метание теннисного мяча «нерабочей» рукой (правша – левой, левша – правой); выполнение разбега перед нападающим ударом в волейболе (изменить толчковую ногу), гандболе; подачи, передачи и ведение мяча «нерабочей» рукой, в футболе ведение мяча «нерабочей» ногой и т.п.) [13].

Третья группа – приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы изменения двигательного действия:

а) использование различных сигнальных раздражителей, которые будут требовать срочного изменения в составе двигательной комбинации (изменения темпа или скорости выполнения двигательного действия по зрительному или звуковому сигналу, стремительный переход от атакующих к защитным действиям по звуковому сигналу и наоборот и т.п.);

б) усложнение двигательного действия с помощью упражнений типа жонглирования (ловля и передача двух мячей с отскоком и без отскока от стены; жонглирование двумя мячами одинаковой и разной массы двумя и одной рукой, применение мячей разного диаметра) [13];

в) выполнение ранее освоенных координационных связок после раздражения вестибулярного аппарата (упражнения, направленные на совершенствование равновесия, сразу после кувырков, вращений на земле, прыжков с поворотами и т.п.; подача или прием мяча после акробатических кувырков или вращений и т.п.);

г) улучшение техники двигательного действия после соответствующего (дозированного) физического напряжения или на фоне усталости (улучшение техники катания на лыжах, катание на коньках на фоне усталости; выполнение серии силовых подач в волейболе после длительной серии тяжелых игровых заданий и т.п.) [13];

д) упражнения в условиях, которые ограничивают или исключают визуальный контроль (прием и передача волейбольного мяча в кольцо в условиях плохой видимости или в специальных очках; упражнения общего развития и упражнения на развитие равновесия в условиях нулевой видимости; прыжки в длину с места на заданное заранее расстояние и метание в цель мяча с закрытыми глазами или в условиях плохой видимости и т.п.);

е) заранее предопределенное противодействие партнера в боевых искусствах и спортивных играх (нападающий удар в волейболе только в пятую зону, когда блокирующий закрывает первую и шестую зону, либо наоборот закрывает направление атаки; заранее оговоренные индивидуальные или командные защитные и атакующие тактические действия в спортивных играх; заранее оговоренная тактика в боевых единоборствах и т.п.) [13].

Е. Н. Дисько, утверждает, что методы частично регламентированного варьирования должны содержать следующие приемы:

а) варьирование, в котором используются необычные условия окружающей среды (бег по улицам, езда на лыжах, на велосипеде; бег по снегу, льду, траве, в лесу, по пересеченной местности и др.; периодическое выполнение технических, технико-тактических действий и проведение самой игры в волейбол, баскетбол, гандбол, футбол в необычных условиях, например, на песчаной площадке или в лесу; выполнение упражнений, например, прыжковых, на непривычной опорной поверхности, таких как земля, песок, вода и т.п.);

б) варьирование, которое связано с применением в тренировочном процессе необычных для того или иного вида спорта снарядов, оборудования, инвентаря (технические приемы различных игровых видов спорта разными мячами; прыжки в высоту через планку, забор, резинку и др.; гимнастические упражнения на незнакомых ранее снарядах и т.п.);

в) реализация индивидуальных, групповых атакующих и защитных тактических двигательных комбинаций в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров или соперников;

г) игровое варьирование, в котором используют соревновательный и игровой методы [22].

При использовании альтернативных (переменных) методов упражнений необходимо использовать небольшое количество (8-12) повторений различных физических упражнений, которые предъявляют одинаковые требования к управлению движением. Нужно неоднократно повторять эти упражнения, повторять как можно чаще и целенаправленно, изменяя их характеристики и двигательные действия в целом, а также менять условия этих действий [22].

Специализированные средства и методы, представленные В. Г. Никитушкиным:

1. Средства кино-циклографической и видео демонстрации, позволяющие анализировать технику движений, связанных с конкретным видом спорта; метод идеомоторных упражнений, состоящий в попытке

мысленно воспроизвести или воссоздать четкие моторные ощущения и восприятия двигательного действия в целом или его индивидуальных характеристик (например, пространственные параметры, решающие звенья, этапы этих действий) перед движением [42].

2. Средства и методические методы ведущей, выборочной демонстрации и ориентации, позволяющие выполнять упражнения под аудио, воссоздавать пространственные, временные и ритмические характеристики движений и воспринимать их визуально, на слух или осязание и т.д.

3. Приемы и условия направленного ощущения движений, основанные на использовании специальных тренажеров, позволяющие чувствовать индивидуальные параметры движений (например, пространственные, динамические, временные характеристики или их совокупность).

4. Методы срочной информации, на основе использования технических устройств, которые автоматически регистрируют параметры движений и немедленно сигнализируют о нарушении отдельных из них [42].

Ж. К. Холодов для развития координационных свойств наиболее целесообразным считает применение следующих методов:

– стандартно-повторного упражнения;

– вариативного упражнения;

– игровой;

– соревновательный [39].

В своих исследованиях по развитию координационных свойств у детей школьного возраста В. И. Лях предлагает использовать разнообразные методы, и основными из них он называет методы строго регламентированного упражнения, которые основываются на двигательной деятельности учащихся. По степени избирательности воздействия на координационные свойства он предлагает использовать:

– методы избирательно-направленного упражнения – когда воздействие направленно на преимущественно сходные координационные свойства;

– методы генерализованного упражнения – с воздействием на два и более координационных свойства [35].

По признакам стандартизации или варьирования воздействий на уроке (тренировке, внеклассных занятиях) он предлагает выделять:

– методы стандартно-повторного упражнения, применяемые при разучивании в координационном отношении достаточно сложных двигательных действий, к овладению которыми можно прийти только после многократных повторений в привычных условиях;

– методы вариативного (переменного) упражнения, по мнению специалистов, являются наиболее эффективными при формировании координационных свойств, обеспечивая вариативность условий выполнения и характеристик двигательного действия [35].

Ж. К. Холодов методы вариативного (переменного) упражнения, направленных на развитие координационных свойств, считает необходимым разделить на два основных варианта:

1. Методы строго регламентированного варьирования.

2. Методы не строго регламентированного варьирования [39].

В свою очередь, содержание методов строго регламентированного варьирования он предлагает разделить еще на 3 группы методических приемов:

1-я группа состоит из методических приемов со строго заданным варьированием, как отдельных характеристик, так и всей формы привычного двигательного действия, включающих в себя:

– упражнения с изменением направления движения;

– упражнения с изменением компонентов силовой направленности;

– упражнения, включающие движения с изменением скорости или темпа выполнения;

– упражнения с изменением ритма движений;

– упражнения из различных исходных положений;

– упражнения с различными конечными положениями;

– упражнения с изменением пространственных характеристик;

– выполнение упражнений различными способами [39].

2-я группа включает в себя выполнение приемов с привычными двигательными действиями, но в не привычных сочетаниях, таких как:

– упражнения с привычными действиями, с усложнением добавочными движениями;

– объединение ранее освоенных двигательных действий в новую комбинацию;

– упражнения с зеркальным исполнением двигательных действий [39].

3-я группа – это использование приемов с введением внешних условий, которые строго регламентируют направление и пределы варьирования:

– упражнения с переменой действия, за счет использования различных сигнальных раздражителей;

– упражнения с усложнением движений за счет заданий типа жонглирования;

– упражнения с освоенными двигательными действиями, усложненных воздействием на вестибулярный аппарат;

– упражнения на совершенствование техники двигательных действий после физической нагрузки или на фоне утомления;

– выполнение упражнений без зрительного контроля;

– упражнения с заранее заданными действиями [39].

2-я группа состоит из методических приемов, применяемых с не строго регламентированным варьированием заданий по выполнению двигательных действий, включающих в себя:

– варьирование заданий с использованием различных условий естественной среды, рельефа местности, освещенности, состояния покрытия;

– варьирование выполнения заданий на непривычных снарядах, использование необычного инвентаря и оборудования;

– свободное варьирование групповой или командной тактики, с не строго регламентируемыми взаимодействиями соперников или партнеров;

– игровое варьирование, связанное с использованием игрового и соревновательного методов [39].

Эти специализированные средства и методы развития координационных способностей следует рассматривать как подчиненные базовым методам. Их использование в физическом воспитании школьников затруднено рядом обстоятельств, особенно ограниченным временем урока, отсутствием единых тренажеров, приспособлений и оборудования для этих целей и т.д. Однако, в последнее время арсенал этих специализированных инструментов и методов растет, их внедрение становится все более распространенным и более искусным.

Методика развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет.

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью спортсмена. Волейбол становится все более динамичным видом спорта. Эффективные и близкие к идеальной реализации игровые действия на площадке, технические приемы и различные тактические комбинации в течение всей игры или нескольких игровых дней основаны на высоком уровне развития физических качеств, в том числе координационных способностей [21].

В волейболе физические качества можно условно разделить на общие и специальные. К общим физическим качествам относят силу, быстроту, выносливость, гибкость, координационные способности. Они полностью определяют здоровье спортсменов и всестороннее физическое развитие. На успешно подготовленной базовой основе всех выше перечисленных физических качеств нужно развивать специальные физические качества, которые необходимы в игровых видах спорта, в частности, в волейболе. К

специальным физическим качествам для игры в волейбол можно отнести: «взрывная» сила, скорость перемещения, прыгучесть, прыжковая, скоростная, игровая выносливость, прыжковая и акробатическая ловкость [31].

Координационные способности волейболисток 13-14 лет, несмотря на участие и других физических качеств, безусловно, занимают особое место в их двигательной деятельности. Во-первых, высокий уровень развития координационных способностей является определяющим условием совершенствования техники игры и ее качественного овладения спортсменкой; во-вторых, волейболистка, обладающая высоким уровнем развития координационных способностей, может быстро адаптироваться к постоянно меняющимся условиям игры, выбирать наиболее эффективные приемы игры, что часто создает ситуацию успеха на волейбольной площадке как для отдельного игрока, так и для всей команды в целом [45].

Выполнение технических приемов основано на уже усвоенных ранее координационных связях. Чем разнообразнее двигательные навыки спортсменок, тем успешнее овладение техникой и тактикой игры и ее использование в постоянно меняющихся условиях. В этой связи можно сделать вывод, что основным направлением развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет является приобретение спортсменками разнообразных новых приемов и навыков, а также улучшение ранее усвоенных координационных связок [53].

Условия, необходимые для выполнения волейболистками и тренером для развития координационных способностей:

1. Упражнения для развития координационных способностей требуют повышенного внимания, максимальной точности двигательного действия, и поэтому оптимально использовать их в начале основной части тренировки.

2. Упражнения, которые использует тренер, на каждой тренировке должны быть трудны для выполнения в координационном отношении (изменение стартовых позиций, изменение пространственных границ,

увеличение противодействия, темп и скорость двигательного действия, переключение между двигательными действиями и т.д.) [61].

3. Длительность серии и объем упражнений в условиях одного тренировочного процесса должны быть короткими, поскольку большой объем и длинные серии способствуют быстрой усталости в нервной системе волейболисток, что приводит к уменьшению эффекта тренировочного процесса.

4. Подростки более склонны овладевать двигательными навыками, чем взрослые, поскольку в их головах гораздо меньше скоординированных ранее связок. Поэтому волейболисткам 13-14 лет необходимо развивать общие координационные способности с помощью подвижных и спортивных игр, гимнастики, общеразвивающих и легкоатлетических упражнений, выполняемых в постоянно меняющихся условиях [61].

Для развития координационных способностей волейболисток используется огромное количество физических упражнений, в которых они должны принимать решения в неожиданной ситуации с помощью эффективных двигательных действий. Всесторонняя физическая подготовка спортсменок способствует накоплению резерва двигательных навыков (общих координационных способностей), на основе которых становится возможным освоить и использовать вариативно технику игры в волейбол (специальная координация) [65].

Если спортсменка может грамотно расслабить мышцы, это может позволить избавиться от ненужного напряжения, более динамично и точно выполнять ту или иную координационную связку. Одним из основных моментов в осуществлении упражнений, направленных на развитие координационных способностей, является воспитание психологической целеустремленности для конечного результата – улучшение предыдущего результата в последующих попытках или превышение результата партнера или товарища по команде [41].

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Педагогическое исследование проводилось с сентября 2019 года по апрель 2020 года на базе секции по волейболу спортивного комплекса «Олимп» г. Ирбит. Основной целью деятельности СК «Олимп» является: создание условий, ориентирующих обучающихся на здоровый образ жизни, на регулярные занятия физической культурой и спортом; привлечение к систематическим занятиям спортом с целью дальнейшей многолетней спортивной подготовки.

В исследовании принимали участие 18 девочек 13-14 лет, которые были разделены на две группы по 9 человек (экспериментальная и контрольная). Обе группы занимались по одинаковой программе, однако, в экспериментальной группе на занятиях волейболом применялась разработанная нами экспериментальная методика развития координационных способностей, заключающаяся в возможности применения не стандартных методов координационной подготовки в тренировочном процессе и индивидуализации нагрузки в процессе тренировок. Все спортсменки на начало исследования имели одинаковый уровень подготовки, предварительно прошли медицинский осмотр и противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели.

Педагогическое исследование проводилось в III этапа.

1. На первом этапе (с 03.09.2019 г. по 22.09.2019 г.) была проанализирована научно-методическая литература по проблеме исследования, поставлены цель и задачи исследования, проводилось первоначальное тестирование уровня развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет в контрольной и экспериментальной группах. Далее проведена оценка результатов тестирования,

проанализированы полученные данные и сформулированы выводы, на основании которых были составлены комплексы упражнений.

2. На втором этапе исследования (с 22.09.2019 г. по 02.03.2020 г.) в экспериментальной группе внедрялись в содержание тренировочных занятий спортивной секции по волейболу специально разработанные комплексы упражнений, направленные на развитие координационных способностей у волейболисток. Контрольная группа занималась по тренировочным занятиям в соответствии со стандартной государственной тренировочной программой по волейболу.

3. На третьем, заключительном этапе исследования проводилось контрольное тестирование уровня развития координационных способностей у волейболисток обеих групп. Результаты сравнивались, систематизировались, описывались и обобщались, подвергались количественному и качественному анализу.

2.2. Методы исследования

С целью объединения теоретической информации и практического опыта совершенствования методики развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет, в работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математико-статистической обработки данных.

Рассмотрим каждый из этих методов подробнее.

Метод анализа и обобщения научно-методической литературы позволил рассмотреть волейбол как вид спорта, выявить анатомо-физиологические особенности волейболисток 13-14 лет, проанализировать различные методики развития координационных способностей

волейболисток. Были подобраны методики определения уровня развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет, которые применялись в педагогическом эксперименте.

Педагогическое тестирование позволяет контролировать уровень развития координационных способностей и даёт возможность иметь сравнительную характеристику полученных данных на разных этапах подготовки. С целью определения уровня развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет СК «Олимп» были использованы тесты по В. И. Лях, автору предметной линии учебников и программ по физической культуре для общеобразовательных учреждений. Первичное тестирование было проведено на I этапе в сентябре 2019 года на 18 волейболистках обеих группах (контрольная и экспериментальная). После внедрения в содержание тренировочных занятий по волейболу специально разработанных комплексов упражнений в экспериментальную группу, в апреле 2020 г. на III этапе педагогического эксперимента было проведено контрольное тестирование также на обеих группах по тем же тестовым заданиям.

Тесты использовались следующие:

1. Челночный бег 3 х 10 м.
2. Прыжки через скакалку.
3. Передачи мяча над головой, с движением между стойками.
4. Кувырки.

Рассмотрим методики проведения данных тестов подробнее.

1. Тест «Челночный бег 3 х 10 м». Тестируемый начинает бег с высокого старта. Исходное положение – впереди толчковая нога, сзади – маховая, туловище наклонено вперед. По свистку тренера учащийся приступает к челночному бегу 3 х 10 с максимальной скоростью. Тест выполняется один раз. Оценка результатов: фиксируется время прохождения дистанции [36, с. 101].

2. Тест «Прыжки через скакалку». По свистку тренера тестируемый начинает прыгать через скакалку с максимальной скоростью, отталкиваясь двумя ногами. Подсчитывается количество прыжков, выполненных за 30 секунд [36, с. 103].

3. Тест «Передачи мяча над головой, с движением между стойками». Тестируемый по свистку тренера выполняет передачу вверх, обегая вокруг каждой из трех стоек, и старается финишировать за наименьшее время. Высота передачи должна быть не меньше одного метра [36, с. 106].

4. Тест «Кувырки». Тестируемый встает в основную стойку у начала мата, по свистку принимает упор присев и делает три кувырка вперед максимально быстро, после чего возвращается в исходное положение. Оценивается время выполнения кувырков [36, с. 109].

Ниже в таблице 1 приведены нормативы тестирования (уровни) развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет по данным методикам [36, с. 122].

Таблица 1

Нормативы тестирования (уровни) развития координационных способностей волейболисток 13-14 лет

№	Тест	Нормативы		
		Низкий	Средний	Высокий
1	Челночный бег 3 х 10 м, сек.	9,0	8,6	7,7
2	Прыжки через скакалку за 30 сек.	32,0	34,0	36,0
3	Передачи мяча над головой, с движением между стойками, сек.	11,7	10,2	9,7
4	Три кувырка вперед, сек.	4,6	4,2	3,8

Педагогический эксперимент.

Целью педагогического эксперимента было обосновать на практике и экспериментально проверить эффективность специально разработанной программы координационной подготовки, направленной на развитие координационных способностей волейболисток старшего школьного

возраста, которая включает в себя элементы подготовки юных гимнастов, футболистов, баскетболистов и легкоатлетов.

В учебно-тренировочный процесс волейболисток, входящих в экспериментальную группу, были введены дополнительные упражнения, направленные на развитие координационных качеств. Контрольная группа тренировалась без изменений по стандартному тренировочному плану, рекомендованному для специализированных ДЮСШ по волейболу.

Учитывая все рассмотренные принципы, методы и характеристики средств развития координационных способностей, был определен круг специальных упражнений, которые будут применяться в педагогическом эксперименте, направленном на совершенствование методики развития координационных способностей юных волейболисток. Одним из главных требований, которое учитывалось в процессе составления тренировочного плана, является следование правилу, что чем больше запас разнообразных двигательных навыков имеют волейболистки, тем выше их координированность в целом. В связи с этим, основной путь развития координационных способностей – это применение тренировочных упражнений из легкой атлетики, баскетбола, футбола и, как следствие, – обогащение арсенала двигательных действий юных волейболисток все новыми разнообразными навыками и умениями.

Таким образом, в подготовительную часть тренировки экспериментальной группы был введен комплекс общеразвивающих упражнений (ОРУ) на различные группы мышц: ОРУ с предметами (гимнастические палки, футбольные, набивные мячи, обручи) и без предметов, позаимствованные из художественной гимнастики, футбола и баскетбола. Использовались упражнения в движении (ускорения и остановки), передвижения приставными шагами правым (левым) боком, бег с преодолением препятствий, различные прыжковые упражнения – прыжки на правой (левой) ногах, бег с ускорением в комплексе с прыжками через гимнастическую скамейку, взятые из методики координационной подготовки

легкоатлетов и переработанные с учетом специфики игры в волейбол. Подготовительная часть составляла около 20% от общего времени тренировки.

Основная часть тренировочного занятия включала в себя комплексы упражнений, взятые из подготовки спортсменок в художественной гимнастике. Необходимо отметить, что общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера являются основной группой средств, воспитывающих координационные способности. К ним относятся упражнения без предметов и с предметами (мячами, обручами, гимнастическими палками, скакалками). Они могут быть сравнительно простыми и достаточно сложными, выполняемыми в постоянно меняющихся условиях или различных положениях тела. Сюда относятся различные элементы акробатики и упражнения в равновесии, направленные на развитие следующих видов координационной подготовки:

– способности к ориентированию в пространстве;

– способности к удерживанию равновесия;

– способности к согласованию различных параметров движения.

Основная часть занятия составляла 70% от общего времени учебно-тренировочного занятия.

Для развития «чувства пространства» в экспериментальной группе применялись тренировочные задания, направленные на увеличение точности воспроизведения эталонных пространственных характеристик в стандартных условиях (передач, нападающих ударов и т.д.). Например, предлагалось точно воспроизвести заранее определенное положение тела волейболиста, форму, амплитуду и направление движений при многократном выполнении какого-либо упражнения (например, верхней передачи мяча), в соответствии с принятым эталоном спортивно-технического мастерства.

Так же в тренировочном процессе применялись задания с чередованием резко контрастных упражнений, т.е. таких, которые характеризуются «грубым» и «тонким» дифференцированием

пространственных параметров движений. Например, отработка нападающего удара в ближнюю и дальнюю часть площадки.

Работа на повышение точности силовых параметров движений была направленна на формирование «чувства мышечных усилий». Методика развития способности к управлению силовыми параметрами движений основывалась на слиянии субъективной оценки развиваемого усилия с объективными результатами. Средствами развития точности силовых параметров движений являлись упражнения с отягощениями, при выполнении которых вес предметов дозировался в связи с характером упражнения. Вместе с этим использовались такие упражнения, как: прыжки в высоту, прыжки в длину, метания снарядов, вес которых варьировался, а также упражнения на силовых тренажерах, позволяющих задавать и менять величину мышечного усилия.

Содержание программы координационной подготовки, средства, методы и формы организации занятий представляют собой авторскую методику развития координационных качеств волейболисток 13-14 лет. А её апробация на практике составляет содержание нашего дальнейшего исследования.

Для развития координационных способностей у волейболисток экспериментальной группы в содержание учебно-тренировочных занятий включали:

Упражнения для развития координационных способностей:

1. Бег через барьеры различной высоты.

2. Бег на скорость различными способами с изменением направления.

3. По наклонной лестнице взобраться вверх на четвереньках.

4. Пролезть 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 с падением.

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

11. Выполнение нападающих ударов «неловкой» рукой.

Контрольные упражнения для определения уровня развития ловкости:

1. Старт (на расстоянии 2 м от места старта лежит набивной мяч); на бегу подобрать мяч, нести его 3 м; далее катить его «зигазгом», 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.

Выполнение: старт из зоны 1 из положения упор присев: кувырок вперед, рывок до набивного мяча; взять мяч и с разбега бросить двумя руками через сетку в зону нападения; пролезть под банкеткой, взять второй мяч и далее те же действия, что и в начале испытания. После броска третьего мяча через сетку – падение (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 1х1 м. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие с разбега в прыжке (количество попаданий).

4. Волейболист имитирует блокирование, затем падение (для девушек – 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 – диаметр 1 м, с 6 м – 0.

Беговые упражнения:

1. Бег до ориентиров с возвращением в исходное положение.

2. Бег с преодолением препятствий, отталкиваясь одной ногой или двумя ногами.

3. Бег из разных исходных положений: сидя, лежа и т.д.

4. Бег от одного ориентира к другому с остановкой у каждого.

5. Прыжки в чередовании с бегом.

6. Бег с перекладыванием различных предметов с одного места на другое.

7. Бег между мелкими предметами (поролоновая губка) 10-25 штук, лежащими на расстоянии 1,5-2 м для развития темпа движений с предварительного разбега 10-12 м.

8. Бег «змейкой».

9. Во время бега учащиеся выполняют повороты с дальнейшим продолжением движения.

10. Во время бега учащиеся выполняют поворот прыжком на одной ноге.

11. Бег скачками с попеременным пли одновременным взмахиванием рук.

12. Бег на носках.

13. Бег с ускорениями по 30-50 метров.

14. Бег с чередованием кувырков вперед.

Прыжковые упражнения:

1. Прыжки на двух ногах по разметкам по 5 вперед и назад.

2. Прыжки на маты с мостика (с места).

3. Прыжки через длинную скакалку на месте.

4. Прыжки вверх с подкидного мостика и возвращение бегом в исходное положение.

5. Прыжки со скакалкой или подскоки на каждой ноге поочередно.

6. Прыжки с ноги на ногу «по кочкам».

7. Перепрыгивание скамейки разными типами прыжков: на одной, двух ногах.

8. Прыжки через скамейку.

9. Подскоки на одной ноге с подниманием согнутой в колене ноги к груди.

10. Прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди.

11. Прыжки вверх на возвышение. Высоту прыжков увеличивать постепенно.

12. Прыжки в глубину (70-100 см) с последующим выпрыгиванием вверх.

13. Прыжки на правой, левой ноге на месте и с продвижением.

14. Прыжки на двух ногах на месте и с продвижением.

Упражнения на равновесие:

1. Ходьба по гимнастическим скамейкам: по первой – руки в стороны, на каждый шаг, поднимая прямую ногу вперед, хлопок под коленом, соскок вперед с хлопком перед собой; по второй – руки за головой, ставя ноги у правого (левого) края скамейки, соскок вперед с хлопком над головой; по третьей – ходьба спиной вперед, руки в стороны (на скамейке за 1 м до конца сделать отметку), соскок назад. При повторном прохождении по первой скамейке делаются два поворота кругом (на носках, одна нога впереди), соскок с поворотом направо; по второй – руки на пояс, перешагивая через набивной мяч, положенный на средине скамейки, соскок с поворотом налево; по третьей – ходьба с перешагиванием через три набивных мяча, расположенных в 1-1,5 м, один от другого, соскок с хлопком за спиной.

2. Поднимание на носки с близко расположенными ступнями ног; приседание на носках с прямой спиной.

3. Отведение и приставление вперед, в сторону, назад одной ноги с опорой на другую ногу (поочередно).

4. Поднимание одной ноги с опорой на другую ногу; то же – с закрытыми глазами; то же – с задержкой на одной ноге.

5. Повороты (перепрыгнуть палочку, сделав поворот; стоя повернуться вокруг себя, остановиться; то же – в другую сторону; то же – повернуться два раза и т.д.).

6. На уменьшенной площади опоры (стоя на бревне на одной ноге, вытянуть другую ногу вперед).

Заключительная часть тренировки составляла 10%. В этой части тренировочного занятия выполнялись упражнения, направленные на развитие равновесия, а также элементы различных подвижных игр с мячами.

Методы математической статистики. Применение методов математической статистики позволяет установить наиболее благоприятные условия для проведения тренировок, увеличить их эффективность, контролировать интенсивность тренировочного процесса, увеличить успешность выступления на соревнованиях. Оценка тренировочного процесса происходит с качественных и количественных позиций. Количественные критерии позволяют объективно оценить изменения, произошедшие после окончания педагогического эксперимента, установить степень достоверности изменений физических характеристик участников эксперимента, наличия различий или же отсутствия таковых, выявить существующие взаимосвязи и определить множественные связи между различными факторами, влияющими на рост необходимых физических показателей.

Обработка результатов исследований проводилась по определению t-критерия Стьюдента путем проведения сравнительного эксперимента с выделением различных групп (экспериментальной и контрольной), результаты которых в теории статистики принято называть «независимыми» (несвязными).

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим результаты тестирования, полученные в процессе исследования.

В начале педагогического эксперимента было проведено исходное тестирование уровня развития координационных способностей волейболисток обеих групп с помощью тестов челночный бег 3 х 10 м; прыжки со скакалкой за 30 сек; передачи мяча над головой с преодолением стоек; три кувырка вперед.

Результаты тестирования контрольной группы до эксперимента представлены в приложении 1 (в целях сохранения конфиденциальности все имена волейболисток были нами изменены).

Результаты тестирования экспериментальной группы до эксперимента представлены в приложении 2.

Результаты, полученные в ходе первичного тестирования и приведенные в приложениях 1-2, позволяют судить о том, что обе тренировочные группы имеют примерно одинаковый начальный уровень развития координационных качеств. Это дает возможность точно и объективно судить об эффективности применения в учебно-тренировочном процессе экспериментальной программы, направленной на повышение координационной подготовки волейболисток, а также более точно выявить прирост тестовых показателей и установить их достоверность.

В конце педагогического эксперимента также было проведено контрольное тестирование уровня развития координационных способностей волейболисток обеих групп по тем же тестам.

Результаты тестирования контрольной группы после эксперимента представлены в приложении 3.

Таким образом, мы видим, что в контрольной группе прирост результатов в каждом упражнении оказался следующим:

По первому тесту (челночный бег 3х10) в контрольной группе прирост составил 0,1 сек. (P<0,05), или 3 %.

По второму тесту (прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений) в контрольной группе прирост составил 2,1 раз или 6,6 %.

По третьему тесту (передачи над головой с преодолением стоек, сек.) в контрольной группе прирост составил 0,1 сек или 1%.

По четвертому тесту (три кувырка, сек.) в контрольной группе прирост составил 0,2 сек или 4,65 % (рис. 1).

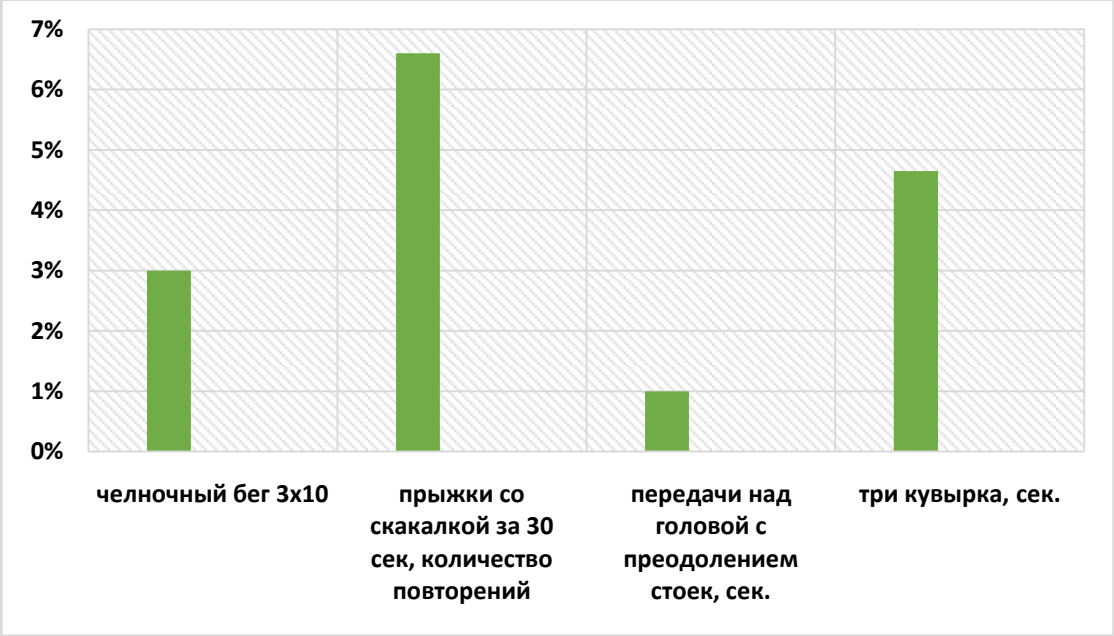

Рис. 1. Прирост результатов в контрольной группе в результате выполнения тестовых заданий после проведения педагогического эксперимента

Результаты тестирования экспериментальной группы после эксперимента представлены в приложении 4.

Таким образом, мы видим, что в экспериментальной группе прирост результатов более очевиден и значителен.

По первому тесту (челночный бег 3х10) в экспериментальной группе прирост составил 0,6 сек или 7,3 %.

По второму тесту (прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений) в экспериментальной группе прирост составил 3,0 раз или 9,3 %.

По третьему тесту (передачи над головой с преодолением стоек, сек.) в экспериментальной группе прирост составил 1,0 сек или 10,0 %.

По четвертому тесту (три кувырка, сек.) в экспериментальной группе прирост составил прирост 0,5 сек или 11,62 % (рис. 2).

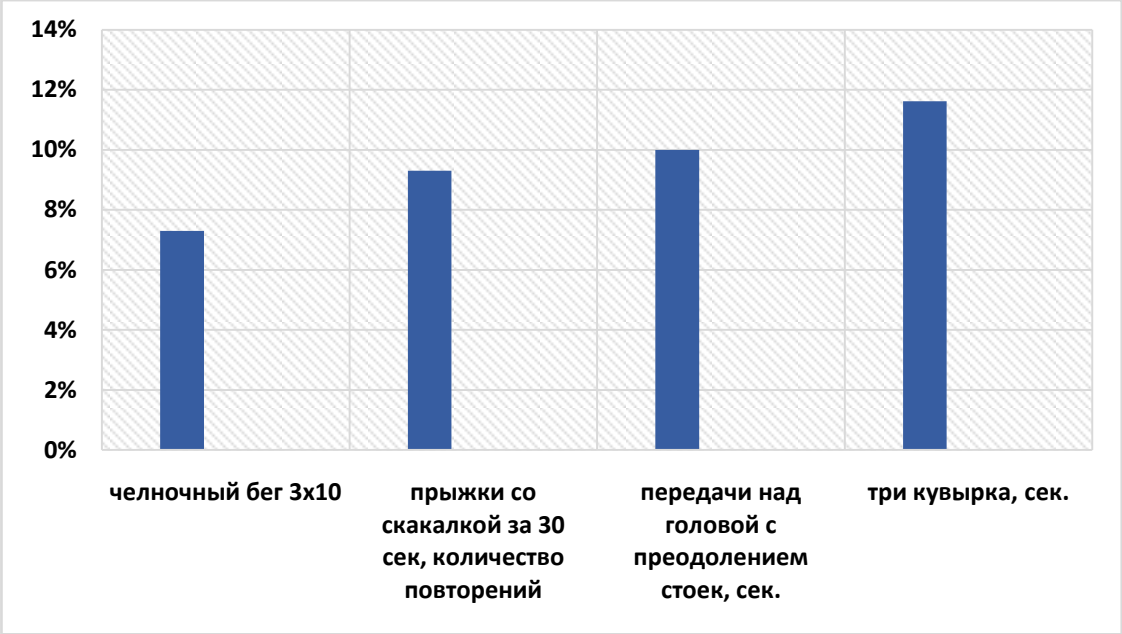

Рис. 2. Прирост результатов в экспериментальной группе в результате выполнения тестовых заданий после проведения педагогического эксперимента

Оценивая полученные результаты уровня развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет на начало эксперимента в экспериментальной и контрольной группах, при сравнении с показателями на окончание эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

В таблице 2 выполнена статистическая обработка результатов обеих групп (экспериментальной и контрольной) до и после педагогического эксперимента.

Таблица 2

Статистическая обработка результатов контрольной и экспериментальной групп до и после педагогического эксперимента

Название упражнений		До эксперимента	После эксперимента	Т	Р
Челночный бег,3*10 м, сек.	К	8,7 ± 0,14	8,6 ±0.14	0,1	< 0,05
	Э	8,8 ± 0,7	8,2 ±0.14	0,6	< 0,05

Продолжение таблицы 2

Прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений.	К	31,9 ±0,67	34 ±0,34	2,1	< 0,05
	Э	32,3 ±0,62	35,3 ±0,37	3	< 0,05
Передачи над головой с преодолением стоек, сек.	К	11,0±0,17	10,1±0,14	0,9	< 0,05.
	Э	10,9±0,14	9,9±0,06	1	< 0,05
Три кувырка, сек.	К	4.3±0,04	4,1±0,04	0,2	< 0,05
	Э	4.3±0,75	3,8±0,04	0,5	< 0,05

В результате анализа выявлено, что и в контрольной, и в экспериментальной группах произошли изменения в тестовых показателях координационной подготовки волейболисток 13-14 лет, что подтверждает эффективность стандартной программы, рекомендованной в ДЮСШ по волейболу. Однако, достоверных различий как в контрольной, так и в экспериментальной группах не выявлено. Но необходимо отметить, что дополнительное применение в экспериментальной группе разработанного комплекса упражнений, включающего в себя элементы подготовки юных гимнастов, футболистов, баскетболистов и легкоатлетов и направленного на развитие координационных качеств, исходя из результатов тестирования, дает больший прирост показателей координационной подготовки. Это касается таких форм проявления координационных способностей волейболисток, как ориентация в пространстве, дифференциация мышечных усилий и способность к согласованию параметров движения.

Таким образом, совершенствование тренировочных методов и приемов, направленных на повышение уровня координационной подготовки, положительно повлияло на развитие координационных способностей волейболисток 13-14 лет, что, в дальнейшем, несомненно окажет положительное влияние и на рост их технико-тактического и спортивного мастерства.

Заключение

Волейбол – один из наиболее популярных и распространённых игровых видов спорта. Появился волейбол в американском городе Холиока в 1895 году. Отцом этой игры можно считать учителя по физическому воспитанию У. Моргана. Волейбол изначально был задуман, как игра для пожилых людей. Центральным органом, осуществляющим управление волейболом как видом международного спорта и регламентирующим правила игры, является FIVB – Международная федерация волейбола. С 2006 года в состав FIVB входят 220 национальных федераций волейбола, количество которых регулярно увеличивается.

Соревнования по волейболу проводятся на площадке размером 18х9 метров, разделенной на два равных квадрата сеткой шириной в метр. Высота, на которой расположена сетка зависит от пола игроков, на мужских соревнованиях сетка расположена на высоте 2,43 м, а на женских – 2,24 м. Приём в секции волейбола разрешен с 8 лет. Время игры в волейбол не регламентировано, игра длится до того момента, пока одна из команд не наберет 25 очков. Для игры в волейбол используют специальный мяч, утвержденный Международная федерация волейбола.

Возраст 13-14 лет относится к среднему школьному возрасту. Данный возрастной период в организме девочек сопровождается более выраженными физиологическими изменениями и начинается на 1-2 года раньше, чем аналогичный у юношей. В первую очередь, он отмечает резкий рост тела в длину и изменения в структуре мышечной массы. Увеличение роста происходит за счет роста трубчатых костей конечностей, при этом кости грудной клетки отстают в развитии, что затрудняет дыхание. Вместе с ростом тела увеличивается и его масса. В этом возрасте масса тела у девочек увеличивается на 4-8 кг в год, но темпы роста скелета значительно опережают процесс набора массы, что проявляется в особенностях подросткового телосложения, вытянутости и некоторой нескладности.

Заметное отставание в темпах роста туловища, наблюдающееся в начале подросткового периода, вызывает глубокие физиологические последствия, оказывающие негативное влияние на развитие всех внутренних органов.

Изменения в сердечно-сосудистой системе провоцируют временные расстройства кровообращения, приводят к повышению кровяного давления, вызывают головокружения, учащённое сердцебиение, мигрени, общую физическую слабость и быструю утомляемость. В связи с возросшей мощностью работы сердца растут показатели артериального давления и жизненной емкости легких. В возрасте 13 лет подростков значительно возрастает способность к усвоению новой информации и растет эффективность тактического мышления. Любая деятельность подростка характеризуется повышенной эмоциональностью поведения. Возрастает роль процессов возбуждения, заметно снижается дифференцированное торможение, тормозятся рефлекторные реакции, а двигательные действия подростков отличаются заметно большим числом дополнительных движений.

Современный волейбол характеризуется высокой физической активностью волейболистов. Эффективное выполнение игровых действий, находясь в безопорном положении, технических приемов и большинства тактических комбинаций в течение одной игры или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств, в том числе способностей координации.

Координационные способности – это способность спортсмена контролировать свои движения и динамически восстанавливать свою двигательную активность в изменяющейся среде. Координационные способности в волейболе наиболее часто проявляются при выполнении всех технических и тактических действий, а также тесно связаны с другими физическими качествами (сила, скорость, выносливость, гибкость).

Основным средством развития координационных способностей в волейболе используются разнообразные упражнения, в которых спортсмен

должен выйти из неожиданно сложившейся ситуации с помощью нестандартных, быстрых и эффективных двигательных действий. Методы развития координационных способностей следующие: усложнение ранее усвоенных упражнений; метод двустороннего освоения упражнений; изменение (усиление) противодействия тех спортсменов, у кого присутствуют парные и групповые упражнения; метод изменения пространственных границ; выполнение знакомых двигательных действий в неизвестных заранее комбинациях (в ответ на сигналы, по заданию и т.д.); упражнения для переключения технических приемов и тактических действий.

Педагогическое исследование проводилось с сентября 2019 года по апрель 2020 года на базе секции по волейболу спортивного комплекса «Олимп» г. Ирбит. В исследовании принимали участие 18 девочек 13-14 лет, которые были разделены на две группы по 9 человек (экспериментальная и контрольная). Все спортсменки на начало исследования имели одинаковый уровень подготовки, предварительно прошли медицинский осмотр и противопоказаний к учебно-тренировочным занятиям не имели. Исследование проводилось в III этапа.

Для решения поставленных в работе задач применялись следующие педагогические и математические методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогическое тестирование; педагогический эксперимент; метод математико-статистической обработки данных. С целью определения уровня развития координационных способностей у волейболисток 13-14 лет СК «Олимп» были использованы следующие тесты: челночный бег 3 х 10 м.; прыжки через скакалку; передачи мяча над головой, с движением между стойками и кувырки.

Целью педагогического эксперимента было обосновать на практике и экспериментально проверить эффективность специально разработанной программы координационной подготовки, направленной на развитие координационных способностей волейболисток старшего школьного

возраста, которая включает в себя элементы подготовки юных гимнастов, футболистов, баскетболистов и легкоатлетов.

Считаем, что основной путь развития координационных способностей – это применение тренировочных упражнений из легкой атлетики, баскетбола, футбола и, как следствие, – обогащение арсенала двигательных действий юных волейболисток все новыми разнообразными навыками и умениями.

Таким образом, в учебно-тренировочный процесс волейболисток, входящих в экспериментальную группу, были введены дополнительные упражнения, направленные на развитие координационных качеств. Контрольная группа тренировалась без изменений по стандартному тренировочному плану, рекомендованному для специализированных ДЮСШ по волейболу.

В подготовительную часть тренировки экспериментальной группы был введен комплекс общеразвивающих упражнений (ОРУ) на различные группы мышц. В содержание основной части тренировочного занятия включали комплексы упражнений, взятых из подготовки спортсменок в художественной гимнастике. В заключительную часть включались упражнения, направленные на равновесие и подвижные игры с мячами.

В начале педагогического эксперимента было проведено исходное тестирование уровня развития координационных способностей волейболисток обеих групп. Результаты позволяют судить о том, что обе тренировочные группы имеют примерно одинаковый начальный уровень развития координационных качеств. Это дает возможность точно и объективно судить об эффективности применения в учебно-тренировочном процессе экспериментальной программы, направленной на повышение координационной подготовки волейболисток, а также более точно выявить прирост тестовых показателей и установить их достоверность.

В конце педагогического эксперимента также было проведено контрольное тестирование по тем же тестам. Оценивая полученные

результаты, в экспериментальной группе прирост результатов более очевиден, в том числе: по первому тесту (челночный бег 3х10) прирост составил 0,6 сек или 7,3 %; по второму тесту (прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений) прирост составил 3,0 раз или 9,3 %; по третьему тесту (передачи над головой с преодолением стоек, сек.) прирост составил 1,0 сек или 10,0 %; по четвертому тесту (три кувырка, сек.) прирост составил прирост 0,5 сек или 11,62 %.

Таким образом, и в контрольной, и в экспериментальной группах произошли изменения в тестовых показателях координационной подготовки волейболисток 13-14 лет, что подтверждает эффективность стандартной программы, рекомендованной в ДЮСШ по волейболу. Однако, достоверных различий как в контрольной, так и в экспериментальной группах не выявлено. Но необходимо отметить, что дополнительное применение в экспериментальной группе разработанного комплекса упражнений, включающего в себя элементы подготовки юных гимнастов, футболистов, баскетболистов и легкоатлетов и направленного на развитие координационных качеств, исходя из результатов тестирования, дает больший прирост показателей координационной подготовки. Это касается таких форм проявления координационных способностей волейболисток, как ориентация в пространстве, дифференциация мышечных усилий и способность к согласованию параметров движения. В дальнейшем это, несомненно, окажет положительное влияние и на рост их технико-тактического и спортивного мастерства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329-ФЗ (последняя редакция). – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

2. Приказ Минспорта России от 30.08.2013 № 680 (ред. от 15.07.2015) «Об утверждении Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта волейбол» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.10.2013 № 30162). – Режим доступа: http://www.consultant.ru.

3. Абрашина, И. В. Вопросы применения инновационных технологий в области физической культуры / И. В. Ибрашина, Е. В. Попова, М. А. Солдатова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2018. – № 37. – С. 243-247.

4. Аксенов, М. О. Основы планирования нагрузок в спорте / М. О. Аксенов. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2015. – 64 с.

5. Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов с международным участием «Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма». В 3 т. (26 апреля 2019 года). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ, 2019. – том 2 – 844 с.

6. Акулова, В. Ю. Основы правил соревнований пляжного и классического волейбола / В. Ю. Акулова, А. В. Скворцова. – Павлодар: Кереку, 2014. – 70 с.

7. Арансон, М. В. Анализ современных тенденций научных исследований в спорте высших достижений / М. В. Арансон, Л. Н. Овчаренко, Э. С. Озолин, Б. Н. Шустин // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 5. – С. 55-59.

8. Бабайкина, Е. П. Акробатические упражнения как средство развития координационных способностей обучающихся волейболу / Е. П. Бабайкина,

Г. А. Федотова // Тенденции развития науки и образования. – 2018. – № 10. – С. 7-13.

9. Беляева, А. Р. Методика совершенствования координационных способностей / А. Р. Беляева // Электронный научный журнал. – 2016. – № 9 (12). – С. 445-447.

10. Беспалова, Т.А. Роль физической культуры в воспитании подрастающего поколения: учебно-методическое пособие для студентов Института физической культуры и спорта / Т. А. Беспалова, Н. М. Царева, О. В. Ларина и др. – Саратов: СГУ имени Н.Г. Чернышевского, 2016. – 62 с.

11. Болотин, А. Э. Условия повышения специальной физической и технической подготовленности волейболисток / А. Э. Болотин, А. Б. Тинюков // Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2018. – № 3. – С. 580-589.

12. Ботова, Л. И. Методика развития физических качеств волейболиста / Л. И. Ботова // Электронный журнал Экстернат РФ. – 2015. – № 7. – С. 15-19.

13. Ботяев, В. Л. Научно-методическое обеспечение отбора в спорте на основе оценки координационных способностей: дис. ... д-ра. пед. наук / В. Л. Ботяев. – Москва, 2015. – 404 с.

14. Бриленок, Н. Б. Педагогический контроль и тестирование в спортивной деятельности: учебно-методическое пособие / Н. Б. Бриленок. – Саратов: Саратовский источник, 2019. – 51 с.

15. Булыкина, Л. В. Технико-тактическая подготовка волейболистов: учебно-методическое пособие / Л. В. Булыкина, Е. В. Фомин, А. В. Суханов. – М.: РГУФКСМиТ, 2014. – 95 с.

16. Варламов, Д. Б. Координационные способности и факторы, влияющие на их развитие / Д. Б. Варламов, Е. В. Егорычева, И. В. Чернышева, М. В. Шлемова // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 5-2. – С. 293-294.

17. Голобородько, Я. А. Влияние применения координационной (скоростной) лестницы на уровень технической подготовленности и развитие психофизиологических функций юных волейболистов 14-16 лет / Я. А. Голобородько, Ж. Л. Козина, С. Б. Полищук, А. И. Чуприна, С. А. Глядя, Ю. К. Васильев // Здоровье, спорт, реабилитация. – 2018. – № 2. – С. 7-21.

18. Горская, И. Ю. Координационная подготовка спортсменов: монография / И. Ю. Горская, И. В. Аверьянов, А. М. Кондаков // Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск: Издательство СибГУФК, 2015. – 220 с.: граф., схем., табл.

19. Грызлова, Л. В. Использование игрового подхода в процессе развития координационных способностей юных спортсменов / Л. В. Грызлова, Р. О. Ботаницин // Science Time. – 2016. – № 11 (35). – С. 131-135.

20. Губа, В. П. Волейбол: учебное пособие / В. П. Губа, Л. В. Булыкина. – Изд-во «Советский спорт», 2020. – 412 с.

21. Губа, В. П. Волейбол. Основы подготовки, тренировки, судейства / В. П. Губа, П. В. Пустошило, Л. В. Булыкина. – Изд-во «Спорт», 2019. – 192 с.

22. Дисько, Е. Н. Основы теории и методики спортивной тренировки / Е. Н. Дисько, Е. М. Якуш. – Минск: РИПО, 2018. – 252 с.

23. Железняк, Ю. Д. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта «Волейбол» (спортивные дисциплины «Волейбол» и «Пляжный волейбол») / Ю. Д. Железняк, В. В. Костюков, А. В. Чачин. – М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2016. – 210 с.

24. Замогильнов, А. И. Современные аспекты теории и методики детско-юношеского спорта: учебное пособие / А. И. Замогильнов. – Из-во: Шуйского филиала ИвГУ, 2014. – 143 с.

25. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – 4-е изд. – М.: Спорт, 2019. – 200 с.

26. Занько, Н. Г. Физиология человека: учебное пособие / Н. Г. Занько. – М.: Академия, 2018. – 304 с.

27. Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики: сборник научных статей 1-й Международной научно-практической конференции / редкол.: А. В. Сысоев [и др.]. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2018. – 460 с.

28. Иссурин, В. Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. – Москва: Издательство «Спорт», 2019. – 208 с.

29. Иссурин, В. Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки / В. Б. Иссурин, И. В. Шаробайко. – М.: Спорт, 2016. – 465 с.

30. Кораблева, Е. Н. Физическая культура: учебное пособие / Е. Н. Кораблев. – Санкт-Петербург: БГТУ, 2016. – 96 с.

31. Коротаева, Е. Ю. Развитие физических качеств и функциональных возможностей средствами волейбола: учебное пособие / Е. Ю. Коротаева. – М.: «Проспект», 2017. – 48 с.

32. Лубышева, Л. И. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка / Л. И. Лубышева, С. М. Ашкинази, А. Н. Блеер // Вестник Проблемного совета Российской Академии образования по физической культуре – ежеквартальный научно-методический журнал. – 2019. – № 19. – С. 19-27.

33. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т.: т.1: Организм человека, его регуляторные и интегративные системы: учебник / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 447 с.

34. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология в 2 т.: т.2: Опорно-двигательная и висцеральные системы: учебник для СПО / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 373 с.

35. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 129 с.

36. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М.: Дивизион, 2006. – 240 с.

37. Марков, К. К. Специальная двигательная подготовка спортсменов в современном спорте / К. К. Марков. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский университет, 2016. – 207 с.

38. Мезенцева, Н. В. Методика подготовки волейболисток групп спортивного совершенствования к соревнованиям: монография / Н. В. Мезенцева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 118 с.

39. Мезенцева, В. А. Физическая культура: учебное пособие / В. А. Мезенцева, А. Ф. Башмак. – Самара: РИЦ СГСХА, 2016. – 214 с.

40. Мясникова, Т. И. История и основы методологии научных исследований в спорте: учеб. пособие / Т. И. Мясникова, под ред. А. В. Шишкина, Урал. федер. ун-т, Т.И. Мясникова. – 2-е изд. – М.: ФЛИНТА, 2017. – 243 с.

41. Назаренко, Н. Н. Инновационные технологии в системе подготовки волейболистов / Н. Н. Назаренко, В. В. Макарова // Альманах мировой науки. – 2016. – № 9-2 (12). – С. 119-122.

42. Никитушкин, В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие / В. Г. Никитушин, Ф. П. Суслов. – Москва: Litres, 2017. – 187 с.

43. Никитушкин, В. Г. Формирование координационных способностей детей / В. Г. Никитушкин // Вестник спортивной науки. – 2015. – № 10. – С. 55-59.

44. Пащенко, А. Ю. К вопросу о развитии координационных способностей школьниц 13-15 лет, занимающихся волейболом / А. Ю. Пащенко, Л. А. Волков // Проблемы современного педагогического образования. – 2017. – № 57-7. – С. 115-123.

45. Пескова, Е. В. Специфика организации занятий волейболом для студентов высших учебных заведений / Е. В. Пескова, А. А. Багманова // Научные исследования. – 2019. – № 3. – С. 21-27.

46. Погадаев, Г. И. Настольная книга учителя физической культуры / Г. И. Погадаев. – М., ФиС, 2015. – 243 с.

47. Правдов, М. А. Методика развития координационных способностей у детей 11-12 лет на основе применения игры в волейбол через «закрытую сетку» / М. А. Правдов, С. Н. Рожкова, Д. М. Правдов // Научный поиск. – 2016. – № 2. – С. 67-72.

48. Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. Материалы VIII международной научно-практической конференции / отв. ред. С. В. Гурьев // ФГАОУ ВО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2019. – 703 с.

49. Родин, А. В. Современный подход к совершенствованию двигательных действий в спортивных играх / А. В. Родин // Здоровье для всех. – 2015. – № 4. – С. 17-22.

50. Родин, А. В. «Тренерские ключи» – эффективный методический прием технико-тактической подготовки в спортивных играх / А. В. Родин, В. А. Ермаков // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2019. – № 2. – С. 33-37.

51. Русаков, А. А. Методика развития специальных двигательных способностей волейболистов групп начальной подготовки / А. А. Русаков, В. Р. Кузекевич // Ученые записки Университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 3 (133). – С. 207-216.

52. Таран, И. И. Теория и методика вида спорта. Волейбол / И. И. Таран. – М.: Советский спорт, 2019. – 132 с.

53. Тинюков, А. Б. Требования к выполнению индивидуальных технических приемов в волейболе / А. Б. Тинюков, И. Н. Тимошина, Л. И. Костюнина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2017. – Т. 12. – № 3. – С. 103-110.

54. Трофимов, А. М. Психофизиологические аспекты ловкости и координационных способностей / А. М. Трофимов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 9 (151). – С. 240-244.

55. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол. – Москва: Спорт, 2016. – 24 с.

56. Фискалов, В. Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта / В. Д. Фискалов, В. П. Черкашин. – М.: Спорт, 2016. – 353 с.

57. Фомин, Е. В. Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина, Л. В. Силаева. – М.: Спорт: Человек, 2018. – 192 с.

58. Харин, А. А. Комплексы упражнений для развития физических качеств волейболистов: методическое пособие / А. А. Харин, К. В. Шкурихин, Ю. А. Мельников, Ф. М. Бекмансуров. – Ижевск: Удмуртский университет, 2019. – 46 с.

59. Хуббиев, Ш. З. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой тренировки: учеб. пособие / Ш. З. Хуббиев, С. М. Лукина, Т. Е. Коваль, Л. В. Ярчиковская. – СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2018. – 272 с.

60. Цыренов, А. С. Развитие координационных способностей как способ развития физической подготовки с укреплением здоровья у детей и подростков / А. С. Цыренов // Экологическая безопасность, здоровье и образование. Сборник научных трудов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов, 2016. – С. 62-67.

61. Шомуратов, А. А. Методика подготовки юных волейболистов в современных условиях / А. А. Шомуратов // Молодой ученый. – 2016. – № 13(93). – С. 760-763.

62. Шпитальная, Е. Н. Организация занятий по обучению игре в волейбол: учебно-методическое пособие / Е. Н. Шпитальная. – Саратов: СГУ имени Н.Г. Чернышевского, 2019. – 54 с.

63. Шпитальная, Е. Н. Структура предмета специализации. Волейбол: учебно-методическое пособие / Е. Н. Шпитальная. – Саратов: СГУ имени Н.Г. Чернышевского, 2019. – 64 с.

64. Программа с инновационными упражнениями в современном волейболе. – М.: «Физкультура и спорт», 2013, электрон, опт. диск (DVD-ROM).

65. Академия педагогических проектов Российской Федерации. Средства и методы обучения упражнениям, направленным на развитие физических качеств девушек 12-13 лет в волейболе / Д. Е. Тесля // Режим доступа: URL: https://xn--d1abbusdciv.xn--p1ai/%d0%be-%d0%bd%d0%b0%d1%81/.

66. Методика обучения игре в волейбол (азбука волейбола). Организация соревнований / С. Б. Букин // Режим доступа: URL: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/presentation/1466.html.

67. Официальные правила волейбола в период 2017-2020 г., утвержденные 35-м Конгрессом ФИВБ 2016. Введены в действие в России на всех соревнованиях, начинающихся после 15 мая 2017 года. – Режим доступа: URL: http://www.fivb.org/EN/Refereeing-Rules/documents/FIVB-Volleyball_Rules_2017-2020-RU-v01.pdf.

68. Социальная сеть работников образования. Карта инновационного педагогического опыта: организация и методика учебно-тренировочной работы по волейболу с девушками 10-15 лет / И. Н. Соколенко // Режим доступа: URL: https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2016/02/18/innovatsionnaya-metodika.

69. Социальная сеть работников образования. Развитие координационных способностей и их влияние на освоение техники игры у юных волейболистов: методическая разработка / С. М. Ильгуватов // Режим доступа: URL: https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2016/10/30/samokontrol-na-urokah-fizicheskoy-kultury-i-v-period.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Результаты тестирования контрольной группы до эксперимента

Ф.И.О.	Челночный бег,3*10 м, сек.	Прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений.	Передачи над головой с преодолением стоек, сек.	Три кувырка, сек.
1. Инна Ж.	9,0	32	11,7	4,5
2. Мария П.	8,9	33	11,6	4,4
3. Полина М.	8,8	31	11,5	4,3
4. Римма К.	9,0	30	10,3	4,2
5. Светлана Ч.	8,9	29	10,8	4,2
6. Галина Д.	8,8	33	11,0	4,5
7. Анна Н.	8,7	32	10,3	4,3
8. Александра Ю.	8,9	33	11,2	4.4
9. Евгения Ц.	8,8	34	11,4	4,3
Хср.	8,7±0,004	31,9±0,62	11,0±0,17	4.3±0,04

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Результаты тестирования экспериментальной группы до эксперимента

Ф.И.О.	Челночный бег,3*10 м, сек.	Прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений.	Передачи над головой с преодолением стоек, сек.	Три кувырка, сек.
1. Анна Ш.	9,2	31	11,4	4,6
2. Мария Ч.	8,8	33	11,2	4,5
3. Ольга Л.	8,8	32	11,3	4,4
4. Екатерина Ф.	9,0	30	10,4	4,2
5. Алла Г.	8,7	30	10,3	4,0
6. Галина А.	8,8	34	11,0	4,4
7. Арина У.	8,6	32	10,3	4,4
8. Юлия Ц.	9,0	35	11,2	4.3
9. Наталья З.	8,8	34	11,3	4,3
Хср.	8,8±0,14	32,3.±0,62	10,9±0,75	4.3±0,4

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Результаты тестирования контрольной группы после эксперимента

Ф.И.О.	Челночный бег,3*10 м, сек.	Прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений.	Передачи над головой с преодолением стоек, сек.	Три кувырка, сек.
1. Инна Ж.	8,6	34	11,0	3,9
2. Мария П.	8,5	35	9,9	4,0
3. Полина М.	8,6	34	11,0	4,2
4. Римма К.	8,8	32	10,3	4,1
5. Светлана Ч.	8,6	33	10,3	3,9
6. Галина Д.	8,5	35	10,2	4,0
7. Анна Н.	8,7	34	10,2	4,3
8. Александра Ю.	8,7	35	11,0	4.2
9. Евгения Ц.	8,8	34	10,0	4,3
Хср.	8,6±0,4	34,0±0,37	10,1±0,14	4.1±0,04

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Результаты тестирования экспериментальной группы после эксперимента

Ф.И.О.	Челночный бег,3*10 м, сек.	Прыжки со скакалкой за 30 сек, количество повторений.	Передачи над головой с преодолением стоек, сек.	Три кувырка, сек.
1. Анна Ш.	7,7	34	10,2	3,9
2. Мария Ч.	8,6	35	10,1	4,0
3. Ольга Л.	8,5	34	10,3	3,9
4. Екатерина Ф.	8,4	35	10,2	4,0
5. Алла Г.	8,1	36	10,0	3,8
6. Галина А.	7,8	36	9,9	3,8
7. Арина У.	7,9	37	9,7	3,7
8. Юлия Ц.	8,0	35	9,7	3,9
9. Наталья З.	8,2	35	9,9	3,9
Хср.	8,2±0,14	35,3±0,37	9,9±0,16	3,8±0,04