

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С.Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Кутлуахметов Р.Р.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Особенности развития координационных способностей в учебно-
тренировочном процессе волейболистов 13-14 лет

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль: Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

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

Руководитель:

доцент кафедры ТиМ Г.Люлина Н.В.

Дата защиты _____

Обучающийся Кутлуахметов Р.Р.

Оценка _____

Красноярск

2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ.....	7
1.1. Волейбол как вид спорта.....	7
1.2. Физиологические механизмы формирования координационных способностей. Средства и методы развития координационных способностей.....	13
1.3. Психолого-педагогическая характеристика основ спортивной подготовки юных волейболистов.....	26
1.4. Особенности развития координационных способностей занимающихся волейболом.....	33
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	39
2.1. Методы исследования.....	39
2.2. Организация исследования.....	42
3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	44
3.1. Обоснование и разработка средств для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.....	44
3.2. Оценка эффективности разработанных средств для развития координационных способностей.....	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	52
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	53
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	55

ВВЕДЕНИЕ

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

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

Применение технических средств обучения и подвижных игр в комплексе имеет большую ценность для развития физических качеств, в частности ловкости, помогает быстрее осваивать новые элементы, овладевать сложными техническими приемами, способствует повышению сознательности обучения и тренировки, создает условия для повышения моторной плотности тренировочных занятий.

Построение тренировки в спортивных играх и ее реализация всегда привлекали внимание специалистов, работающих в детско-юношеских спортивных школах и в спорте высших достижений. В настоящее время в спортивных играх накоплены достаточно обширный экспериментальный материал и большой практический опыт, которые обуславливают возможность более основательной и детальной разработки этой проблемы [2].

В последнее десятилетие существенно изменяется методика тренировки, совершенствуется техническое и тактическое мастерство волейболистов, повышается уровень развития физических и психических качеств. Волейбол как вид спорта становится более агрессивной и темповой, что требует повышения технико-тактической, психологической и физической подготовленности спортсменов, одним из основных качеств которой являются координационные способности [5].

Развитие и совершенствование координационных способностей следует рассматривать как один из важных разделов подготовки спортсменов разного уровня мастерства, что обусловлено переменной деятельностью, а сопротивление, оказываемое соперником, значительно затрудняет проведение технических действий [7].

Координационная тренировка представляет собой сложный педагогический процесс, обеспечиваемый функциями различных систем

организма и разделов подготовки. Особое значение имеет выбор направленности педагогических воздействий и подбора средств тренировки. Вопросы средств тренировки при развитии координационных способностей в спортивных играх изучались многими специалистами [9].

Однако направленность педагогических воздействий тренировки при развитии координационных способностей у волейболистов, занимающихся в детско-юношеских спортивных школах в группах начальной подготовки, изучена недостаточно.

Сложившееся в настоящее время положение сдерживает возможность направленно воздействовать на процесс обучения волейболом, который в значительной мере связан с проявлением координационных способностей.

Актуальность исследования обусловлена: недостаточностью научного обоснования направленности педагогических воздействий при развитии координационных способностей волейболистов; необходимостью подбора эффективных средств и методов тренировки для развития координационных способностей у волейболистов, занимающихся в детско-юношеских спортивных школах; отсутствием научного и методического обеспечения тренеров по волейболу, отражающего методику развития координационных способностей у занимающихся в детско-юношеских спортивных школах.

Координационные способности являются одним из важнейших качеств, от развития которых зависит результативность как тренировочного, так и соревновательного процесса.

Совершенствуя координационные способности волейболистов, надо опираться на методические разработки, вытекающие из знания физиологических механизмов. Методы развития координационных способностей в волейболе должна, учитывать все особенности, присущие этому виду спорта. Использование различных умений и навыков возможно

только при условии, если спортсмен обладает достаточно развитыми координационными способностями.

Таким образом, обобщение передового практического опыта, глубокий теоретический анализ и многолетние экспериментальные исследования позволили выделить основные разделы подготовки волейболистов, изложить материал в логической последовательности, основываясь на современные научные данные теории и практики физической культуры и спорта [16].

Цель исследования - обоснование и разработка средств для развития координационных способностей для волейболистов 13-14 лет.

Объект исследования - учебно-тренировочный процесс волейболистов 13-14 лет.

Предмет исследования - средства развития координационных способностей в учебно-тренировочном процессе волейболистов 13-14 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературные источники по изучаемой проблеме.
2. Разработать средства для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.
3. Внедрить разработанные средства в практику и проверить их эффективность.

Гипотеза: мы предположили, что разработанные средства с применением сложно - координационных упражнений, подвижных игр и эстафет позволит повысить уровень координационных способностей у волейболистов 13-14 лет.

1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

1.1. Волейбол как вид спорта

Волейбол - командный вид спорта. Особым достоинством волейбола, как средства физического воспитания, является его специфическое качество - возможность самодозирования нагрузки, то есть соответствие между подготовленностью игрока и нагрузкой, которую он получает. Это делает волейбол игрой, доступной для людей всех возрастов.

Действия играющих, ограниченные правилами, выполняются игровыми приемами: подачей, передачей, нападающим ударом, блокированием. В игре участвуют 12 игроков, по 6 с каждой стороны. Для игры характерны разнообразные чередования движений, быстрая смена ситуаций, изменения интенсивности и продолжительности действия каждого игрока. Условия игровой деятельности приучают занимающихся: подчинять свои действия интересам коллектива в достижении общей цели; действовать с максимальным напряжением своих сил и возможностей, преодолевать трудности в ходе спортивной игры; постоянно следить за ходом игры, мгновенно оценивать изменившуюся обстановку и принимать правильные решения.

Эти особенности способствуют воспитанию у обучающихся моральных качеств личности, совершенствованию основных физических качеств, а также имеют важное профессионально-прикладное значение для учащихся профессиональных училищ при овладении ими профессий.

Ращупкин Г.В. считает, что «напряженная умственная работа в школе и дома, а также и другие виды деятельности вызывают у учащихся значительную перегрузку организма. Вместе с тем большую часть свободного времени они проводят в компьютерных клубах, возле телевизора. Подросток ведет малоподвижный образ жизни. А это отрицательно сказывается на

физическом развитии, общем состоянии здоровья, уровне физической подготовленности. Вот почему жизненно необходимыми являются занятия волейболом, которые позволяют укреплять здоровье, целенаправленно воздействовать на весь организм совершенствовать двигательную деятельность и формировать физические качества» [32].

Андронов О.П. говорит, что важно уметь человеку предвидеть возможные неожиданности, чтобы быть к ним готовыми, точно и быстро реагировать. Такое умение называют антиципацией.

В спортивной деятельности значение антиципации проявляется особенно ярко. Различные уровни антиципации позволяют спортсмену заранее готовить мышцы к предстоящей работе путём оптимизации их тонуса; создают условия для возобновления, восстановления, закрепления заученного действия - двигательного навыка; сокращать время реакции, уменьшать величину пространственной и временной ошибок, своевременно и точно выполнять движения; слаженно и скоординировано выполнять сложные двигательные действия; разгадывать замыслы противника; согласовывать свои действия с действиями всей команды. Антиципация, в частности, предполагает умение быстро и точно, в короткие промежутки времени увидеть и оценить сразу несколько сигналов, мгновенно принять правильное решение. Эти замечательные качества развивает волейбол» [3].

По мнению Беляева А.В. «Волейбол предъявляет высокие требования к функциональным возможностям занимающихся. Игра в волейбол включает внезапные и быстрые передвижения, прыжки, падения и другие действия. В связи с этим учащийся должен обладать моментальной реакцией, быстротой передвижения на площадке, большой скоростью сокращения мышц, прыгучестью и другими качествами в определенных их сочетаниях. В подростковом возрасте физическая подготовка в основном направлена на развитие быстроты, ловкости, скоростно-силовых качеств, общей выносливости» [7].

В данном возрасте имеют место своеобразные возрастные особенности. У подростков в 13-14 лет формирование скелета еще не завершено, поэтому в занятия не включается много силовых упражнений. Также наблюдается замедление роста в длину, увеличиваются поперечные размеры тела, повышаются объемы и масса тела. Заканчивается формирование взрослого человека. В связи с увеличением объема мускулатуры у подростков быстро нарастает сила, повышается ловкость, улучшается координация движений. В старшем возрасте нервные процессы протекают почти как у взрослого человека. Деятельность нервной системы становится совершеннее. Возбудимость сердечно - сосудистой системы в сравнении с предшествующим возрастом снижается. Легкие достигают нормальной величины и развития, поэтому условия выполнения упражнений на выносливость значительно повышаются.

Психологические особенности возраста тесно связаны с продолжающимся процессом полового созревания. Подростки отличаются живостью и большой впечатлительностью. У них появляется естественное стремление к высокому физическому совершенствованию. Имеет место большое желание участвовать в различных спортивных соревнованиях, однако они преувеличивают свои силовые возможности.

Нагрузка на занятиях должна быть значительной. Но давать после большой физической нагрузки упражнения, требующие высокой концентрации внимания, не следует. Сочетание упражнений, требующих большого внимания, с упражнениями, знакомыми и выполняемыми без существенного упражнения, и играми с элементами соревнований обеспечивают большую продуктивность занятия, создают приподнятое эмоциональное настроение, значительно повышают интерес к занятиям.

Пристальное внимание в старшем возрасте следует уделять нравственному воспитанию занимающихся. От педагога требуется большая

проницательность и принципиальность. Он должен своевременно тактично и умело реагировать на отрицательные поступки ребят.

Волейбол помогает воспитывать у занимающихся психологические качества, очень полезные не только в спорте, но и в обычной жизни, развитие которых является частью общего развития. В процессе занятий волейболом у человека складывается динамическая установка, которая помогает гармонично адаптироваться к окружающей среде. Занимаясь волейболом, человек моделирует процесс адаптации к ситуации и принимает решение относительно прогноза своих будущих действий. Экспериментально доказано влияние занятий волейболом на развитие памяти, внимания, мышления и речи. Так, к примеру, занятия волейболом улучшают формирование связи между мышлением и деятельностью, способствуют укреплению ассоциативной связи между различными психическими процессами, такими как память, мышление, внимание и другие. Также можно отметить, что занятия волейболом положительно влияют на регуляцию эмоциональных проявлений, способствуют стабильности.

Несмотря на физическую деятельность, волейбол требует высокого уровня интеллекта, особенно необходимо развитие пространственного мышления. Не менее важна роль, отводится аналитическому мышлению, так как без него невозможно сделать качественный анализ допущенных ошибок. В волейболе очень важно обладать тактическим и оперативным мышлением.

Волейбол создаёт многочисленные ситуации, способствующие развитию познавательных способностей. Волейболисты должны уметь сосредотачиваться на различных целях. Иногда перед ними стоит одна цель, в другой раз целей может быть несколько - главных или второстепенных, требующих решения в течение короткого времени. При этом игроки должны научиться выделять главную цель. В то же время волейбол

помогает вырабатывать способность отбирать и воспринимать нужную информацию, то есть ту, которая верно отражает конкретную ситуацию, и быстро принимать решение. Такие составляющие познания как отбор, сохранение информации, её использование, а также принятие важных решений, можно совершенствовать.

В жизни очень важно быть настойчивым, прилагать максимум усилий для достижений цели, и волейбол способствует развитию этого качества. Развитие настойчивости особенно важно в то время, когда игроку трудно, когда он совершил ошибку, сыграл слабо, старался, но не достиг желаемого результата. Данное качество можно формировать в процессе занятий волейболом путем многократного выполнения упражнений, систематического участия в соревнованиях, где победы и поражения имеют важную роль.

Волейбол может стать прекрасной школой, в которой молодые игроки учатся находить компромиссное решение, сохранять настойчивость в самых сложных ситуациях, нести личную ответственность за успех команды, работать слаженно, все вместе, уважать других людей, воспринимать победы и поражения как путь к самосовершенствованию.

Каждый человек - частица коллектива. Совершенно естественно, что как таковой он оценивается обществом, коллективом в первую очередь по тому, насколько полезен, что даёт другим людям, какие социальные функции выполняет. Однако это оценка, особенно применительно к людям молодым, основывается не только на том, что и как сейчас делает человек, что он уже даёт обществу, но и на том, что сможет дать в будущем, каковы его потенциальные возможности и перспективы.

Волейбол для человека, им увлечённого, - дело любимое, значимое, жизненно важное. Поэтому общая самооценка занимающегося очень часто

базируется на оценке им преимущественно своих возможностей, результатов, способностей и перспектив. Добившись определённых успехов в волейболе, человек начинает с уважением относиться к самому себе. Высоко оценив себя как спортсмена, он переносит эту оценку на себя как на личность, как на члена общества.

Волейбол способствует тому, что формы и оттенки поведения и общения человека становятся шире, богаче. Совершенствуемое в ходе занятий волейболом умение быть с людьми, взаимодействовать и общаться с ними переносится на другие сферы жизни и деятельности.

Занятия волейболом позволяют ставить конкретные перспективные и промежуточные цели, контролировать движение, оценивать свою деятельность в связи со сроками достижения промежуточных целей и степенью приближения перспективной. Эта особенность оказывает определённое влияние на формирование тех черт характера человека и особенностей личности, которые обычно не учитываются людьми, по специфике профессии не думающих о том, как волейбольные занятия влияют на формирование человека. Имеется в виду развитие у личности уверенности в себе и своих силах, развитие возможностей достижения намеченной цели.

В волейболе объект труда - сам занимающийся. Но сам занимающийся и субъект труда. В любой работе объект лежит вне субъекта. Волейболист совершенствует свою силу, выносливость, гибкость, т. е. себя самого, своё умение делать движения быстро, точно, сильно. Занимающийся работает над собой. Волейбол - деятельность, где сливаются воедино субъект и объект деятельности.

Из постулата, что в волейболе объект и субъект слиты воедино, выводится следствие: занимающийся сознательно совершенствует самого себя.

Занятие волейболом - прекрасный способ научиться уважать других людей: партнёров, соперников, зрителей, тренеров, судей. Ежедневные ситуации, в которые попадает игрок волейбольной команды, помогают ему научиться уважению к своим партнёрам и соперникам. Очевидно, что игра предполагает борьбу с соперниками ради победы, которая может достаться только одной команде, но при этом должно сохраниться уважение к ним как к спортсменам и просто как к людям.

1.2. Физиологические механизмы формирования координационных способностей. Средства и методы развития координационных способностей

Согласно ряду [5,7,12], способность координировать движения не может рассматриваться, как только физическое качество, т.к. ее нельзя непосредственно измерить и лишь только отдельные проявления КС могут быть объективно оценены в специальных тестах. КС являются исключительно разнообразно выраженной способностью ЦНС управлять и согласовывать деятельность не только отдельных звеньев сенсорного и моторного аппарата, но также регулировать множество параметров движения. К ним относят: пространственно-временные характеристики, ритмовую структуру движения, фазовую структуру, гармоничность, уравновешенность, плавность движений, перераспределение мышечного тонуса, синхронизацию движений с музыкальным ритмом и другими внешними сигналами, согласование точности и скорости движений в связи с изменяющимися условиями в ситуациях [4].

Координационные способности каждого человека уникальны, где проявляются индивидуальные типологические свойства нервной системы и нарицательность их в отношении сенсорных и моторных компонентов управления движениями, чувствительность сенсорных восприятий, оперативность обработки сенсорной информации, уровень развития специфической пропорции, совершенство временных оценок движений и чувство ритма. Свойство сенсорной и моторной памяти, уровень развития ассоциативных процессов коры головного мозга, межполушарных и корково-подкорковых взаимодействий, уровень моторного интеллекта и его высшей творческой способности к импровизации движений. Совокупность перечисленных признаков может быть условно названа координационным потенциалом индивида [11]. Его компоненты отличаются неодинаковой зависимостью от генотипа и неодинаковой изменчивостью в связи с воздействием факторов обучения и тренировки.

Способность к координации движений обеспечивается согласованностью рефлекторного импульса тех мышечных групп, которые привлекаются к осуществлению движений, и функционально объединяются целевым критерием решаемой задачи. Координационная нервно-мышечная структура произвольного двигательного акта в общих чертах складывается как интегративный результат центральной программы всей суммы текущих афферентных сигналов и состояний ЦНС.

Двигательное действие может осуществляться в соответствии с целевой задачей лишь по столько, поскольку мышечные усилия согласуются с внешними силами, возникающими в результате движения и изменяющимися по его ходу. Такое согласование обеспечивается функцией сенсорных систем, сигналы которых контролируются ЦНС и включены в первосистему обратных связей, регулирующих процесс осуществления движения [4].

Значимую роль в проявлении и развитии координационных способностей играют: кожный, вестибулярный, зрительный и особенно двигательный анализаторы.

В результате длительного тренировочного процесса по развитию ловкости, координации движений, увеличивается подвижность нервных процессов и обеспечиваются более быстрые включения различных мышц в работу и быстрые переходы от сокращений к расслаблению при выполнении специальных упражнений. Повышается координация деятельности различных отделов ЦНС, что ведет к совершенствованию сокращений, расслаблению мышц-антагонистов, а также более значительному трофическому влиянию нервов на работающие мышцы, а это в свою очередь, способствует поддержанию их работоспособности в течение более длительного времени [12].

Взаимодействие с внешним миром, воздействие его на организм, заключается в способности реагировать не на абсолютные величины материальных воздействий, а на их отношения, на заключенную в них упорядоченность. Иными словами, основная специфика высших форм отражения, наиболее прогрессивно совершенствующихся в ходе эволюции – извлекать информацию для самих себя и в тоже время абстрагироваться от материального носителя этой информации [11].

Контроль, управление движениями представляет собой очень сложный по своей структуре процесс, протекание которого обеспечивается работой различных систем организма, формирующихся деятельностью координационных способностей и являющихся их основой.

Специализация рецепторных элементов нервной системы связана, главным образом, со свойством превращать акт внешнего раздражения в совершенную и нервную быстро действующую сигнализацию, т.е. в своеобразный «физиологический код» в форме серий электрических импульсов. При этом рецепторы обладают высокой специфичностью по

отношению к различным раздражителям (световым, звуковым, тактильными т.д.), а приоритет сенсорной системы, воспринимающей внешнюю информацию в процессе управления движением, определяется характером помех, причем, чем выше техническое мастерство спортсменов, тем больше роль ведущего анализатора в восприятии специфической информации [14].

Восприятие движений является одним из примеров очень сложных форм сенсорной деятельности, где к процессам, непосредственно связанным с обратной информацией от воспринимаемого объекта, присоединяется ряд других форм трансформируемых операций.

Так, например, восприятие движений тесным образом связанное антиципирующими способностями, когда воспринимается не настоящее, а предсказуемое положение объекта. В связи с этим, анализаторы как часть нейромышечной системы являются частью «физиологического субстрата» КС и следовательно, в значительной мере определяют уровень их развития [13].

Управление движениями – одна из важнейших функций нервной системы, структура и функции которой во многом определяются этой задачей. Основная переработка поступающей информации осуществляется в различных отделах ЦНС с учетом уровневой структуры построения движений. Передача управления привычными движениями на низшие уровни (автоматизация двигательных навыков по Н.А. Бернштейну) является следствием стремления внешних уровней минимизировать свое взаимодействие с низшими уровнями [4].

Для того, чтобы высшие уровни ЦНС могли эффективно решать задачи управления двигательным актом за требуемое время необходимо, чтобы число управляемых параметров было оптимальным, а афферентация, требующая анализа, поступала отведущего для данного вида деятельности анализатора. Так, для ЦНС соотношение между сенсорным входом составляет 1:10 [32].

При организации управления движениями важную роль играет использование таких способностей, которые могут упростить управление: уменьшить число независимо управляемых эффекторных параметров и упростить переработку поступающей афферентации [20].

Центральный механизм регуляции движений, какова была их природа, в конечном счете, проявляет свое действие в возбуждении мотонейронов и в мышечных сокращениях. Таким образом, реализация внесенных корректив выполняется непосредственно нервно-мышечным аппаратом. При этом степень участия мышц-антагонистов обратно пропорциональна уровню технического мастерства спортсменов [17].

Нервно-мышечный аппарат составляют мышцы иннервирующие их мотонейроны. Связь нейронов с мышцами осуществляется через аксоны. Двигательная единица представляет собой основной функционально-структурный элемент нервно-мышечного аппарата.

Основные величины, измеряемые мышечными рецепторами (веретенами и сухожилиями) – это изменение длины и напряжения, происходящие при растяжении и сокращении мышцы. Оценка величины углов осуществляется с помощью сенсорных окончаний в суставах [5].

В настоящее время глубокому анализу подвергаются исследования алгоритмов работы нервно – мышечной системы, минимизирующих внешнее раздражение. Данные алгоритмы сравниваются с алгоритмами известных технических поисковых систем. На основе найденных алгоритмов строится модель нервно-мышечной системы. Описаны процессы управления протекающие, как в живой системе, так в модели [18].

Таким образом, управление движениями осуществляется на основе осведомительно-командной информации. При этом каждый последующий информационный цикл качественно отличается от предыдущего, и, прежде всего, тем, что приближает управляемое движение к целесообразному эталону [4].

Одновременно действующие мышечные группы, руководимые соответствующими нервными центрами, часто определяют как нервно-мышечную координацию [23].

Именно этой стороне общей проблемы посвящено огромное количество физиологических исследований. Ретроспективный обзор их в рамках представляемой работы, возможен лишь на уровне перечисления основополагающих концепций и научных направлений.

На смену концепции открытой рефлекторной дуги (условной или безусловной) пришли представления об управлении по замкнутому циклу с афферентной обратной связью, что представляет собой обратный поток информации в управляющую систему (мозг) о текущем поведении управляемого устройства (мышц и звеньев тела). Эти сведения используются для изменения состояния управляемого элемента в нужном направлении [3, 7, 11].

Имеется множество физиологических данных, подтверждающих существование «предсказательной» функции мозга, проявляющейся практически в любой деятельности организма и являющейся в настоящее время реальным фактом [25, 13].

При координации движений решается «обратная задача» - по абсолютному представлению осуществляется построение реального движения со всеми необходимыми деталями. Следовательно, реакция организма на ситуацию является недействием, а, прежде всего, принятием решения о действии [24].

Физиологическая основа координации движений. Выполнение четких и целенаправленных движений невозможно без непрерывного поступления в ЦНС сигналов о функциональном состоянии мышц, положении отдельных звеньев всего тела в пространстве. Каждое движение нуждается в коррекции, которая обеспечивается информацией от сенсорных систем. Она называется сенсорной коррекцией движения. Аналитическая и синтетическая

деятельность ЦНС, обеспечивающая правильное выполнение движений с учетом всех сигналов от рецепторов, называется построением движений. Различают ведущий (главный) уровень построения движения и фоновые (вспомогательные) уровни. При этом осознаваемость движений связана с ведущим уровнем построения, а движения, играющие роль фона, не осознаются. Спинномозговой уровень управления движениями никогда не может быть ведущим, также, как уровень среднего мозга, где располагается красное ядро, и куда поступают импульсы от мышц, суставов и вестибулярного аппарата. В узлах основания мозга (бледных шарах) происходит построение движений одних звеньев тела по отношению к другим. На этом уровне обеспечивается содружественная (синергия) работа различных мышц (например, расслабление разгибателей при сгибании конечностей или сокращение разгибателей одной ноги при сокращении сгибателей другой), осуществляется регуляция ритмических движений (ходьбы, бега). К нервным центрам уровня синергии поступают импульсы от мышц, суставов, от рецепторов осязания и боли, но не поступают сигналы от зрительных и слуховых рецепторов. На этом уровне невозможно сложное приспособление движений к изменяющимся условиям внешнего мира. Таким образом, вся внутренняя механика движений обеспечивается на уровне синергии. За счет пульсов, поступающих от зрительных и слуховых анализаторов (при поддержке сигналов от рецепторов осязания, проприорецепторов) и от вестибулярного аппарата, осуществляется восприятие пространства. Н.А. Бернштейн назвал этот уровень «уровнем пространственного поля». Он обеспечивается двумя парами центров [19]. Первая пара - подкорковые полосатые тела, которые обеспечивают приспособление движения к особенностям пространства по ходу движения. Вторая пара - это области передних центральных извилин коры обоих полушарий головного мозга, обеспечивающих точность движений, меткость. Уровень пространственного поля у человека является

ведущим при выполнении множества движений, включая действия с предметами (гантелями, фитнес - мячом, эспандерами, скакалкой и др.), которые сводятся к перемещению тела по отношению к предмету или предмета в пространстве. Следующий уровень действия - предметный [1, 8]. Он связан с деятельностью коры головного мозга. На этом уровне выполняется большинство смысловых задач: трудовых движений человека, а в спорте - всех видов единоборства (в фехтовании, борьбе), спортивных игр. Кора больших полушарий головного мозга является не только органом восприятия раздражений, поступающих из внешней и внутренней среды, а также управления сложными двигательными актами, но и органом обучаемости, накопления жизненного опыта.

Если в спинном мозге следы прошедшего потока импульсов сохраняются несколько секунд, в стволе мозга и подкорковых узлах - несколько часов, то в коре больших полушарий они могут оставаться всю жизнь. Кора больших полушарий имеет важное биологическое значение как орган хранения информации [26].

Средства и методы развития координационных способностей

Литературные источники показали, что на сегодняшний день нет общепризнанного определения координационных способностей, координации (ловкости).

Определение координации, подобно многим другим научным понятиям, возникло отрицательным путем - через наблюдение дискоординацию. Основные понятия, возникшие отрицательным путем, оно все время страдало отсутствием точного определения. Имеются множество определений координации, характеризующих три основных вида: нервную, мышечную и двигательную [20].

Согласно определения следующих авторов, под нервной координацией следует понимать сочетание нервных процессов, приводящих к решению двигательной задачи. Под мышечной координацией - согласованное напряжение и расслабление мышц, в результате чего становятся возможным движение. Под двигательной координацией - согласованное сочетание движений отдельных звеньев тела в пространстве и во времени, соответствующие двигательной задаче, текущей ситуации и функциональному состоянию организма.

Понимая условность такого разделения, некоторые авторы рассматривают координационные способности как разновидность физических способностей, в основе функционирования которых лежат психофизиологические механизмы, обеспечивающие взаимодействие анализаторов ЦНС и нервно-мышечного аппарата [29].

Согласно теории Л.П.Матвеева, КС - это: во-первых, способность целесообразно координировать движения (согласовывать, соподчинять, организовывать в единое целое) при построении и воспроизведении новых двигательных действий; во - вторых способность перестраивать координацию движений при необходимости изменить параметры освоенного действия или переключить на иное действие в соответствии с требованиями меняющихся условий. Координация движений - это согласование их по времени, в пространстве и по усилиям как результат приспособления организма к окружающей среде [33].

Следует отметить, что некоторые авторы отождествляют КС с координацией движений, хотя последнее является лишь ее предпосылками. КС тесно связаны с двигательным навыком, определяя скорость прочность его усвоения. Но, в отличие от двигательного навыка, который основывается на определенной технике движения, КС имеет более обобщенный характер. То есть является координационными предпосылками для определенных групп моторных задач, требующих различной техники.

Вариативность вариантов понятия «координация» и «координационные способности» объясняется тем, что КС человека представляют собой очень сложное образование. С одной стороны, они могут быть отнесены к процессу развития двигательных качеств. С другой стороны, КС тесно вплетены в процесс управления двигательными действиями [4, 15, 17, 24].

Таким образом, координационные способности – это относительно закрепленные более или менее генерализованные (обобщенные) специфические особенности протекания психомоторных процессов, которые, в определенной степени, способствуют осуществлению конкретной спортивной деятельности.

Развитие координационных способностей позволяет организму человека более экономично расходовать энергетические ресурсы за счет точной дозировки движений во времени, пространстве, по степени напряжения и расслабления мышц.

Возможность к реакциям представляется как координационные способности, проявляемая в быстром реагировании на определенное задание, которое так же может проявляться практически во многих специфических упражнениях и может быть одним из факторов двигательного проявления.

Способность к ритму есть координационные способности к ритмизации двигательных действий в рамках заданного ритма, адресованного большей частью к слуховому анализатору. Другими словами - это способность к выработке правильно ритма выполняемого двигательного действия.

Средства и методы воспитания координационных способностей.

Основным и важным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет

внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или за ограниченное время [3].

Большую доступную группу средств для воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

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

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

В тренировочном процессе применяют две группы таких средств:

а) подводящие, способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта;

б) развивающие, направленные непосредственно на воспитание координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта

Упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться автоматически. Затем они теряют свою ценность, так как любое, освоенное до навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшее развитие координационных способностей [4].

Осуществления координационных упражнений следует планировать на первую половину основной части тренировки (занятий), поскольку упражнения быстро ведут к утомлению.

Методы развития координационных способностей. Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы:

- 1) стандартно-повторного упражнения
- 2) вариативного упражнения;
- 3) игровой;
- 4) соревновательный.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества повторений их в относительно стандартных условиях [6].

Метод вариативного упражнения с его многими разновидностями имеет более широкое применение и имеет два направления – со строгой и нестрогой регламентацией вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов:

- строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменение силовых параметров, например прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.) [7];

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

- изменение способов выполнения действия (бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, прыжки в длину или глубину, стоя спиной или боком по направлению прыжка

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

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

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

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды (бег, передвижение на лыжах по пересеченной местности), преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров [9].

Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся

должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации.

1.3. Психолого - педагогическая характеристика основ спортивной подготовки юных волейболистов

Всякое обучение удачно только тогда, когда оно строится с учётом возрастных особенностей занимающихся.

Непрерывно, что познание особенностей, характерных тому либо иному периоду детского возраста, является нужным условием для правильной организации учебно-тренировочного процесса с молодыми волейболистами. Периодические занятия спортом благотворно оказывают влияние на укрепление здоровья детей, их физическое и духовное развитие.

Периодом развития такого качества как быстрота считают возраст от 11 до 14 лет, также в этом возрасте закладываются основы будущего волейбольного мастерства, где решающее значение имеет быстрота, тонкая координация и не требуется выносливости в монотонных действиях.

Если говорить об интеллектуальной деятельности, школьники подростки осознанно усваивают учебный материал, а не идут по пути механического подражания.

В возрасте 13-14 лет ярче проявляются черты индивидуальных особенностей детей, типы нервной системы, что заметно влияет на быстроту и прочность формирования двигательных навыков, на уровень и устойчивость общей работоспособности. Это вызывает необходимость с самых начальных этапов обучения детей движениям широко использовать индивидуальный подход к ним.

Таким образом, с самого начала спортивной подготовки юных волейболистов разносторонняя физическая подготовка должна развёртываться вокруг двигательных навыков. Благоприятное воздействие

оказывает разносторонняя тренировка, построенная с учётом положительного взаимодействия применяемых средств с основными двигательными навыками. Задача применяемых упражнений заключается в образовании формы взаимосвязи качеств двигательной деятельности, которая необходима для успешного осуществления данного вида спортивного упражнения [16].

В обучении волейболистов большое значение придаётся специальным упражнениям. Их роль заключается в том, что дети при изучении технического приёма поставлены в такие условия, которые заведомо исключают появление целого ряда ошибок и неточностей в выполнении движения.

Следовательно, в процессе обучения технике и совершенствования надо помнить, что двигательные навыки должны быть гибкими, легко приспособляющимися к изменяющимся условиям игры. Волейболист должен обладать способностью к изменению движений, к включению новых двигательных актов, позволяющих правильно решать возникающие перед ним задачи.

Уровень развития детей зависит от степени развития костно-мышечной системы, гармоничного развития органов и систем организма и их функциональных возможностей.

Правильно организованные систематические занятия спортом благоприятно сказываются на развитии костно-суставного аппарата подростков и юношей [26].

В 13-14 лет кисть руки приобретает прочность и устойчивость, значительно увеличивается диаметр мышечных волокон. В волейболе все действия с мячом производятся кистями рук, поэтому необходимо учитывать данные возрастного развития кистей рук для правильной организации занятий по волейболу с детьми.

Таким образом, если в течение школьного возраста у детей в достаточной степени развиваются физические качества и повышаются функциональные возможности их организма, то это в известной степени создаёт благоприятные возможности для проведения занятий по волейболу с детьми среднего школьного возраста [12; 37].

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

В период 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16-17 лет продолжается совершенствование двигательной координации до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня.

В онтогенетическом развитии двигательных координационных способностей ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся, целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек [22].

Проявление основных координационных способностей обуславливается степенью развития чувствительности ребенка, тонкостью его двигательных ощущений и восприятия, развитием органов равновесия, способностью к напряжению и расслаблению мышц (внутримышечной и межмышечной координации), а также комплексом элементарных (частных) координационных способностей к воспроизведению, дифференцированию, отмериванию, оценке движений, чувством ритма и т. п.

Для практики физического воспитания представляются важным знание возрастных закономерностей развития функций двигательного анализатора, лежащей в основе формирования двигательных действий детей и подростков. Высокая способность дифференцировать мышечные ощущения позволяет целесообразно распределить свои силы во времени и пространстве, отдалять момент наступления утомления, добиваться наибольшей точности движений. Более того, способность эффективно дифференцировать выполняемое действие по пространственно - временным и силовым компонентам является определяющим фактором двигательного мастерства индивидов.

Анализ современной научно-методической литературы показал, что недостаточно изучены и обоснованы принципиальные вопросы развития кинестетических координационных способностей у мальчиков и девочек младшего и среднего школьного возраста. Отсутствуют фактологические данные возрастного формирования кинестетических координационных способностей и их сенситивных периодов у мальчиков и девочек в зависимости от гармоничности физического развития. Эффективность тренировочного процесса значительно выше, если акценты обучающих воздействий будут совпадать по характеру с естественным биологическим ритмом возрастного развития человека. Этапность онтогенетического развития была положена А.А. Гужаловским в основу предложенной им хронологии периодов, отличающихся повышенной чувствительностью к избирательно направленному воспитанию различных физических качеств у детей школьного возраста. Эти представления вписываются в содержание принципа адекватности педагогических воздействий индивидуальному состоянию человека. По нашему мнению, именно индивидуальные особенности должны быть положены в основу построения многолетнего процесса физического воспитания школьников. Анализ экспериментальных данных показал, что важным фактором является неравномерность и разновременность развития способности

дифференцировать мышечные усилия мальчиков и девочек 7-15 лет различных типологических групп.

Способность дифференцировать пространственные параметры движений. Проведенные исследования показали, что наибольшие зоны чувствительности для направленного развития способности дифференцировать мышечные усилия в прыжке, в длину с места у гармонично развитых мальчиков в младшем и среднем школьном возрасте в 7-8 и 13-14 лет; у дисгармонично развитых с 10 до 11 и с 13 до 15 лет; у резко дисгармонично развитых школьников эти периоды зарегистрированы с 8 до 11 лет.

Выявлено, что благоприятные периоды для развития способности воспроизводить заданные мышечные усилия зафиксированы в младшем и среднем школьном возрасте с 7 до 8, с 10 до 12 и с 13 до 15 лет; у гармонично развитых школьниц с 10 до 11 и с 13 до 15 лет; у дисгармонично развитых с 10 до 12 и с 13 до 14 лет; у резко дисгармонично развитых в 7-9 и 13-14 лет.

Наиболее интенсивно сенситивные периоды, для эффективного развития способности дифференцировать мышечные усилия, гармонично и дисгармонично развитых школьников рассредоточены с 8 до 9 и с 12 до 13 лет. Проведенные исследования показали, что у резко дисгармонично развитых школьников благоприятные периоды для развития способности дифференцировать мышечные усилия отмечаются только в среднем школьном возрасте с 12 до 13 лет.

Наибольшая зона чувствительности для развития способности дифференцировать мышечные усилия у дисгармонично развитых школьниц отмечена немного раньше (11-13 лет), чем у мальчиков (12-13 лет); у гармонично развитых девочек зафиксирована, только одна зона с 11 до 12 лет; у резко дисгармонично развитых с 8 до 9, с 12 до 13 и с 14 до 15 лет.

Способность к воспроизведению и дифференцированию силовых параметров. Благоприятные периоды для развития у гармонично развитых мальчиков выявлены правой рукой в 9-10 и 12-13 лет, левой в 8-9, 10-11 и 12-13 лет; у дисгармонично развитых в 10-11, 13-14 лет и в 8-9, 10-11 и 12-14 лет; у резко дисгармонично развитых в 9-10 лет и в 9-10 и 13-14 лет, соответственно.

Выявлено, что сенситивные периоды для развития способности к воспроизведению и дифференцированию силовых параметров, зафиксированы у гармонично развитых в 7-9 и 13-15 лет правой и левой рукой; у дисгармонично развитых правой рукой в 8-9 и 11-14 лет, левой в 8-10 и 13-14 лет; у резко дисгармонично развитых в 9-10, 11-13 лет и в 8-10, 13-14 лет, соответственно.

Способность к отмериванию временного отрезка.

Результаты исследования выявили благоприятные периоды для развития данной способности у гармонично развитых школьников - 7-9 и 13-14 лет; у дисгармонично развитых - 10-11 лет; у резко дисгармонично развитых в более ранние сроки с 7 до 9 лет.

Наиболее интенсивно сенситивные периоды рассредоточены у гармонично развитых с 11 до 13 лет; у дисгармонично развитых на более ранних сроках, чем у остальных типологических групп с 7 до 10 лет; у резко дисгармонично развитых - с 11 до 13 лет.

Следует так же отметить, что наряду с четко выраженными неравномерными и разновременными изменениями характерными для каждого показателя дифференциации мышечных усилий, обнаружены и специфические закономерности присущие каждой типологической группе мальчиков и девочек 7-15 лет.

Полученные данные свидетельствуют о том, что мальчики и девочки 7-15 лет различных типологических групп существенно различаются не только по уровню проявления способности дифференцировать мышечные усилия,

но и по времени смены периодов относительно ускоренного и замедленного естественного прироста исследуемых показателей. Это в свою очередь обуславливает необходимость типологизации процесса многолетнего физического воспитания.

Сенситивные периоды развития координационных способностей. Периоды, в рамках которых на основе естественных закономерностей развития обеспечиваются наиболее значительные темпы прогресса определенных способностей индивидуума, складываются благоприятные предпосылки формирования умений, навыков, усвоения информации, называются сенситивными [3].

С точки зрения стратегии тренировки координационные способности, особенно в детском и юношеском возрасте, важно знать сенситивные (наиболее благоприятные) периоды развития этих способностей, а также возрастные, половые и индивидуальные способности их становления. Собственные исследования и результаты других ученых свидетельствуют, что наиболее благоприятный период для целенаправленного развития всевозможных координационных способностей – возраст от 5 до 7 лет; с 7 до 11–12 лет целенаправленная тренировка дает второй по значимости эффект; с 14–15 до 17–18 и с 12–13 до 14–15 лет эффект воздействия оказывается несколько меньшим, чем в первых двух случаях. Однако нет оснований утверждать, что после 17–18 лет прекращается процесс улучшения координационных способностей, по крайней мере, многие из них. Важно только знать, и умело применять соответствующие средства и методы тренировки этих способностей [6].

Сенситивные периоды развития различных проявлений качества координации приходятся на 11–14 лет (максимальный уровень достигается к 15-летнему возрасту). Этот же примерно период является сенситивным для развития координационных возможностей [3].

В частности выявлено, что сенситивные периоды в развитии координационных способностей не всегда совпадают одного хронологического возраста, но различающихся по типу телосложения. Определенные индивидуально-типологические особенности детей могут быть факторами, сопутствующими большей предрасположенностью проявлению и развитию тех или иных двигательных способностей [8].

Не вызывает сомнений тот факт, что эффективность тренировочного воздействия значительно повышается, если его акцент будет приходиться на периоды естественного ускорения развития систему; человека, когда проявляются достаточно большие резервные возможности совершенствования функций без ущерба для здоровья занимающихся.

Таким образом, анализируя доступную нам литературу, можно сделать заключение о младшем школьном и отчасти о среднем школьном возрасте, как наиболее благоприятном периоде для совершенствования КС [27].

1.4. Особенности развития координационных способностей занимающихся волейболом

Координация в волейболе условно делится на акробатическую (двигательные действия в нападении, при блокировании, при вторых передачах в прыжке) и игровую (умение предвидеть продолжение действия). Координация в волейболе проявляется при выполнении всех технико-тактических действий и тесно связана с силой, быстротой, выносливостью, гибкостью.

Составляющими координации волейболиста являются:

- координация движений - способность выполнять двигательные действия, соразмеряя их вовремя, в пространстве и по условию (от

координации движений зависят быстрота, точность и своевременность выполнения технического приема);

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

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

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

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

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

В развитии координации у волейболистов особое значение придается психологической подготовке.

Особую роль в специальной психологической подготовке играет формирование в тренировочном процессе моральных качеств волейболистов, находящихся в тесной связи со спецификой волейбола - коллективным характером игры.

Итак, развитие ловкости волейболиста - это совершенствование координации движений, а главное - способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владение своим телом в безупорном положении.

Выявлены определенные возрастные особенности в способах решения психомоторных задач: эффективность двигательных действий вне привычных, но заранее известных условиях повышается у детей до периода полового созревания (у мальчиков до 13 - 14 лет, у девочек до 12-13 лет); быстрый рост тела отрицательно сказывается на проявлениях ловкости, связанных с движениями всего тела, но существенно не влияет на точность ручных действий; способность рационально действовать в вероятностных и неожиданных ситуациях развивается с возрастом (до 16-17 лет), но и в этом случае основные изменения происходят до 12 - 13 лет; в частности, в механизмах преднастройки к двигательным действиям в условиях временной и альтернативной неопределенности ситуаций.

Одним из методов развития различных проявлений ловкости является метод «модульного обучения». Основная цель модульного обучения заключается в усвоении концентрированного содержания средств каждого модуля, который обеспечит понимание сущности содержания учебно-тренировочного процесса и взаимосвязанности и взаимообусловленности элементов учебно-тренировочного процесса, знание его структуры. Сущность модульного обучения состоит в том, что обучающиеся самостоятельно могут работать с предложенной им индивидуальной учебной программой, состоящей из целевой программы действий, банка информации методического руководства по достижению поставленных дидактических целей. Учебный материал модулей направлен на постепенное повышение уровня функциональных и двигательных способностей, на овладение методами и средствами физкультурно-спортивной деятельности, на приобретение в ней личного опыта, обеспечивающего возможность

самостоятельно, целенаправленно и творчески использовать средства физической культуры и спорта, в общем, и волейбола в частности.

Ловкость (координационные способности) проявляется у волейболистов в умении рационально согласовывать движения частей тела при решении двигательных задач.

Координационные способности у новичков, занимающихся волейболистов, проявляются в быстрой обучаемости и умении изменять свои действия в зависимости от условий противоборства.

У волейболистов координационные способности имеют несколько видов проявления:

- а) ритм (сочетание акцентированных и не акцентированных фаз движения) при выполнении технических действий;
- б) равновесие при проведении атакующих и защитных действий;
- в) ориентирование в пространстве и времени;
- г) управление кинематическими параметрами движений (временными, пространственными и пространственно-временными), динамическими (силовыми), качественными (энергичность, пластичность) [7].

Развитие координационных способностей волейболистов зависит от различных факторов. Важнейший - двигательная память (запоминание и воссоздание движений) охватывает у волейболистов диапазон двигательных умений и навыков любой сложности, проявляемых в различных условиях деятельности и в различных состояниях утомления. Важный фактор - межмышечная и внутримышечная координация (переход от напряжения к расслаблению, взаимодействие мышц антагонистов и синергистов). Высокий уровень координационных способностей обеспечивается также пластичностью центральной нервной системы, уровнем физической подготовленности волейболистов (развитие скоростных и скоростно-силовых способностей, гибкости), антиципация действий партнера или соперника

(предвосхищение его атакующих или защитных действий), установка на решение двигательной задачи в вариативных условиях [8].

Особенности координационной подготовки волейболистов.

Отмечено, что чувствительные периоды развития координации движений у волейболистов наблюдаются в 8-9 и 11-12 лет, у волейболистов в возрасте от 8-9 и до 10-11 лет. Средние темпы прироста координации - в 13-14 лет и в 11-12. В учебно-тренировочном процессе можно акцентировать развитие равновесия у всех занимающихся волейболистов с 7 до 14 лет. В отдельных случаях показатели координационных способностей одаренных волейболистов детского и подросткового возраста практически не уступают результатам взрослых спортсменов [23, 30].

Задачи координационной подготовки волейболистов:

1. Совершенствовать способность к освоению новых двигательных действий волейболистов и других видов спорта.
2. Научиться перестраивать свою деятельность в зависимости от изменяющихся условий противоборства.
3. Осваивать сложные движения и составлять комбинации из ранее изученных приемов волейболистов.

Средствами развития координационных способностей являются новые, недостаточно освоенные упражнения или известные упражнения, выполняемые в усложненных условиях (дефицит пространства, времени, недостаточная информация о сопернике). К ним относятся все упражнения, содержащие элементы новизны, спортивные и подвижные игры.

Основные методы развития координационных способностей - игровой, соревновательный, повторный (с интервалами отдыха и полного восстановления) [4].

В процессе повышения координационных способностей следует избегать методических ошибок. Поскольку, координационные способности

волейболистов проявляются в тесной взаимосвязи с другими физическими качествами, то практически все выше указанные недостатки в организации и или в методике развития других качеств могут быть причинами травмы при развитии координационных способностей.

В процессе повышения уровня координационных способностей у волейболистов детско-юношеского возраста необходимо учитывать следующие рекомендации [15]:

- перед выполнением упражнений на развитие координации движений необходимо тщательно проводить разминку с применением упражнений, имеющих сходство с тренировочным как по форме, так по содержанию;

- скорость выполнения упражнений, их амплитуду и координационную сложность необходимо увеличивать постепенно, как в 1 занятии, так и в системе смежных занятий;

- при выполнении упражнений с дополнительными отягощениями нужно согласовывать их величину, с индивидуальными возможностями занимающихся, выполнять только хорошо освоенные упражнения [9].

2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- 1) Анализ научно-методических и литературных источников.
- 2) Контрольные испытания.
- 3) Педагогический эксперимент.
- 4) Методы математической статистики.

Анализ литературных источников.

Анализ научной и методической литературы позволил составить представление о состоянии исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов.

Были изучены источники по морфофизиологическим и педагогическим аспектам развития координационных способностей, а так же рассмотрены методики по данному вопросу в различных видах спорта со сложной координацией.

Современный уровень развития спорта предъявляет повышенные требования к качеству подготовки волейболистов на различных этапах многолетнего учебно-тренировочного процесса. Спортивный результат во многом детерминируется уровнем специальной физической подготовленности спортсменов. Особая роль в специальной физической подготовке волейболистов отводится формированию у них координационных способностей. Поединки волейболистов характеризуются высокой интенсивностью технико-тактических действий, требующих от спортсменов высоких координационных способностей, и умения проявлять их в быстро

изменяющейся обстановке.

Контрольные испытания.

Для определения уровня развития координации были использованы специальные контрольные упражнения, предложенные различными авторами, таблица 1.

1. Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра, при этом высота мяча не должна быть ниже 1,5 метра.
2. Верхняя передача мяча над собой в радиусе 1 метра, высота мяча не менее 1,5 метра.
3. челночный бег 3x10 м.

Перед началом каждого тестирования проводилась разминка, состоящая из бега и общеразвивающих упражнений на все группы мышц. Тестирование проводилось в стандартных условиях спортивного зала. Показатели координационной подготовленности фиксировались в заранее разработанных протоколах.

Уровень физической подготовленности фиксировался в заранее разработанных протоколах. Проводилось тестирование в виде соревнований в течение двух тренировочных занятий.

Методы математической статистики.

Методы математической статистики применялись для обработки цифрового материала, полученного в результате исследований. При этом определялись следующие параметры: Определение достоверности различий по t- критерию Стьюдента

Вычислить среднюю арифметическую величину для каждой группы в отдельности:

$$M = \frac{\sum V}{n}$$

Где - знак суммирования;

V – Полученные в исследовании значения (варианты);

n – Число вариант.

В обеих группах вычислить среднее квадратичное отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{V_{\max} - V_{\min}}}{K}$$

Где V макс - наибольшее значение варианты;

V мин - наименьшее значение варианты;

K – табличный коэффициент, соответствующий числу измерений в группе.

Вычислить стандартную ошибку среднего арифметического:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

Где n – число измерений,

Вычислить среднюю ошибку разности:

$$t = \frac{M_3 - M_k}{\sqrt{m_b^2 + m_k^2}}$$

Достоверность различий определяют по таблице вероятностей $P / t / \geq / t_1 /$ по распределению Стьюдента (t – критерий Стьюдента). Для этого полученное значение (t) сравнивается с граничным при 5%-ном уровне значимости ($t_{0,05}$).

2.2. Организация исследования

Педагогический эксперимент проводился в течение 7 месяцев с сентября 2015 по март 2016 года. В эксперименте принимали участие две группы волейболистов по 10 человек в каждой. Первая группа экспериментальная, вторая – контрольная. Занятия проводились в группах 3 раза в неделю. Экспериментальная группа занималась по разработанной нами средствами для развития координационных способностей, контрольная группа по традиционной. В октябре 2015 года были проведены педагогические контрольные испытания.

В каждой части занятия в экспериментальной группе мы включали по 3-4 упражнения из составленных нами комплексов. В начале эксперимента комплексы проводились в подготовительной части, затем комбинировались и проводились в основной части занятия. В контрольной группе такие комплексы упражнений не применялись, а использовались рекомендуемые учебной программой упражнения.

Через три месяца после воздействия был проведён контрольный срез в виде соревнований. Всё фиксировалось в специальных протоколах. Он занял два тренировочных занятия. Определялась эффективность использованных комплексов.

После применения нами средств развития координационных возможностей в ноябре 2015 года ребятам было предложено выполнять 3 теста для выявления их уровня развития.

Организация исследования проходила в три этапа: с октября 2015 по март 2016 года.

1-й этап (сентябрь-ноябрь 2015). Выбор темы и анализ научно-методической литературы по методике развития координационной подготовленности.

2-й этап (ноябрь 2015 – январь 2016). Анализ различных методик по координационной подготовленности, разработка комплексов и проведение на их основе педагогического эксперимента.

3-й этап (февраль-март 2016). Статистическая обработка полученных данных и написание квалификационной работы, подготовка её к защите.

3. ОБОСНОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 13- 14 ЛЕТ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1. Обоснования и разработка средств для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет

В процессе педагогического эксперимента было проведено 34 учебно-тренировочных занятия у волейболистов экспериментальной группы, из них 6 занятий было выделено на педагогическое тестирование для определения исходных (1-3 занятия) и итоговых (32-34 занятия) показателей координационных способностей. Учебно-тренировочные занятия у волейболистов экспериментальной группы проводились три раза в неделю, их продолжительность составляла 1,5 часа.

Специализированные упражнения для развития координационных способностей применялись в подготовительной части учебно-тренировочного занятия. На их выполнение давалось от 15 до 30 минут учебного времени.

В сентябре 2015 года, первые три занятия были выделены на тестирование показателей координационных способностей. В процессе следующих шести занятий (с 4 по 9) были использованы упражнения, направленные на развитие координационных способностей у волейболистов. Упражнения выполнялись сериями. Каждая серия составляла 1 минуту. Отдых между сериями - 30 секунд. Всего необходимо было выполнить три серии в каждом упражнении:

- 1) Равновесие на правой и левой ноге.
- 2) Челночный бег с прыжками и поворотами.

- 3) Рывковое движение прямыми или согнутыми руками в стороны, вверх, назад; то же в сочетании с наклонами.
- 4) Вращательные движения в плечевых суставах прямыми или согнутыми руками.
- 5) Прыжки на месте на правой, левой, на двух ногах с продвижением вперед, назад.
- 6) Кувырки вперед, назад, через правое и левое плечо в различных сочетаниях.

В процессе следующих шести занятий (с 10 по 15) были использованы упражнения, направленные на развитие координационных способностей у волейболистов, упражнения выполнялись сериями. Каждая серия составляла 1 минуту. Отдых между сериями - 30 секунд.

- 1) Выход на удержание из различных исходных положениях (сидя спиной к друг другу, лежа на спине, лежа на животе).
- 2) Имитационные упражнения с набивным мячом.
- 3) Кувырки вперед, назад (в парах).
- 4) Прыжки через различные предметы и снаряды с поворотами и без поворотов.
- 5) Подвижная игра «Пятнашки».

С 16 по 21 учебно-тренировочные занятия - применялись следующие упражнения, направленные на развитие координационных способностей:

- 1) Лазание по гимнастической стенке с набивным мячом.
- 2) Прыжки со скакалкой вдвоем.
- 3) Прыжки на месте на правой, левой, на двух ногах с поворотами на 90, 180 и 360
- 4) Челночный бег с прыжками и поворотами.
- 5) Подвижная игра «Особая чехарда».

С 22 по 27 учебно-тренировочные занятия - применялись следующие упражнения, направленные на развитие координационных способностей:

- 1) Челночный бег с прыжками и поворотами.
- 2) Перешагивание через гимнастическую палку вперед-назад (ширина хвата 50-60 см)
- 3) Прыжки на батуте с различными движениями в безопорном положении и с поворотами.
- 4) Просок вверх и ловля набивного мяча с поворотом на 180 и 360
- 5) Подвижная игра «Гусеница».

С 28 по 34 учебно-тренировочные занятия - применялись следующие упражнения, направленные на развитие координационных способностей:

- 1) Одиночные и многократные кувырки вперед и назад.
- 2) Одиночные и многократные прыжки с места и с разбега с поворотом на 180, 270 и 360°.
- 4) Прыжки с подкидного мостика с различными движениями и поворотами в воздухе.
- 5) Игроки располагаются парами лицом друг к другу на расстоянии 6-8 м. Первую передачу выполняют над собой, вторую - партнеру, после чего игрок делает кувырок вперед (назад). Повторяют 10-15 раз.
- 6) Подвижная игра «Вытеснение из круга»

3.2. Оценка эффективности разработанных средств для развития координационных способностей у волейболистов 13-14 лет

Результаты тестов были обработаны методом математической статистики и занесены в таблицы 1 и 2.

Как видно из таблицы 1, показатели проведенного тестирования 15 ноября до эксперимента, контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий.

По окончании эксперимента было проведено повторное тестирования (16 марта 2016) участников эксперимента. Из таблицы 2 мы видим, что различия результатов контрольной и экспериментальной групп достоверны, что позволяет судить об эффективности нашей методики.

Таблица 1

Сравнение уровня координационных способностей волейболистов контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Достоверность	
	X ± m	X ± m	t	t таб
Верхняя передача мяча над собой в радиусе 1 метра	21±0.02	35±0.02	1,91	2,23
Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра	20±0.5	30±1.06	1,68	2,23
Челночный бег 3*10	9,74±0.1	9,25±0.05	1,53	2,23

Таблица 2

Сравнение уровня координационных способностей волейболистов контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Достоверность	
	X ± m	X ± m	t	t таб
Верхняя передача мяча над собой в радиусе 1 метра	35±0.1	39±0.03	5,95	2,23
Нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра	20±0.5	30±0.97	9,22	2,23
Челночный бег 3*10	9,49±0.06	8,9±0.04	3,54	2,23

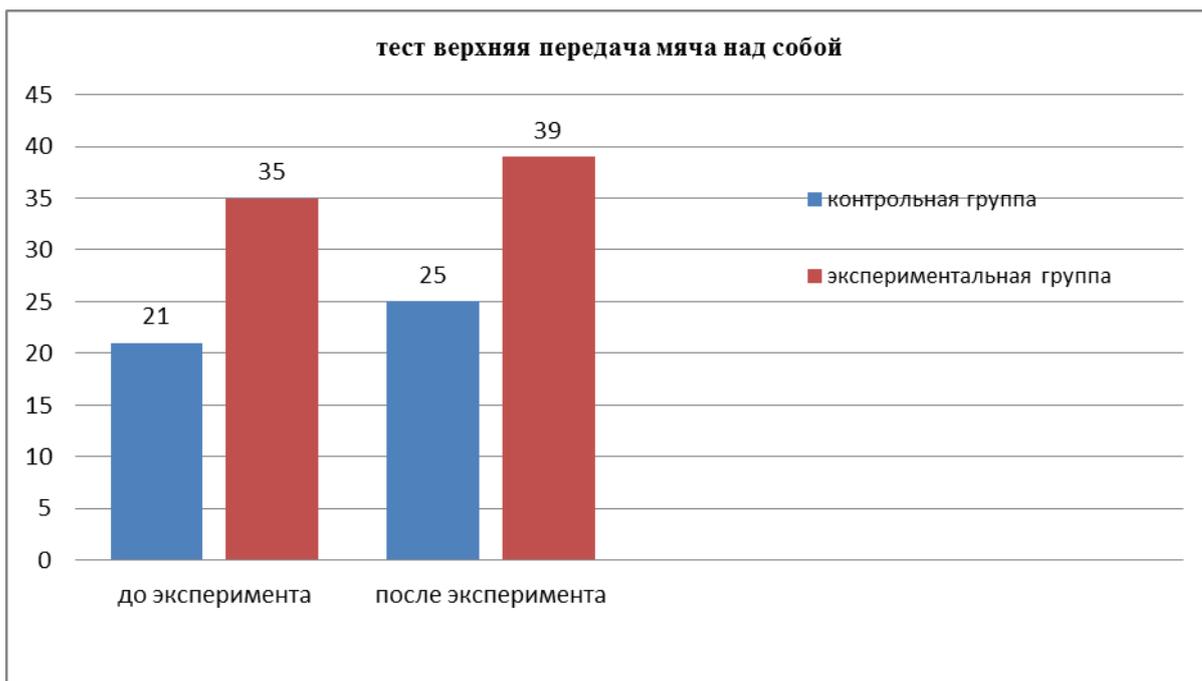


Рис. 1 Тест верхняя передача мяча над собой в радиусе 1 метра

У контрольной и экспериментальной группы тестирование физической подготовленности показало:

1) По результатам средних данных в тесте верхняя передача мяча над собой в радиусе 1 метра в начале эксперимента, в контрольной группе результат составил – 21р, в экспериментальной группе – 35р. В конце эксперимента результат в контрольной группе составил – 25р, в экспериментальной группе – 39р.

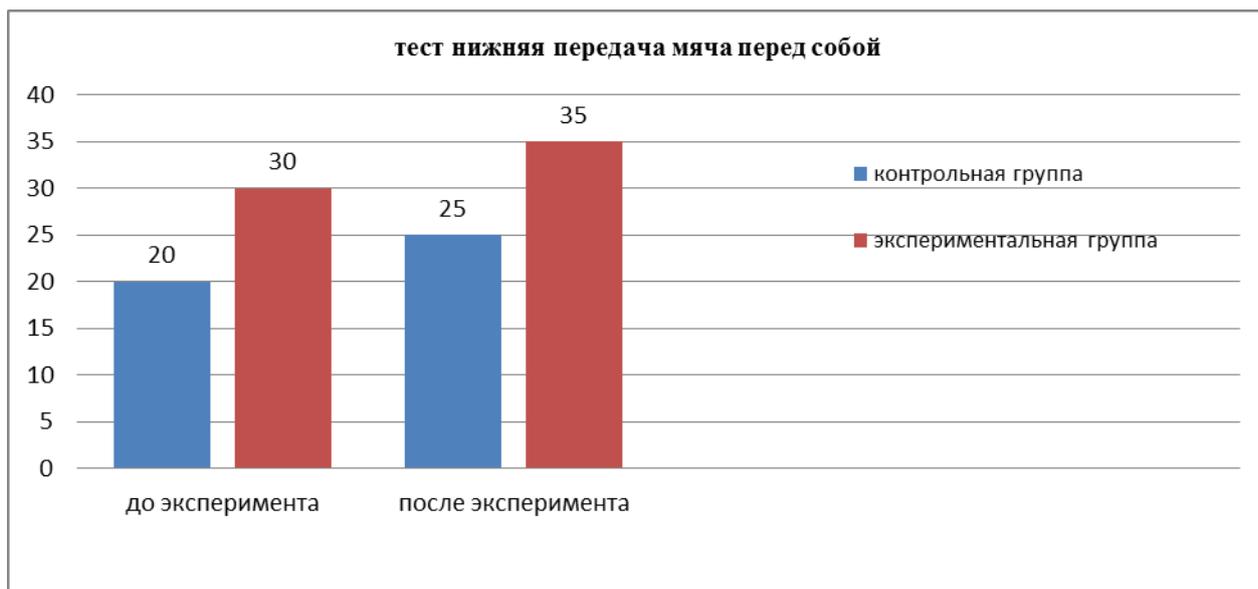


Рис. 2 Тест нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра

2) Тест нижняя передача мяча перед собой в радиусе 1 метра показал: в начале эксперимента в контрольной группе составил 20р, а в экспериментальной группе - 30р. В конце эксперимента в контрольной группе - 25р, в экспериментальной группе - 35р.

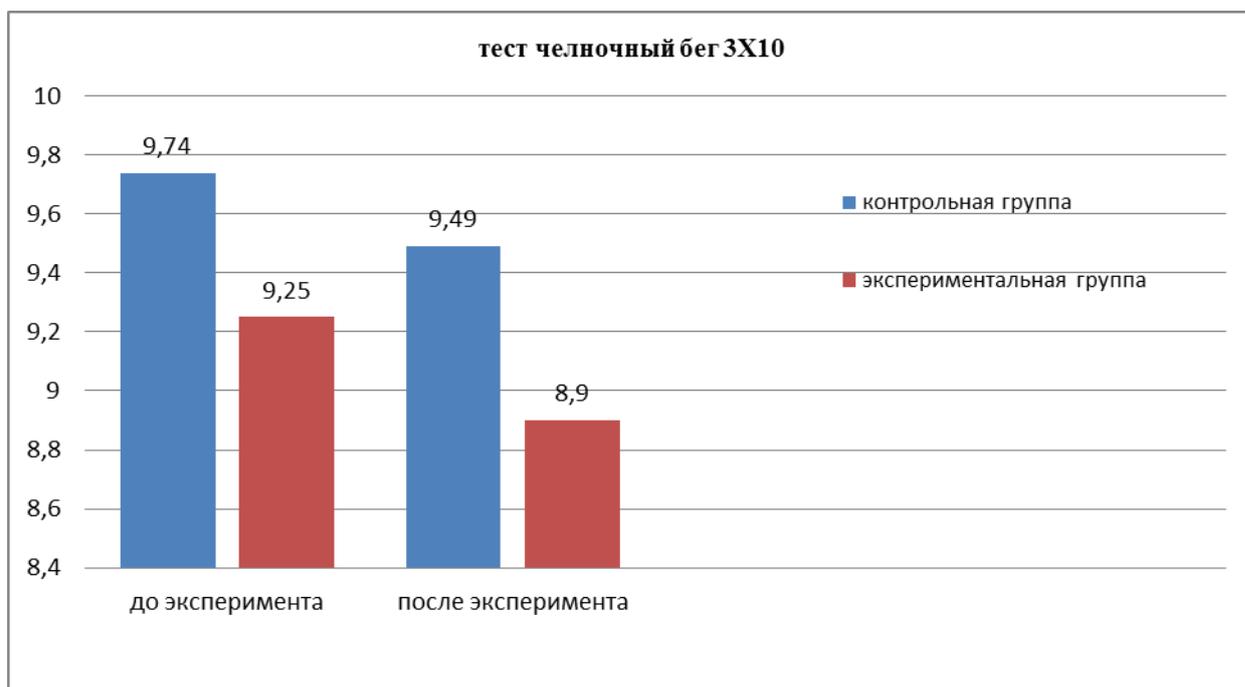


Рис.3 Тест челночный бег 3X10 м

3) При помощи челночного бега 3X10 м, у контрольной группы в начале эксперимента показатель составил 9,74с, а у экспериментальной группы - 9,25 с. В конце эксперимента у контрольной группы показатель составил - 9,49 с, а в экспериментальной группе - 8,9 с.

После применения нами разработанных средств произошли следующие изменения в уровне физической подготовки волейболистов.

В экспериментальной группе, показатель по сравнению с контрольной группой увеличился в целом на 4%.(табл.2).

Достоверность оценки возрастает значительно, когда уровень физической и тактической подготовленности волейболистов сопоставляется с показателями их соревновательной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проанализировав литературу по данной теме, мы выявили, что у подростков 13 – 14 лет высокими темпами улучшаются координационные способности, вследствие накопленного двигательного опыта.

2. Были разработаны сложно - координационные упражнения и подобраны подвижные игры, применяемые на учебно - тренировочных занятиях у волейболистов 13 – 14 лет.

3. Применение разработанных средств в экспериментальной группе на протяжении педагогического эксперимента позволило выявить в конце исследования достоверные различия в показателях координационных способностей между контрольной и экспериментальной группой. Достоверность оценки возрастает значительно, когда уровень физической и тактической подготовленности волейболистов сопоставляются с показателями их соревновательной деятельности. Это подтверждает выдвинутую нами гипотезу и говорит об эффективности разработанных нами средств.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Координация является одной из ведущих двигательных координаций в волейболе, ее развитие и совершенствование существенно влияет на результативность соревновательной деятельности волейболистов. В связи с этим рекомендуется в содержание учебно-тренировочных занятий включать упражнения для совершенствования данной двигательной координации с учетом ее структурного содержания. Формирование ловкости по пространственно-временным и пространственно-силовым параметрам движений, дифференцированию мышечных усилий, точности баллистических движений способствует расширению двигательных навыков и более быстрому усвоению технически сложных приемов игры в волейбол.

2. Повышению эффективности данной двигательной координации способствует периодическая оценка темпов прироста ее показателей. С этой целью рекомендуется использовать предложенные нами тесты и критерии оценки уровня развития ловкости по ее основным разновидностям и проявлениям, характерным для волейбола. Это обеспечивает наличие обратной связи в системе «учитель-ученик», способствует большей заинтересованности в результатах тренировочной и самостоятельной деятельности, формирует ответственность и другие морально-волевые и нравственные качества.

3. Для повышения эффективности занятий, направленных на формирование ловкости волейболиста, целесообразно использовать разработанную нами модель процесса развития и совершенствования ловкости в соответствии с ее структурным содержанием, что позволяет увидеть процесс в целостном виде, выявить связи между основными компонентами содержания учебно-тренировочного процесса, установить особенности характера их взаимодействия. Применение данной модели дает возможность более эффективно управлять учебно-тренировочным

процессом, одновременно корректировать его направленность в зависимости от целеполагания и мотивации.

4. Средства развития и совершенствования ловкости по ее основным разновидностям предусматривает использование системы взаимосвязанных средств и методов обучения и тренировки, среди которых большое место принадлежит природным факторам. Большое место в данной методике принадлежит комплексу педагогических условий, обеспечивающих результативность усвоения основных приемов игровой деятельности. Система приемов регулирования психоэмоционального состояния занимающихся, как одного из компонентов данной методики, дает возможность поддерживать положительный фон учебно-тренировочных занятий и характер взаимоотношений между спортсменами.

5. Для совершенствования специальной ловкости рекомендуется систематически использовать специально разработанные задания; в ходе учебной игры применять новые, не известные ранее ситуации и алгоритмы двигательного действия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аврамова, Н.В. Разработка модели основных направлений совершенствования технической подготовки волейболисток 15-17 лет / Н.В. Аврамова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.- 2012, № 4. - С. 6 - 11.
2. Акчурин, Н.А. Оценка морфофункциональных свойств организма при проведении профессионального отбора школьников для занятия волейболом / Н.А. Акчурин., А.А. Шанкиев, В.Г. Кошелева // Фундаментальные исследования.- 2012.- № 9. - С. 265-267.
3. Андреев, В.И. Совершенствование техники атакующих действий волейболистов / В.И.Андреев, И.А.Зюбанова, Л.М. Иценко, Л.В. Капилевич.- Томск: Изд- во Томского политехнического университета, 2010.- 100 с.
4. Арушанова, А. П. Энциклопедия спорта / А. П. Арушанова.- Москва: Просвещение, 2005. - 512 с.
5. Барчуков, И.Б. Теория и методика физического воспитания и спорта / И.Б. Барчуков.- Москва: Кронус, 2011.- 247с.
6. Безруких, М.М. Здоровье, формирующее физическое развитие / М.М. Безруких.- Москва: Гуманитарный издательский центр Владос, 2001.
7. Беляев, А.В.Волейбол: Теория и методика тренировки (школа тренера) / А. В Беляев. – Москва: Физкультура и спорт, 2007. - 184 с.
8. Беляев, А.В.Волейбол / А.В. Беляев. – Москва: ТВТ Дивизион, 2009.- 360 с.
9. Бисеров, В. В. Физическая культура: учебное пособие/ В. В. Бисеров, И. В. Рукина, Т. Л. Мухтарова, М. С. Бородулина, Л. Л. Брехова.- Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2008.- 275 с.
10. Бутин, И.М. Развитие физических способностей детей / И.М. Бутин. -

- Москва: Владоспресс, 2002.- 105 с.
11. Васильков, А.А. Теория и методика физического воспитания / А.А. Васильков.- Ростов н/д : Феникс, 2008.- 381 с.
 12. Власов, А. А. Физическая культура и спорт. Краткий терминологический словарь/ А.А. Власов.- Москва: Советский спорт, 2005.
 13. Гаврилов, М.А. «Волейбол»/ М.А.Гаврилов.- М.: «Физкультура, образование, и наука», 2000. - 294с.
 14. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта/ Е.Н. Гогун, Б.И. Мартыанов // Учебное пособие. - Москва: 2000. - 168с.
 15. Дорохов, Р.Н. Спортивная морфология: учеб. пособие для высших и средних специальных учреждений физической культуры / Р.Н. Дорохов, В.П. Губа.- Москва: СпортАкадемПресс, 2002.- 236 с.
 16. Дубровский, В.И. Биомеханика / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова.- Москва: «Издательство Владос-пресс», 2002.- 666 с.
 17. Железняк, Ю.Д. Подготовка юных волейболистов / Ю.Д.Железняк.- Москва: Физкультура и спорт , 2003.-294с.
 18. Жуков, М.Н. Подвижные игры / М.Н. Жуков. - Москва: 2000.- 254с.
 19. Журомскас, Д.С. Психолого-педагогические проблемы формирования спортивной мотивации юных волейболистов /Д.С. Журомскас // «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, перспективы и условия развития» материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием (19 апреля 2012 г.). I том – Иркутск: ООО «Издательство «Аспринт», 2012.- 332 с.
 20. Ивойлов, А.В.Волейбол: Учебник для институтов физ. Культуры/ А.В. Ивойлов.- Москва, 2000.- 230 с
 21. Клещев, Ю.Н. Юный волейбол, Подготовка юных волейболистов / Ю.Н. Клещев.- Москва: Физкультура и спорт, 2003.- 294с.

22. Коваленко, Т.Г. Основы спортивной тренировки: Учебно-методическое пособие / Т.Г. Коваленко.- Волгоград: Издательство Волгоградского государственного университета, 2001.- 88 с.
23. Козырева, Л.В. Волейбол (Азбука спорта) / Л.В. Козырева.- Москва: Физкультура и спорт, 2003.- 168 с.
24. Королев, М.Ф. Мяч над сеткой: Методика обучения юных волейболистов приему и передачам мяча в школе // Физическая культура в школе.-2009, №4. - С.33-37
25. Костолл, Д. Л. Физиология спорта / Д.Л. Костолл.- Москва: Олимпийский спорт, 2008. - 421с.
26. Коц, Я.М. Спортивная физиология / Я.М. Коц.- Минск.: Общая и спортивная физиология, 2003.- 308 с.
27. Кузнецов, В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.С.Кузнецов.- Москва: Издательский центр «Академия», 2009. - 480 с.
28. Кузьмин, В.Г. Введение в теорию физической культуры / В.Г. Кузьмин. – Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2004. - 207с.
29. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин . - Москва: Советский спорт, 2010.- 464 с.
30. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б.Х. Ланда.- Москва: Советский спорт, 2008.- 244 с.
31. Лепешкин, В. Волейбол / В. Лепешкин // Спорт в школе.- 2007, № 20
32. Лях, В.И. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов / В.И. Лях.- Москва: Пособие для учителя, 2001.- 230 с.
33. Матвеев, Е.М. Волейбол. Школа движений / Е.М. Матвеев. - Физическая культура в школе, 2001.- 33 с.
34. Минкевич, М.А. Врачебный контроль за физическим воспитанием в школе /

- М.А. Минкевич.- Москва: Медгиз, 2001. - 183 с.
35. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов
Методическое пособие / В.Г. Никитушкин.- Москва: Москомспорт, 2009.-
112 с.
36. Пуни, А.Ц. Очерки психологии спорта. Ф и С / А.Ц. Пуни.- Москва:
Психология спорта 2000.- 96 с.
37. Сентябрьев, Н.Н. Определение функционального состояния ЦНС
спортсменов: Учебно-методическое пособие/ Н.Н. Сентябрьев. - Волгоград,
ВГАФК, 2000. – 15 с.
38. Сергиенко, Л. П. Основы спортивной генетики / под ред. Л.П. Сергиенко.-
К.: Вища шк., 2004.- 31с.
39. Сологуб, Е.Б. Физиология человека / Е.Б.Сологуб, А.С. Солодков.- Москва:
Советский спорт, 2008.- 620 с.
40. Железняк, Ю.Д. Спортивные игры: Техника, тактика, методика обучения:
Учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д.Железняк. - 2-е изд.,
стереотип. - Москва: «Академия», 2004. - 520 с.
41. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов I – III
курсов) / сост. В. Н. Буянов, И. В. Переверзева.- Ульяновск: УлГТУ,
2011.- 310 с.
42. Филонов, А.В. Физическая культура в школе / А.В. Филонов.- Москва:
Школьная книга, 2002.- 233 с.
43. Фомин, Е.В. Структура специальной физической подготовленности
волейболистов // Теория и практика физической культуры.- 2007.- №7.- С.33-
34.
44. Фурманов, А.Г. Волейбол, юный волейболист/ А.Г. Фурманов.- Минск:
Современный школьник, 2009.- 240 с.
45. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К.

- Холодов.- Москва: Издательский центр «Академия», 2009.- 480 с.
46. Ценности и ценностные ориентации в физическом воспитании: Учеб.- метод. разработка. Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2003.- 30 с.
47. Чехов, О.С. Подготовка юных волейболистов / О.С. Чехов.- Москва:Физкультура и спорт, 2003.- 294 с.
48. Щедрина, Ю.С. Физическая культура / Ю.С. Щедрина.- Москва: Юнити, 2005.- 350 с.
49. Юдин, В.Д. Теория и методика физического воспитания и спорта / В.Д. Юдин.- Москва: Инфра-М, 2004.- 280 с.
50. Якушев, П.В. Теория спорта. Курс лекций / П.В. Якушев.- Витебск: УО ВГУ им. П. М. Машерова, 2005.- 129с.