



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**Методика развития координационных способностей волейболистов
14-15 лет**

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата

«Физическая культура»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

70,86 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
(рекомендована / не рекомендована)

« 31 » 07 2023 г.

зав. кафедрой ТИМФКиС

В.Е.Жабиков В.Е.Жабиков

Выполнил:

студент группы ЗФ-514-106-5-2

Матвиенко Виктор Олегович

Научный руководитель: старший

преподаватель

Захарова Наталья Анатольевна

Челябинск 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Координационные способности как виды двигательных способностей	6
1.1 Понятие «координационные способности», виды координационных способностей.....	6
1.2 Средства и методы развития координационных способностей	12
1.3 Средства развития координационных способностей волейболистов.....	24
...	
1.4 Учёт возрастных особенностей в процессе подготовки юношей 14-15 лет.....	32
Выводы по первой главе.....	39
Глава 2. Развитие координационных способностей у волейболистов 14-15 лет	40
2.1 Организация исследования.....	40
2.2 Реализация методики развития координационных способностей волейболистов.....	42
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы.....	58
Выводы по второй главе.....	62
Заключение	64
.	
Список использованных источников	66

Приложение А	72
Приложение Б	75
Приложение В	77

Введение

Актуальность исследования. Волейбол является «самой доступной и распространенной игрой по месту жительства». К тому же волейбол занимает достойное место в системе физического воспитания, решает задачи укрепления здоровья, развития физических способностей школьников, формирования и совершенствования жизненно важных двигательных умений и навыков.

«Занятия волейболом – очень эффективное средство укрепления здоровья и физического развития» [3; 4]. По словам А. Г. Айриянц, при правильной организации занятий, волейбол способствует укреплению костно-мышечного аппарата и совершенствованию всех функций организма.

Сложный характер соревновательной игровой деятельности в волейболе создает постоянно изменяющиеся условия, «вызывает необходимость оценки ситуации и выбора действий, как правило, в условиях ограниченного времени. Важным фактором наличия у спортсмена широкого арсенала технико-тактических средств, который бы давал возможность оптимизировать стратегии, обеспечивающие эффективность действий команды». Чтобы стать хорошим волейболистом, необходима большая физическая подготовка, обеспечивающая высокий уровень физических способностей, в том числе и координационных, так необходимых современному человеку в связи с ускорением самого темпа жизни.

Вопросы подготовки волейболистов поднимаются многими исследователями: Ю. Д. Железняк рассматривает особенности подготовки детей, основы методики спортивной тренировки, М. В. Семашко – управление процессом спортивной подготовки, О. П. Топышев – технику игры, техническую подготовку волейболиста, Ю. Н. Клещев – тактику игры, тактическую подготовку, подготовку волейболистов высших разрядов, В. В. Медведев – психологическую подготовку волейболиста, Ю. П. Фураев дает исторический очерк развития волейбола. Но особую роль все исследователи отводят физической подготовке юных волейболистов. Так Ю. Д. Железняк, Ю. Н. Клещев, О. С. Чехов отмечают, что «В процессе общей физической подготовки особое внимание уделяется развитию таких физических качеств, которые недостаточно развиваются специальными упражнениями и упражнениями по технике и тактике из-за их узкой специфической направленности. Успешное решение задач общей физической подготовки является залогом эффективного обучения технике и тактике игры» [9; 50].

Таким образом, воспитание координационных способностей является одной из важных составляющих общей физической подготовки волейболистов. Однако, совершенствованию этого качества в процессе подготовки юных волейболистов уделяется неоправданно мало внимания. Если координация при работе ног развивается многими упражнениями, включенными в учебную практику, то работе рук отводится более скромное место. И именно отсутствие достаточно глубоких работ по данной проблеме делают выбранную нами тему исследования особенно актуальной.

Цель исследования: совершенствование методики развития координационных способностей в учебно-тренировочном процессе волейболистов 14-15 лет.

Объект исследования: процесс физической подготовки волейболистов 14-15 лет.

Предмет исследования: методика развития координационных способностей волейболистов 14-15 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что предложенная нами методика позволит повысить координационные способности у волейболистов 14-15 лет.

Методы исследования: теоретический анализ литературы по проблеме исследования, анализ нормативных документов; сравнительный анализ систем физической подготовки спортсменов, в частности воспитания координационных способностей.

Достижение поставленной цели может быть обеспечено путем решения следующих задач:

1. Проанализировать теоретические аспекты и обобщить практический опыт по теме исследования;
2. Разработать методику развития координационных способностей волейболистов 14-15 лет;
3. Экспериментально обосновать разработанную методику развития координационных способностей волейболистов 14-15 лет;
4. Разработать практические рекомендации по развитию координационных способностей волейболистов 14-15 лет.

Этапы исследования:

Первый этап (сентябрь 2022 года). Выбор темы исследования и разработка понятийного аппарата. Теоретический обзор проблемы исследования.

Второй этап (октябрь-апрель 2022-23 года). Проведение эксперимента по совершенствованию координационных способностей волейболистов 14-15 лет.

Третий этап (май-июнь 2023 года). Подведение итогов педагогического эксперимента. Определение эффективности методики развития координационных способностей волейболистов 14-15 лет.

Структура работы. Квалификационная работа изложена на 76 страницах и состоит из введения двух глав, выводов по главам, заключения приложения. Список использованных источников состоит из 50 источников.

ГЛАВА 1. КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ КАК ВИДЫ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

1.1 Понятие «координационные способности», виды координационных способностей

Техника и тактика на «поле боя» обусловлены прочностью двигательных навыков, а также часто связаны со способностью строить и координировать движения с высшим проявлением этой способности – ловкостью. Чем выше эти качества, тем успешнее овладевает спортсмен все более совершенной техникой, все более эффективным ее применением [10].

Улучшение этой способности основывается на богатой возможности совершенствования врожденных механизмов координации движений, под влиянием все возрастающих и усложняющихся требований к этим механизмам.

Здесь мы еще раз подчеркиваем, что любая техника спортсмена основывается не только на динамическом стереотипе, но и на подвижности двигательных навыков, их вариативности. По существу спортивная техника – это всегда комплекс из многих двигательных навыков, сочетаемых последовательно, параллельно и одновременно. Учитывая множество ранее образовавшихся двигательных навыков, нетрудно представить себе, что динамический стереотип нервных процессов, определяющий выполнение спортивной техники, всегда гармонично сочетает в себе весьма подвижную и вариативную систему из множества навыков. Эти навыки, словно детали разной величины, из которых мысленное проектирование строит и приводит требуемое в действие [11; 18].

Из этого следует важный вывод – чем больше различных двигательных навыков в «арсенале» спортсмена, чем разнообразнее они, тем больше у него возможностей одной лишь мыслью своей мгновенно проявить их, соединив в требуемое действие. Практика убедительно показывает, что спортсмен,

обладающий значительным двигательным опытом, легко и быстро построит те движения и действия, которые необходимы в данный момент. Кроме того, удивительная послушность всего накопленного двигательного опыта, всех определяющих его навыков, мысленным, волевым «приказом» спортсмена позволяет ему без труда импровизировать в своих движениях и действиях, создавать все новые и новые комбинации из них.

Крупнейшие ученые в области построения движений человека, считают, что ловкость – это способность выбирать и выполнять нужные движения или действия правильно, быстро, находчиво. Следовательно, ловкость – это способность быстро и наиболее совершенно решать двигательные задачи, особенно возникающие неожиданно, когда на раздумывание нет ни секунды времени. Ловкость – это высшая способность спортсмена координировать свои движения [31].

Конечно, ловкость не нужна в простых, знакомых движениях. Но чем неизвестнее, сложнее они, чем быстрее надо проявить ловкость, тем больше необходимости в этом качестве, особенно при неожиданно возникающей двигательной задаче, требующей быстроты, ориентировки и безотлагательного выполнения.

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которые требуют проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием ловкость - способность человека быстро, оперативно, целесообразно, то есть наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Ловкость - сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеет высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых,

нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстрота перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности.

С позиции некоторых теории [25] следует несовместимость координационных способностей с умениями, двигательными навыками, которые выработаны у человека в данный момент. Но нельзя утверждать полную несовместимость между ними, некоторая зависимость, все-таки, существует и чем большим числом умений, навыков владеет человек, чем богаче его, двигательный опыт, тем будет выше его уровень координационных способностей, тем легче и быстрее они будут поддаваться развитию, тем своевременнее и находчивее будут двигательные действия.

Виды координационных способностей:

Координационные способности – это способности точно управлять своими двигательными действиями и регулировать их. Основными составляющими этих способностей являются: правильность, быстрота, рациональность, находчивость. Они в свою очередь имеют качественные и количественные характеристики. Такие как: адекватность, своевременность, целеустремленность, точность, скорость, экономичность, стабильность, быстрота реагирования, ориентация в пространстве, соединение отдельных частей в целое движение. Все вышеназванные критерии изолированно, особенно друг от друга, встречаются редко. Обычно они находятся в различных системах взаимоотношений с целым рядом других. Они специфично проявляются в реальных видах двигательной деятельности и в различных сочетаниях друг с другом [25].

Объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, их можно в определенной мере разбить на три группы:

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

Вторая группа. Способности поддерживать статическое и динамическое равновесие (позу).

Третья группа. Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т.е. чувства прилагаемого усилия.

Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений.

Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закреощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности мышц - антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники.

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

- 1) способности человека к точному анализу движений;
- 2) деятельности анализаторов и особенно двигательного;
- 3) сложности двигательного задания;
- 4) уровня развития других физических способностей (скоростных способностей, динамической силы, гибкости и т.д.);
- 5) смелости и решительности;
- 6) возраста;

7) общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными, временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации (передача импульсов от рабочих центров к нервным), имеют выраженные особенности [10].

Так, дети 4-6 лет обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий - низкая.

В возрасте 7-8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности.

В период от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движения. Подростки 13-14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координаций, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной систем, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

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

В антогоническом развитии двигательных координаций, способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно подающийся целенаправленной спортивной

тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек [33].

В процессе управления сложными действиями спортсмен может координировать свою двигательную деятельность по одному критерию. Например, в общеразвивающих упражнениях без предметов почти всегда критерием является правильность выполнения. Но так, как критерии координационных способностей связаны между собой, то спортсмен в этом случае может координировать свою двигательную активность по двум и более критериям. Например, в ходьбе на лыжах по - скорости и экономичности.

Для спортивной тренировки всегда особенно интересны данные о периодах (фазах, этапах, стадиях) характеризующихся степенью реагирования детей определенных возрастно – половых периодов на воздействия, направленные на развитие и совершенствование их жизненно важных двигательных качеств. В. И. Лях, опираясь на большой практический и экспериментальный материал ученых разных стран мира, вывел примерную общую закономерность становления координационных способностей в сенситивных (чувствительных, благоприятных) периодах. В итоге наибольшее число благоприятных периодов координационных способностей оказалось в младшем и первой половине подросткового возраста - 7-12 лет. В среднем школьном возрасте, после временного спада с 12 до 13 лет мальчики от 13 до 16 лет, имеют существенные предпосылки к развитию этих способностей, что связано с параллельным ростом у них силовых и скоростно - силовых качеств. Из выше сказанного следует, что самым благоприятным для развития координационных способностей является возраст 7-12 лет [12].

1.2. Средства и методы развития координационных способностей

Практика физического воспитания и спорта располагает огромным арсеналом средств для воздействия на координационные способности.

Основным средством воспитания координационных способностей являются физические упражнения повышенной координационной сложности и содержащие элементы новизны. Сложность физических упражнений можно увеличить за счет изменения пространственных, временных и динамических параметров, а также за счет внешних условий, изменяя порядок расположения снарядов, их вес, высоту; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; комбинируя двигательные навыки; сочетая ходьбу с прыжками, бег и ловлю предметов; выполняя упражнения по сигналу или ограниченное время.

Наиболее доступную и широкую 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 и его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии [10].

При воспитании координационных способностей, одни легко и быстро овладевают ими, другие тратят на их освоение значительно больше времени. Поэтому, при развитии координационных способностей очень важную роль играет индивидуальный подход. У каждого тренера должно быть по несколько комплексов координационных упражнений, которые подразделяются и по возрасту, и по степени координированности (низкая, средняя, высокая).

Если на каждом затрачивать по 3 - 4 минуты на координационные упражнения, то уже через месяц можно улучшить мышечно - двигательные

ощущения, восприятие и представления о скорости, ритме, темпе, амплитуде движений и о степени усилий [11].

Для развития координационных способностей можно применять следующие упражнения:

1. Подвижные игры;
2. Простые упражнения;
3. Комбинированные (сложные) упражнения;
4. Циклические упражнения.

Таким образом, можно сказать, что координационные способности имеют важное практическое значение.

Навыки всегда связаны с решением одной конкретной двигательной задачи и распространяются на отдельно взятый двигательный акт. Координационные же способности в противоположность имеют более широкий характер и выступают как общие предпосылки для решения целой группы двигательных задач, сходных по основным показателям и не существуют сами по себе.

Особую группу средств составляют упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие управление и регуляцию двигательных действий. Это упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий.

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

На спортивной тренировке применяют две группы таких средств:

1. Подводящие, способствующие освоению новых форм движений того или иного вида спорта;

2. 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 [31; 33].

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

О конкретных способностях человека можно судить по тому быстро они улучшаются за определенное время.

Для правильного и успешного развития координационных способностей тренеру и преподавателю необходимо учитывать некоторые правила координационных упражнений, такие, как:

1. Выполнять упражнение с закрытыми глазами;
2. Выполнять упражнения из неудобного положения;
3. Выполнять задание на меньшей площади;
4. Выполнять задание при воздействии отвлекающих факторов.

Все эти условия помогут тренеру и преподавателю в большей степени развить у детей чувство координации, точность и своевременность двигательных действий.

При воспитании координационных способностей используются следующие основные методические подходы:

1. Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход широко используется в базовом физическом воспитании, а также на первых этапах спортивного совершенствования. Осваивая новые упражнения,

занимающиеся не только пополняют свой двигательный опыт, но и развивают способность образовывать новые формы координации движений. Повышая двигательный опыт, развивают способность образовывать новые формы координации движений. Обладая большим двигательным опытом (запасом двигательных навыков), человек легче и быстрее справляется с неожиданно возникшей двигательной задачей.

Прекращение обучения новым разнообразным движениям неизбежно снизит способность к их освоению и тем самым затормозит развитие координационных способностей.

2. Воспитание способностей перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки. Этот методический подход также находит большое применение в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта и единоборствах.

3. Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. Данный методический прием широко используется в ряде видов спорта.

4. Преодоление нерациональной мышечной напряженности. Дело в том, что излишняя напряженность мышц (неполное расслабление в нужные моменты выполнения упражнений) вызывает определенную дискоординацию движений, что приводит к снижению проявления силы и быстроты, искажению техники и преждевременному утомлению.

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

1. Тоническая напряженность (повышен тонус мышц в состоянии покоя). Этот вид напряженности часто возникает при значительном мышечном утомлении и может быть стойким. Для ее снятия целесообразно использовать: упражнения на растягивание, преимущественно динамического характера; разнообразные маховые движения конечностями в расслабленном состоянии; плавание; массаж; сауну; тепловые процедуры.

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

Для преодоления координационной напряженности целесообразно использовать следующие приемы: в процессе физического воспитания у занимающихся необходимо сформировать и систематически актуализировать осознанную установку на расслабление в нужные моменты должны войти в структуру всех изучаемых движений и этому надо специально обучать. Это во многом предупредит появление ненужной напряженности; применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженных и расслабленных состояниях мышечных групп. Этому способствуют такие упражнения, как сочетание расслабления одних мышечных групп с напряжением других; контролируемый переход мышечной группы от напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой на чувство полного расслабления и др.

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

- 1) стандартно-повторные упражнения;
- 2) вариативного упражнения;
- 3) игровой;
- 4) соревновательный [18].

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.

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

1. 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.);

2. 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);

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

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

5. Выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат (например, упражнения в равновесии стазу после вращений, кувырков);

6. Выполнение упражнений с исключением зрительного контроля в специальных очках или просто с закрытыми глазами (например, упражнения в равновесии с булавами, ведение мяча и броски в кольцо).

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

Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнение упражнений либо в ограниченное время,

либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями и т.п. Например, при проведении игры «Пятнашки» ставится задача как можно больше играющих «запятнать» за 3 мин или «запятнать» с помощью мяча. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации.

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

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

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

Способность к точному выполнению движений развивают прежде всего посредством применения общеподготовительных упражнений при систематическом повышении их координационной сложности. Их примером могут быть задания на точность воспроизведения одновременных или

последовательных движений и положений рук, ног, туловища при выполнении общеразвивающих упражнений без предметов, ходьба, или бег на заданное время; упражнения на точность оценки пространственных параметров дальность прыжка с места или разбега, дальность прыжка с места или разбега, дальность метаний и др.

Более высокий уровень координации движений достигается специальными упражнениями на соразмерность движений в задаваемых пределах времени, пространства и мышечных усилий. В качестве методов используют следующие: метод многократного выполнения (упражнения с последующим измерением точности по времени, пространству и мышечному усилию с установкой на запоминание показателей и последующей самооценкой занимающихся мер времени, пространства и усилий и воспроизведением их по заданиям) и метод «контрастных заданий».

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

Задания на точность дифференцирования силовых, временных и пространственных параметров – наиболее трудные для освоения. Поэтому их рациональнее применять по методике контрастных заданий или сближаемых заданий.

Суть метода «контрастного задания» состоит в чередовании упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру. Например, прыжок в длину с места на максимальное расстояние и на половину его; принятие руками положения угла 90 и 45 и т.п. По указанной методике требуется относительно грубая точность дифференцирования.

Что касается методики «сближаемых заданий», то здесь необходимо тонкое дифференцирование. Например, прыжок в длину с места (с открытыми и закрытыми глазами) на 140 и 170 см, принятие руками положения угла 90, 75, 45 и т.п.

Однако ряд видов спорта требует не только пространственной точности движений, но и высокоразвитого «чувства пространства» – способности верно оценивать пространственные условия действия (размеры препятствий, дистанцию при взаимодействиях единоборцев и др.) и точно соразмерять с ними действия.

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

Совершенствование пространственной точности движений, выполняемых в относительно стандартных условиях, осуществляется главным образом по таким методическим направлениям:

1. Совершенствование точности воспроизведения заданных параметров движений, соответствующих требованиям рациональной техники спортивно-технического мастерства. Применяются задания с установкой: точно и возможно стандартно воспроизвести эталонные параметры амплитуды, направления движений или положения тела. При этом ставится задача по достижению стабильности эталонных параметров движений;

2. Совершенствование точности движений выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров. Например, увеличивать амплитуду маха на определенное число градусов при размахиваниях на брусках. Эти задания носят дифференцированный характер.

Совершенствование силовой точности движений предполагает развитие способностей оценивать и дифференцировать степень мышечных напряжений различными группами мышц и в различных движениях. В качестве средств используются упражнения с различными отягощениями,

упражнения на снарядах с тензометрическими установками, изометрические напряжения, развиваемые на кистевом динамометре, и др.

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

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

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

Совершенствование временной точности движений зависит от развития «чувства времени». Чувствовать время - это значит быть способным тонко воспринимать временные параметры, что создает возможность распределять свои действия в строго заданное время. Для совершенствования временной точности движений принимают задания по оценке макроинтервалов времени – 5, 10, 20 секунд (пользуются для проверки секундомером) и микроинтервалов времени – 1; 0,5; 0,3; 0,2; 0,1 секунд.

Методические приемы для совершенствования статического и динамического равновесия:

Для статического равновесия:

1. Удлинение времени сохранения равновесия позы;
2. Исключение зрительного анализатора, что предъявляет дополнительные требования к двигательному анализатору;
3. Уменьшение площади опоры;
4. Увеличение высоты опорной поверхности;
5. Введение неустойчивой опоры;

6. Введение сопутствующих движений;
7. Создание противодействий (парные движения);

Для динамического равновесия:

1. Упражнения с изменяющимися внешними условиями (рельеф, грунт, покрытие, расположение, погода);
2. Упражнения для тренировки вестибулярного аппарата (инвентарь - качели, центрифуги и др. Тренажеры).

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

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

1. Заниматься необходимо в хорошем психофизическом состоянии;
2. Нагрузка не должна вызывать значительного утомления, так как при утомлении (как физическом, так и психическом) сильно снижается четкость мышечных ощущений, а в этом состоянии координационные способности совершенствуются плохо;
3. В структуре отдельного занятия упражнения на развитие координационных способностей желательно планировать в начале основной части;
4. Интервалы между повторениями отдельных упражнений должны быть достаточными для восстановления работоспособности;
5. Воспитание различных видов координационных способностей должно происходить в тесной связи с развитием других двигательных способностей.

Для определения уровня физической подготовленности, а также уровня развития координационных способностей учащихся используются тесты, контрольные упражнения.

Многообразие видов двигательных координационных способностей не позволяет оценивать уровень их развития по одному унифицированному критерию. Поэтому в физическом воспитании и спорте используют различные показатели, наиболее важными из которых являются:

1. Время, затрачиваемое на освоение нового движения или какой-то комбинации. Чем оно короче, тем выше координационные способности;
2. Время, необходимое для «перестройки» своей двигательной деятельности в соответствии с изменившейся ситуацией. В этих условиях умение выбрать наиболее оптимальный план успешного решения двигательной задачи считается хорошим показателем координационных возможностей;
3. Координационная сложность выполняемых двигательных заданий (действий) или их комплексы (комбинации). В качестве заданий-тестов рекомендуется применять упражнения с асимметричным согласованием движений руками, ногами, головой, туловищем, как наиболее сложные и реже встречающиеся в двигательном опыте человека;
4. Точность выполнения двигательных действий по основным характеристикам техники (динамическим, временным, пространственным);
5. Сохранение устойчивости при нарушении равновесия;
6. Стабильность выполнения сложного в координационном отношении двигательного задания (по конечному результату и стабильности отдельных характеристик движения). Ее оценивают, например, по показателям целевой точности – количеству попаданий при бросках мяча в кольцо в баскетболе, различных предметов в мишень и т.п.

1.3 Средства развития координационных способностей волейболистов

Занятия волейболом, как уже было сказано нами, являются важным условием развития координационных способностей юношей. Ловкость волейболиста проявляется в двух формах:

1. Акробатическая (защитные действия - рывки падения, ускорения, внезапные остановки с последующим выполнением технического приема);
2. Прыжковая (владение телом в безопорном положении при выполнении нападающих ударов, блока, вторых передач в прыжке).

Составляющими ловкости волейболиста являются:

1. Координация движений (соразмерение движений при выполнении технических приемов во времени, в пространстве, по усилию);
2. Быстрота и точность действий (выполнить технический прием правильно - значит выполнить его быстро и точно);
3. Способность распределять и переключать внимание с одних действий на другие (обеспечивается суммарной деятельностью анализаторов и подвижностью нервных процессов);
4. Устойчивость вестибулярных реакций (чрезмерное возбуждение вестибулярного аппарата (анализатора) вызывает снижение работоспособности зрительного, кожного анализаторов, уменьшающих точность движений, которая в результате приводит к ошибкам в технике и тактике игры).

Объединяя целый ряд способностей, относящихся к координации движений, координационные способности волейболиста можно условно разделить на три группы:

1. Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений;
2. Способности поддерживать статическое и динамическое равновесие;
3. Способность выполнять двигательные действия излишней мышечной напряженности (скованности).

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят, в частности, от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства». Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т е.

равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировки во время перемещений. Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закрепощенности движений, связанной с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности, мышц – антогонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию современной техники.

Основными критериями координационных способностей волейболистов являются:

1. Координационная сложность двигательного задания;
2. Точность выполнения (временная, пространственная, силовая) задания;
3. Время, необходимое для овладения должным уровнем точности, либо минимальное время от момента изменения обстановки до начала ответного движения.

Таким образом, координационные способности волейболистов можно совершенствовать, зная возрастные особенности юношей 14-15 лет, зная, какими специфическими способностями должен обладать волейболист, какие средства и методы необходимо использовать для их развития.

Практика физического воспитания и спорта, по словам Холодова Ж.К. и Кузнецова В.С., располагает огромным арсеналом средств для воздействий на координационные способности.

В качестве средств развития координационных способностей детей школьного возраста используют разнообразные физические упражнения, которые связаны с преодолением трудностей по координации движений; требуют от исполнителя правильности, быстроты, рациональности при выполнении сложных в координационном отношении двигательных

действий, а также необходимости в применении этих действий в различных условиях; являются новыми и необычными для исполнителя; хотя и являются привычными, но выполняются при изменении либо самих движений и двигательных действий, либо условий выполнения.

Упражнения, удовлетворяющие хотя бы одному из этих требований, называются, по утверждению Ляха В.И. координационными.

Наиболее широка и разнообразна группа общеподготовительных координационных упражнений. При их использовании необходимо учитывать время, которое можно выделить без ущерба для других упражнений в процессе внеклассных, внешкольных или самостоятельных занятий. Условно общеподготовительные координационные упражнения можно разделить на:

1. Обобщающие фонд жизненно важных навыков и умений. Сюда входят упражнения, рекомендованные программой. Например, по замечанию А. А. Гугина, в учебной программе для каждого класса предусмотрены упражнения в равновесии, выполнение которых вырабатывает умение управлять своими движениями.

Сохранения равновесия требуют упражнения, выполняемые не только на ограниченной и повышенной опоре, но и на полу. Например, различные движения из таких положений: одна нога впереди другой, на носках, с сомкнутыми носками, руки вверх (смотреть на руки), с закрытыми глазами, стоя на одном колене, на одной ноге, сидя с поднятыми вперед ногами и руками;

2. Увеличивающие двигательный опыт; к ним можно отнести одиночные и парные общеразвивающие упражнения без предметов и с предметами; относительно простые и достаточно сложные упражнения, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны;

3. Общеразвивающие (элементы гимнастики и акробатики, упражнения в беге, прыжках и метаниях, подвижные и спортивные игры с высокими требованиями к координации движений);

4. Упражнения с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие оптимальное управление и регуляцию двигательных действий (упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий; по улучшению сенсомоторных реакций, речемыслительных и интеллектуальных процессов, двигательной памяти и представления движения)

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

1. Подводящие упражнения, способствующие освоению и закреплению технических навыков (формы движений) и технико-тактических действий того или иного вида спорта;

2. Развивающие упражнения, направленные главным образом на развитие специальных координационных способностей, относящихся к конкретным видам спорта. Деление на подводящие и развивающие упражнения условно. Так, осваивая и закрепляя с помощью подводящих упражнений технику, тем самым развивали и соответствующие координационные способности. В свою очередь, формируя с помощью развивающих упражнений специальные координационные способности, создатели предпосылки для приобретения вариативной техники движений;

3. Упражнения, развивающие специфические координационные способности: ориентированию в пространстве; кинестетическому ориентированию ритму; сохранению равновесия; вестибулярной устойчивости и другие. Например, Гугин А.А. отмечает, что сохранения равновесия требуют в частности, упражнения с удержанием груза на голове в движении и стоя на месте.

4. Упражнения, выражающие и улучшающие специализированные восприятия (например, чувство мяча); сенсомоторные реакции (например в

спортивных играх); мнемические (оперативная двигательная память) и интеллектуальные процессы (быстрота и качество оперативного мышления, способность к предвидению изменений ситуации в ограниченном интервале времени, инициативность и самостоятельность в спортивных играх); речемыслительные процессы (проговаривание вслух и про себя с одновременным осмысливанием конкретных кинестических (мышечно-двигательных) ощущений и других характеристик двигательных действий, которые имеют место при их выполнении), идеомоторного вида спорта в целом или их отдельных частей, параметров этих движений, например, пространственных).

Упражнения, перечисленные в пунктах «3» и «4», следует включать в урок при прохождении соответствующего материала программы. Кроме того упражнения пункта «2» необходимо использовать для профессионально-прикладной физической подготовки старших школьников, а пунктов «в» и «г» - в работе с юными спортсменами. По мере роста спортивного и профессионального мастерства количество этих упражнений увеличивается.

Для сопряженного воздействия на координационные и кондиционные способности применяют в различных сочетаниях обще и специально-подготовительные координационные упражнения. Примеры соединения силовых, скоростно-силовых и координационных способностей: метание мяча (правой, левой рукой) на расстояние, равное $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{6}$ максимальной дальности метания; чередования бросков в цель при использовании мячей разной массы; чередование бросков мяча с стену на максимальную дальность отскока с бросками на дальность отскока, равную $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ или $\frac{1}{6}$ максимальной; прыжки в длину или вверх с места в полную силу, вполсилы, в $\frac{1}{3}$ силы; прыжки с вращениями в одну и другую сторону на максимальное количество градусов ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ максимума) или прыжки с вращением на заданное количество градусов.

Варианты соединения скоростных и координационных способностей: чередование бега с максимальной скоростью на короткие отрезки с бегом со

скоростью 30-90% максимальной (с обязательным определением времени пробегания отрезка самим учащимся и коррекции скорости бега педагогом); то же в других циклических локомоциях (в плавании, лыжном и конькобежном спорте, гребле); чередование пробегания равных отрезков по прямой с преодолением их при изменении направления движения, скорости бега, того и другого вместе [13].

Примерами упражнений, соединяющих развитие выносливости и координационных способностей, являются: продолжительный бег по сильно пересеченной и желательной незнакомой местности; передвижение на лыжах и велосипеде, достаточно длительный бег по песку, снегу или льду.

Координационные упражнения, в которых гармонически соединены требования гибкости и координационным способностям – это, например, упражнения, выполняемые с предметами, на гимнастической стенке, в парах.

В преобразованном виде общеподготовительные и специально-подготовительные координационные упражнения можно проводить в форме игровых и соревновательных упражнений, которые являются действенным средством развития определенных координационных способностей, так как в этом случае создаются условия для максимального и подчас неожиданного их проявления [21].

В соответствии с принципом преимущественного воздействия на координационные способности координационные упражнения можно разделить на:

1. Аналитические – направленный преимущественно на развитие координационных способностей, относящихся к однородным группам двигательных действий (циклическим движениям, метательным и т.д.);

2. Синтетические – содействуют развитию двух и более координационных способностей. Примерами таких упражнений являются варианты полос препятствий, эстафет и круговой тренировки, многие подвижные и большинство спортивных (особенно комплексных) игр.

Так, Ю. А. Чернов отмечает, что «полоса препятствий - одно из эффективных средств комплексного формирования жизненно-необходимых навыков в процессе всесторонней физической подготовки юношей, одно из средств формирования ловкости, вестибулярной устойчивости, равновесия» [50].

Так как игра в волейбол предполагает наличие мяча - то средством развития координационных способностей волейболиста должны стать прежде всего упражнения с мячом.

Наиболее популярным упражнением является жонглирование мячом. «Упражняясь в жонглировании, вы разовьете ловкость и гибкость и одновременно так называемое «чувство мяча» (привычку к его весу, объему, форме). Постепенно привыкните к нему и полюбите его». [34; 17] Для развития ловкости можно играть в «вышибалы», «салочки», «петушки». Например, играя в «петушки», нужно, прыгая на одной ноге, заставить партнера встать на другую ногу, толкая его плечом. Можно провести и соревнования с мячом между парами. Для этого нужно встать спиной друг к другу на расстоянии метра и руками передавать мяч друг другу по окружности. Выигрывает тот, кто большее количество раз передаст мяч за определенное время (за 30 сек. или 1 мин.). Перечень упражнений, используемых нами в практике работы с волейболистами 14-15 лет, приведен в Приложении 2.

Необходимо также отметить, что одним из наиболее ценных средств развития координационных способностей 14-15 лет являются сами упражнения в технике игры в волейбол, т.е. технические приемы и тактические действия.

Нужно также помнить, что упражнения на развитие координационных способностей следует включать в занятие в начале его основной части, т.к. они, по словам Холодова Ж.К., быстро ведут к утомлению. К тому же важно помнить, что упражнения, направленные на развитие координационных способностей, эффективны до тех пор, пока они не будут выполняться

автоматически. Затем они теряют свою ценность, т.к. «любое освоение до 30 навыка и выполняемое в одних и тех же постоянных условиях двигательное действие не стимулирует дальнейшего развития координационных способностей» [48].

1.4 Учет возрастных особенностей в процессе подготовки юношей 14-15 лет

Школьный возраст особенно благоприятен для обучения движением. Именно в эти годы наиболее легко усваиваются и совершенствуются разнообразные формы двигательных действий, что объясняется прежде всего, интересным развитием функций двигательного анализатора, естественное возрастное формирование которого, по словам В.С. Фарфеля, заканчивается в основном к 15 годам. По мере развития координационных способностей выполнение двигательных задач становится все более привлекательным и доступным. Ряд двигательных действий, сформированных в младшем и среднем школьном возрасте, доводится до стадии прочно закрепленных навыков. Процесс дальнейшего освоения определенных видов двигательной деятельности приобретает характер углубленного спортивно - технического совершенствования, которое обеспечивается не только обязательными школьными уроками, но и самостоятельными занятиями в спортивных секциях. По окончании школы учащиеся владеют разнообразными двигательными умениями и навыками, которые составляют фундамент двигательного опыта приобретаемого человеком в течение жизни.

Развитие физических качеств является одним из существенных условий того, чтобы дети росли здоровыми, приспособленными к жизни и общественно полезной деятельности, поэтому процесс развития физических качеств должен осуществляться в строгом соответствии с функциональными возможностями растущего организма.

Развитие физических качеств происходит в процессе овладения двигательными действиями. Однако эффективность воздействия их не всегда не бывает высокой. В связи с этим на уроке предусматривается выполнение специальных упражнений для развития того или иного физического качества.

По словам Воробьева Н.П. наиболее благоприятные условия в школьном возрасте создаются для развития ловкости.

У детей младшего школьного возраста развитие ловкости в основном ведется в плане выработки координационных движений. При этом важно совершенствовать у них мышечное чувство темпа и амплитуды движений, степени напряжения и расслабления мышц, а также чувство времени и пространства, совершенствование равновесия.

В среднем школьном возрасте ловкость значительно прогрессирует, достигая такого уровня, который позволяет успешно обучать школьников очень сложным по координации движениям, обновлять и варьировать упражнения, проводить их в новых, более сложных условиях.

В старшем школьном возрасте развитие ловкости включают во вводную часть, а также в основную часть урока после упражнений, направленных на развитие быстроты.

Как справедливо утверждал Лях В.И. в разные возрастные периоды естественное, обусловленное созреванием организма развитие координационных способностей протекает неравномерно.

Начиная со второй половины среднего школьного возраста различные координационные способности изменяются дифференцированно и противоречиво. В период до 17 лет отмечается наибольший прирост показателей координационных способностей в баллистических движениях с установкой на силу. Вероятнее всего, это связано с ростом скоростно - силовых способностей в этом возрасте. В то же время отдельные показатели координационных способностей сохраняются на прежнем уровне [21].

У юношей с 14 до 15 лет в определенной мере с 15 до 16 лет продолжается заметное улучшение способностей управлять движениями,

особенно в группе спортивно - игровых двигательных действий. С 15 лет также продолжается дальнейший рост координационных способностей, хотя и меньшими темпами, чем в предыдущие периоды.

Способность точно воспроизводить и дифференцировать пространственные, временные и силовые параметры движений у юношей значительно улучшаются. Способность к пространственной ориентировке достигает максимума примерно в 15 лет. Если способность к статическому равновесию достигает своего наивысшего развития для мальчиков еще в 13 лет, то способность к динамическому равновесию — к 15 годам; самый высший показатель статического равновесия обнаруживается в 14 лет. Способности к ритму остаются стабильными, а способности к перестроению двигательных действий повышается в течение всего времени обучения в школе, но не равномерно (ее наиболее интенсивное возрастание приходится, в частности, на период с 15 до 16 лет). В возрасте 14-15 лет имеются большие возможности для развития и совершенствования статокинетической устойчивости. Часто достигает уровня взрослого человека в этот период способность расслаблять мышцы. Быстрота реагирования остается постоянной.

Проведенные В.И. Ляхом экспериментальные исследования свидетельствуют, что в юношеском возрасте развитие координационных способностей может достичь 100%. Высокого уровня сформированности координационных способностей юноши могут достичь при соответствующей тренировке уже в 14-15 лет.

Не случайно Лях В.И. говорит, в частности, о том, что разнообразные координационные способности можно успешно развивать в любом школьном возрасте. При соответствующей тренировке координационных способностей дети могут достичь уровня, свойственного детям более старшего возраста если даже превосходящего этот уровень.

Координационные способности 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.

Так, дети 4-6 лет. обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий – низкая.

В возрасте от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет высокой способностью к усвоению сложных двигательных координаций, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

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

У мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек.

«Физическое воспитание изменяет организм человека, причем изменения затрагивают иногда очень глубоко - и строение организма и его функциональные отправления» [5; 6]. Поэтому нельзя понять закономерности процессов воспитания и развития без знаний анатомии и физиологии.

Недостаточное знание анатомо-физиологических и психологических особенностей детского организма может привести к ошибкам в методике

физического воспитания и как следствие – к перегрузке детей, нанесению ущерба их здоровью.

Нервная система: В 14-15 лет продолжается умственное развитие, совершенствуется интеллект, расширяется кругозор. Аналитическая функция нервной системы достигает своего полного развития. Высоко развито стремление достичь наилучшего результата в любом виде деятельности, в том числе в занятиях физкультурой и спортом, бороться за успехи своего коллектива, например, за его спортивную честь.

Костная и мышечная система: Темпы увеличения роста в длину немного замедляются. Завершается окостенение основных костей скелета, за исключением трубчатых. Скелет становится более прочным, менее податливым к различного рода искривлениям. Наряду с общим ростом массы сердца и улучшением его деятельности (это связано с совершенствованием нервной регуляции) у юношей 14-15 лет иногда наблюдается увеличение левого желудочка сердца, которое в медицине называется «юношеской гипертрофией сердца». Оно не вызывает отклонений в работе сердца [25].

Приспособляемость сердца становится более совершенной. Частота сердечных сокращений (пульса) уменьшается до 70-75 ударов в одну минуту, высота артериального давления приближается к 115 мм ртутного столба.

Нервная и гуморальная регуляция сердца и сосудов становится более совершенной, что обуславливает большую устойчивость к различного рода физическим и нервным нагрузкам. Укрепление нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма, улучшение физического развития в юношеском возрасте создает благоприятный фон для занятий физической культурой и спортом. Успешно развиваются способности к выполнению физических действий, требующих силы, быстроты, ловкости [15].

По утверждению Н. А. Фомина, В. П. Филина в 15-летнем возрасте продолжается освоение технических приемов игры с элементами специализации игрока в определенной деятельности (в нападении, защите и

т.д.) объем тренировочной нагрузки возрастает, количество тренировочных занятий увеличивается до 5-6 в неделю.

Физическая подготовка игроков на этом этапе строится с учетом направленного воздействия на развитие специфических для данного вида игровой деятельности качеств, на основе всестороннего развития спортсмена. Совершенствование технических приемов и физической подготовки может уже проходить в сочетании с обучением сложным тактическим приемам игры.

Как справедливо замечено в программе по физическому воспитанию, в работе с юношами на уроках физической культуры внимание должно уделяться тренировочной направленности занятий по разностороннему развитию «кондиционных (силовых, скоростных, скоростно-силовых способностей, выносливости, гибкости) и координационных (быстрота перестроения и согласования двигательных действий, произвольное расслабление мышц, вестибулярная устойчивость) способностей, а также их сочетание. Вместе с тем должны закрепляться и совершенствоваться соответствующие двигательные навыки (техники и тактики): дальнейшее обогащение двигательного опыта, повышение координационного базиса путем освоения новых, еще более сложных двигательных действий и вырабатываются умения применять их в различных по сложности условиях [15].

Многие юноши 14-15 лет могут проявлять достаточную высокую волевую активность, например, настойчивость в достижении поставленной цели, способность к терпению на фоне усталости и утомления.

Таким образом, координационные способности юношей 14-15 лет значительно прогрессируют, но в этот возрастной период сохраняются еще немалые резервы для улучшения двигательных способностей, особенно если это делать систематически и направленно. Не случайно развитие координационных способностей (быстроты перестроения двигательных действий, согласования мышц, вестибулярной устойчивости и др.) является

одной из задач физического воспитания юношей 14-15 лет. В качестве одной из базовых игр в этом возрасте исследователи рекомендуют волейбол.

Выводы по первой главе

1. Координационные способности – это способности точно управлять своими двигательными действиями и регулировать их. Основными составляющими этих способностей являются: правильность, быстрота, рациональность, находчивость. Они в свою очередь имеют качественные и количественные характеристики. Такие как: адекватность, своевременность, целеустремленность, точность, скорость, экономичность, стабильность, быстрота реагирования, ориентация в пространстве, соединение отдельных частей в целое движение. Все вышеназванные критерии изолированно, особенно друг от друга, встречаются редко.

2. Отличная координационная способность и ловкость очень помогают спортсмену приобретать более широкий спектр двигательных ощущений, умение дифференцировать их и точно относить субъективные восприятия к определенным своим движениям. Такое различие своих действий позволяет спортсмену более успешно управлять ими. А это в свою очередь обеспечивает уверенное овладение чувством времени, ориентированием в пространстве и др.

3. Ловкость в движениях органически связана с волевыми качествами с силой, быстротой выносливостью и гибкостью. Значит, развитие этих качеств, к тому же тоже связанных с координацией движений, способствует улучшению ловкости. Другое дело, что уровень развития и сочетания этих качеств различны применительно к требованиям разных видов спорта.

ГЛАВА 2 РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ

2.1 Организация исследования

Выбор методических приемов и объем исследований определялся целью и задачами выполняемой работы.

Исследования проводились на базе ДЮСШ №4 г. Челябинска. Эксперимент проходил в течение года (март 2022 г. - май 2023 г.).

В исследовании принимали участие юноши 14-15 лет, специализирующиеся на волейболе. Занимающиеся были подразделены на две группы: экспериментальная (10 человек), контрольная (10 человек).

Контрольная группа тренировалась по обычному графику.

В экспериментальную группу была включена методика по воспитанию координационных способностей. Мы провели контрольное тестирование обеих групп до начала эксперимента и после (см. таблицы 2, 3, 4, 5).

Цели эксперимента были следующие:

1. Разработать методику по повышению координационных способностей у волейболистов 14-15 лет;
2. Проверить эффективность методики.

Для сбора необходимой информации по физической готовности использовался комплексный подход. Были предложены тесты общей физической подготовленности: челночный бег, кувырки, прыжок с места, метание теннисного мяча, ведение мяча, игры и эстафеты (приложение А).

Результаты тестирования координационных способностей волейболистов 14-15 лет до начала проведения педагогического эксперимента представлены в таблицах 1 и 2 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Результаты координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 контрольной группы до начала эксперимента

Тесты,	Челночный	Разница	3	Метание	Метание	Ведение
--------	-----------	---------	---	---------	---------	---------

испытуемые и их возраст	бег 3x10 м. (в сек)	м\у челн, бегом 3x10 и бегом на 30 м (сек)	кувырка вперёд (сек)	мяча на дальность (м)	мяча на точность (см)	мяча в беге на 10 м изменением направления движения (сек)
1 (15 лет)	8,1	3,3	4,6	25,1	93	10,0
2 (15 лет)	7,8	3,0	3,5	25,7	82	10,6
3(14 лет)	8,2	3,3	3,8	25,7	69	11,0
4 (14 лет)	8,6	3,0	3,6	25,6	94	9,9
5 (14 лет)	8,1	2,9	3,5	26,8	100	10,1
6 (14 лет)	7,8	2,8	3,9	27,0	79	9,7
7(15 лет)	7,9	3,1	3,5	31,1	76	10,1
8(15 лет)	7,9	2,9	3,4	31,0	79	10,9
9(14 лет)	8,0	3,0	3,6	26,2	84	10,0
10(14лет)	8,2	3,0	3,9	26,0	68	9,6
Среднее значение	8,07	3,03	3,73	27,02	82,4	10,19

Таблица 2 – Результаты координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 экспериментальной группы до начала эксперимента

Тесты, испытуемые и их возраст	Челночный бег 3x10 м. (в сек)	Разница м\у челн, бегом 3x10 и бегом на 30 м (сек)	3 кувырка вперёд (сек)	Метание мяча на дальность (м)	Метание мяча на точность (см)	Ведение мяча в беге на 10 м изменением направления движения (сек)
1 (15 лет)	7,9	3,1	4,0	30,0	80	10,3
2(15 лет)	8,0	2,9	3,8	29,6	91	11,0
3(15 лет)	8,0	2,8	3,9	26,0	79	10,2
4 (14 лет)	8,6	3,0	3,6	27,2	94	10,9
5(15 лет)	7,6	3,0	3,3	27,1	83	10,7
6 (15 лет)	7,8	2,9	3,9	31,9	95	11,1
7(15 лет)	8,1	3,0	4,0	29,9	91	10,6
8 (14 лет)	8,0	2,8	3,7	25,6	83	10,8
9 (14 лет)	7,9	2,9	3,4	26,0	90	10,5
10(15 лет)	8,2	3,0	3,5	26,3	76	10,4
Среднее значение	8,02	2,97	3,71	27,96	86,2	10,65

Рисунок 1 – Результаты тестирования координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 контрольной и экспериментальной группы до эксперимента

Таким образом, результаты на начала эксперимента между группами примерно равны.

2.2 Реализация методики развития координационных способностей волейболистов

Развитие координационных способностей является одной из задач спортивной тренировки, в связи с этим следует рассматривать словесные, наглядные и практические методы. В процессе спортивной тренировки все эти методы применяются в различных сочетаниях. Каждый метод используют нестандартно, а постоянно приспособливают к конкретным требованиям, обусловленным особенностями спортивной подготовки. При подборе методов необходимо следить за тем, что бы они строго соответствовали поставленным задачам общедидактическим принципам, а также специальным принципам спортивной тренировки, возрастным и половым особенностям спортсменов, их квалификации и подготовленности.

К основным словесным методам, применяемым в спортивной тренировке относится рассказ, объяснение, лекция, беседа, анализ и обсуждение. Эти формы наиболее часто используют в лаконичном виде, особенно при подготовки квалифицированных спортсменов, чему способствуют специальная терминология, сочетание словесных методов с наглядными. Эффективность тренировочного процесса во многом зависит от умелого использования указаний и команд, замечаний, словесных оценок и разъяснений.

Практические методы условно могут быть разделены на две основные группы:

1. методы, преимущественно направленные на освоение спортивной техники, т.е. на формирование двигательных умений и навыков, характерных для избранного вида спорта;
2. методы, преимущественно направленные на развитие

двигательных качеств.

В своем исследовании при воспитании координационных способностей мы использовали следующие основные методические подходы:

1. Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности. Этот подход широко используется в базовом физическом воспитании, а также на первых этапах спортивного совершенствования. Осваивая новые упражнения, занимающиеся не только пополняют свой двигательный опыт, но и развивают способность образовывать новые формы координации движений. Обладая большим двигательным опытом (запасом двигательных навыков), человек легче и быстрее справляется с неожиданно возникшей двигательной задачей.

Прекращение обучения новым разнообразным движениям неизбежно снизит способность к их освоению и тем самым затормозит развитие координационных способностей.

2. Воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки. Этот методический подход также находит большое применение в базовом физическом воспитании, а также в игровых видах спорта и единоборствах.

3. Повышение пространственной, силовой и временной точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий.

Данный методический прием широко используется в ряде видов спорта (спортивной гимнастике, в спортивных играх и т.д.) и профессионально-прикладной физической подготовке.

4. Преодоление нерациональной мышечной напряженности. Дело в том, что излишняя напряженность мышц (неполное расслабление в нужные моменты выполнения упражнений) вызывает определенную дискоординацию движений, что приводит к снижению проявления силы и быстроты, искажению техники и преждевременному утомлению.

Мышечная напряженность проявляется в двух формах (тонической и

координационной):

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

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

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

Для преодоления координационной напряженности целесообразно использовать следующие приемы:

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

2- применять на занятиях специальные упражнения на расслабление, чтобы сформировать у занимающихся четкое представление о напряженных и расслабленных состояниях мышечных групп. Этому способствуют такие упражнения, как сочетание расслабления одних мышечных групп с напряжением других; контролируемый переход мышечной группы от напряжения к расслаблению; выполнение движений с установкой на прочувствование полного расслабления и др.

Для развития координационных способностей детей школьного возраста используют разнообразные методы.

Методы строго регламентированного упражнения (методы упражнения), основанные на двигательной деятельности - эти методы мы использовали и в нашем исследовании в различных вариантах. Их

разнообразие зависит от того, какой ведущий признак (принцип) положен в основу группировки.

В частности, по степени избирательности воздействия на координационные способности можно говорить о методах избирательно направленного упражнения с воздействием преимущественно на сходные координационные способности. Например, на координационные способности, проявляющиеся в циклических локомоциях или относящихся к метательным движениям с акцентом на меткость, и о методах генерализованного упражнения (с общим воздействием на две или более координационные способности).

По признакам стандартизации или варьирования воздействий на уроке (тренировке, внеклассных занятиях) выделяют методы стандартно-повторного и вариативного (переменного) упражнения. Первые нами были использованы для развития координационных способностей школьников при разучивании новых, достаточно сложных в координационном отношении двигательных действий, овладеть которыми можно лишь после ряда повторений их в относительно стандартных условиях. Вторые, по мнению большинства исследователей и практиков, необходимо использовать как главный метод развития координационных способностей.

Остановимся на них подробнее.

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

К первым можно отнести 3 группы методических приемов:

1. Приемы строго заданного варьирования отдельных характеристик или всей формы привычного двигательного действия:

- изменение направления движения (например, ведение мяча с изменением направления движения, прыжки «с кочки на кочку»);
- изменение силовых компонентов (чередование метаний при

использовании снарядов разной массы да дальность и в цель; прыжки в длину или в высоту с места в полную силу, вполсилы, в одну треть силы и т.п.);

- изменение скорости или темпа движений (выполнение общеразвивающих упражнений в обычном, ускоренном и замедленном темпе; прыжки в длину или в высоту с разбега с повышенной скоростью; броски в корзину в непривычном темпе – ускоренном или замедленном и т.п.);

- изменение ритма движений (разбег в прыжках в длину или в высоту, бросковые шаги в метании);

- изменение исходных положений (выполнение общеразвивающих и специально – подготовительных упражнений в положении стоя, лежа, сидя, в приседе и т.д.; бегом лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, из приседа, из упора лежа и т.д.);

- варьирование конечных положений (бросок мяча вверх из исходного положения стоя, ловля – сидя; бросок мяча вверх из исходного положения сидя, ловля – стоя; бросок мяча вверх из исходного положения лежа, ловля – сидя или стоя и т.п.);

- изменение пространственных границ, в которых выполняют упражнение (игровые упражнения на уменьшенной площадке, выполнение упражнений в равновесии на уменьшенной опоре и т.п.);

- изменение способа выполнения действия (например, совершенствование техники бросков или передач мяча при целенаправленном изменении способа выполнения приема).

2. Приемы выполнения обычных двигательных действий в непривычных сочетаниях:

- усложнение привычного действия добавочными движениями (например, ловля мяча с предварительным хлопком в ладоши, поворотом кругом, прыжком с поворотом);

- комбинирование двигательных действий (объединение

отдельных освоенных общеразвивающих упражнений без предметов или с предметами в новую комбинацию, выполняемую с ходу; включение вновь разученного приема игры в состав уже разученных технических или технико-тактических действий);

- зеркальное выполнение упражнений (например, передачи, броски и ведение мяча «не ведущей» рукой).

3. Приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы варьирования:

- использование различных сигнальных раздражителей, требующих срочной перемены действий (изменение скорости или темпа выполнения упражнения по звуковому или зрительному сигналу, мгновенный переход от атакующих действий к защитным по звуковому сигналу и наоборот);

- усложнение движений с помощью заданий типа жонглирования (ловля и передача 2-х мячей с отскоком и без отскока от стены; жонглирование 2-мя мячами одинаковой и разной массы 2-мя и одной рукой);

- выполнение освоенных двигательных действий после раздражения вестибулярного аппарата (упражнения в равновесии сразу после кувырков, вращений и т.п.; ведение мяча после акробатических кувырков или вращений);

- совершенствование техники двигательных действий после соответствующей (дозированной) физической нагрузки или на фоне утомления;

- выполнение упражнения в условиях, ограничивающих или исключающих зрительный контроль (например, ведение, передачи и броски мяча в условиях плохой видимости или в специальных очках; общеразвивающие упражнения и упражнения в равновесии с закрытыми глазами);

- введение заранее точно обусловленного противодействия

партнера в спортивных играх (например, заранее оговоренные индивидуальные, групповые или командные атакующие и защитные тактические действия).

Методы не строго регламентированного варьирования содержат следующие примерные приемы:

1. варьирование, связанное с использованием необычных условий естественной среды (например, периодическое выполнение технических, технико-тактических действий и проведение игры в волейбол на песчаной площадке или в лесу);

2. варьирование, связанное с использованием в тренировке непривычных снарядов, инвентаря, оборудования (например, технические приемы игры разными мячами);

3. осуществление индивидуальных, групповых и командных атакующих и защитных тактических двигательных действий в условиях не строго регламентируемых взаимодействий соперников или партнеров. Это так называемое свободное тактическое варьирование (отработка технических приемов и тактических взаимодействий, комбинаций, возникающих в процессе самостоятельных и учебно-тренировочных игр; выполнение различных тактических взаимодействий с разными соперниками и партнерами);

4. игровое варьирование, связанное с использованием игрового и соревновательного методов. Его можно назвать состязанием в двигательном творчестве (например, соперничество в оригинальности построения новых движений, новых вариантов индивидуальных, групповых и командных тактических действий в спортивных играх).

При применении методов вариативного (переменного) упражнения в нашем исследовании мы старались использовать небольшое количество повторений (8-12) разнообразных физических упражнений, предъявляющих сходные требования к способу управления движением; многократно повторять эти упражнения, как можно чаще и целенаправленнее, изменяя при

выполнении их отдельные характеристики и двигательные действия в целом, а также условия осуществления этих действий.

Выбор того или иного приема всегда зависит от задач, решаемых на уроке, возможностей школы и учителя, подготовленности учащихся, их возраста, пола, индивидуальных особенностей и других факторов. Однако важно в течение учебного года и всего периода обучения ребенка в школе обеспечить всеохватное и целенаправленное использование этих приемов, чтобы реализовать разностороннее развитие общих и специальных координационных способностей. В старшем школьном возрасте больше места при формировании координационных способностей должны занимать методы не строго регламентированного варьирования.

Методом, оказывающим существенное воздействие на проявление координационных способностей, можно назвать метод направленного сопряжения. Направленное сопряженное совершенствование координационных и кондиционных способностей, координационных способностей и фаз техники и технико-тактических действий, технической и физической подготовки, является очень перспективным. Однако этот метод недостаточно целенаправленно используют в практике физического воспитания школьников и юных спортсменов.

Широкое применение в развитии и совершенствовании координационных способностей занимают игровой и соревновательный методы. Как замечает В.И. Лях, большинство упражнений, рекомендованных для развития координационных способностей, можно провести по этим методам. Игровой метод позволяет совершенствовать координационные способности волейболистов. Высокая эффективность этого метода объясняется тем положительным эмоциональным фоном, которым сопровождается участие в играх.

Соревновательный метод как метод совершенствования координационных способностей волейболистов используется лишь в тех случаях, когда юноши достаточно физически и координационно

подготовлены в предлагаемом для состязания упражнении.

В процессе воспитания координационных способностей волейболистов особое внимание мы уделяли совершенствованию пространственной точности движений юношей 14-15 лет. Методика совершенствования точности движений включает средства и методы, направленные на развитие способностей к воспроизведению, оценке, а также к дифференцированию пространственных параметров движений. «Эти способности основаны преимущественно на проприоцептивной чувствительности, поскольку двигательные ощущения и восприятия имеют наибольшее значение для управления движениями (значительные, слуховые, вестибулярные и др.)».

Точность любого двигательного действия зависит как от чувствительности участвующих в управлении сенсорных систем, так и от способности человека осознанно воспринимать свои ощущения.

Способность к точному выполнению движений мы развивали прежде всего с помощью общеподготовительных упражнений при систематическом повышении их координационной сложности. Более высокий уровень координации движений достигался специальными упражнениями на соразмерность движений в задаваемых пределах пространства. Применялись методы «контрастного задания» и «сближаемых заданий». Суть первого метода состоит в чередовании упражнений, резко отличающихся по какому-либо параметру (например, чередование бросков мяча с 6 и 4 метров, с 4 и 2 метров). При использовании 2-го метода, необходимо тонкое дифференцирование (например, прыжки в длину с места (с открытыми и закрытыми глазами) на 140 и 170 см, 140 и 160 см. Нужно отметить, что волейбол требует не только пространственной точности движений, но и высокоразвитого «чувства пространства» – способности верно оценивать пространственные условия действия (например, дистанцию на взаимодействиях игроков в процессе самой игры). Для развития «чувства пространства» также применяются методы «контрастного задания» и «сближаемого задания», использовались упражнения с точно заданным

варьированием игровых дистанций – дистанций передачи мяча.

Совершенствование пространственной точности движений, выполняемых в относительно стандартных условиях, осуществлялось в нашем исследовании главным образом по 2 направлениям:

1. совершенствование точности воспроизведения заданных (эталонных) параметров движений, соответствующих требованиям рациональной техники спортивно – технического мастерства;

2. совершенствование точности выполняемых движений в соответствии с заданными изменениями параметров.

Именно совершенствование пространственной точности движений развивает у волейболистов способность к ориентированию в пространстве, столь важную для данного вида спорта.

С целью развития у юношей способности к ориентированию в пространстве, ее совершенствования использовались также групповые и командные спортивно-игровые упражнения тактического характера.

Нами совершенствовались и другие специфические координационные способности волейболистов 14-15 лет: способность к перестроению двигательных действий, статокINETическая устойчивость, способность к произвольному мышечному расслаблению и другие.

Способность сохранять устойчивость позы (равновесия) в тех либо иных положениях тела или по ходу выполнения движений имеет жизненно важное значение, т.к. выполнение даже относительно простых движений требует достаточно высокого уровня развития органов равновесия.

Проявления равновесия разнообразны. В одних случаях нужно сохранять равновесие в статических положениях – статическое равновесие, в других – по ходу выполнения движений – динамическое равновесие.

Улучшение статической и динамической устойчивости происходят на основе освоения двигательных навыков, а также в процессе систематического применения координационных упражнений.

Основной путь совершенствования способности сохранять равновесие

– выполнения последовательно усложняющихся заданий.

Чувство ритма (способность точно воспроизводить заданный ритм двигательного действия или адекватно варьировать его в связи с изменяющимися условиями) выражается в точном воспроизведении направления, скорости, ускорения, частоты и других характеристик движений.

Одним из методов развития чувства ритма является демонстрация современной техники двигательного действия сосредоточением внимания на ритме.

Способность к перестроению двигательных действий (умение быстро преобразовывать выработанные формы двигательных действий или переключаться от одних к другим соответственно меняющимся условиям) имеет большое значение в волейболе, где важна быстрота и точность перестройки.

Для формирования этой способности наиболее пригодны упражнения, требующие быстрого, подчас мгновенного реагирования на внезапно меняющуюся обстановку.

Статокинетическая устойчивость (способность точно, стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений) – также важная специфическая координационная способность.

Улучшение статокинетической устойчивости в процессе нашего исследования происходило посредством повышения общей физической подготовленности и разностороннего развития координационных способностей путем систематического применения упражнений, воздействующих на функции вестибулярного анализатора. Среди них можно назвать повороты: в ходьбе, беге, в прыжках (на заданное и максимальное количество градусов, серийные); вращения: в ходьбе, беге, прыжках.

Синтетические координационные упражнения, совершенствующие статокинетическую устойчивость, могут включать сочетание аналитических координационных упражнений на статокинетическую устойчивость со

всевозможными другими упражнениями на координационные способности (например, несколько кувырков подряд в сочетании с бросками на меткость, точность или с заданиями на равновесие).

Способность к произвольному мышечному расслаблению. При целесообразном и экономичном выполнении спортивных двигательных действий в возбужденном, напряженном состоянии находятся только те мышечные группы, которые непосредственно заняты в выполнении этих действий, другие – расслаблены. Соответственно в оптимальном согласовании расслабления и сокращения определенных мышц в нужный момент и заключается мышечная координация.

При выполнении определенных двигательных действий, в частности сложных в координационном отношении, непривычных или осуществляемых впервые, непроизвольно повышается напряжение мышц. Излишнее мышечное напряжение и недостаточное расслабление приводят к такому состоянию организма, как скованность (тела, движений, мышц) или в целом закрепощенность. Избыточное напряжение мышц отрицательно сказывается на качестве и результатах выполнения всех упражнений. В координационных упражнениях чрезмерное напряжение приводит к угловатости, а отсюда – неточности движений.

Одним из методических приемов уменьшения координационной напряженности является прием сознательного контроля за техникой движений, применение специальных двигательных упражнений (ритмического диафрагмального дыхания). Выполнение упражнений в состоянии значительного утомления побуждает человека экономно расходовать свои силы, что также способствует тренировке координационной напряженности. Для преодоления скоростной напряженности рекомендуют упражнения с быстрым чередованием напряжения и расслабления, например, ловля и броски набивных мячей.

Способность к реакции – умение быстро и точно реагировать в сложных условиях двигательной деятельности. Наиболее распространенный

метод развития быстроты простой реакции – повторное, максимально быстрое реагирование на внезапно появляющиеся различные сигналы или на изменение ситуации.

При тренировке реакции на движущийся объект основное требование заключается в выработке умения фиксировать глазами движущийся с большой скоростью предмет. Полезны упражнения по предугадыванию направления и скорости движения мяча.

При выполнении элементов волейбола были использованы также специальные упражнения, способствующие совершенствованию координированных и быстрых движений пальцами рук, кистями.

Приведем одно из них в качестве примера. Ученик принимает удобную позу, держа мяч в одной руке. По команде он начинает выполнять мячом воображаемую восьмерку между ногами на уровне колен, передавая мяч из руки в руку, примерно посередине между коленями левой и правой ноги. Десять «восьмерок» ученик выполняет с максимальной быстротой (время определялось при помощи секундомера, с точностью до десятой доли секунды). При произвольной амплитуде движений рук ученик не должен был отрывать ступни от пола. В начале для ознакомления с упражнением учащийся делал 4-5 полных «восьмерок».

Для оценки координации движений рук учащихся мы, опираясь на опыт Ю.А. Копылова, составили таблицу. Время выполнения упражнения («десять восьмерок») дано в секундах.

Таблица 3 – Распределение оценки в зависимости от показателей

Оценки		
«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
8-10	10,1-12	12,1-14

Упражнения, и игры, используемые нами в исследовании, приведены также в Приложении 2,3.

Для развития координационных способностей (особенно специфических) в современной практике физического воспитания школьников все шире применяют так называемые специализированные средства, методы и методические приемы. Основное их назначение состоит в том, чтобы обеспечить соответствующие зрительные восприятия и представления; дать объективную информацию о параметрах выполняемых двигательных действий; способствовать исправлению отдельных параметров движений по ходу их выполнения; воздействовать на все органы чувств, которые участвуют в управлении движениями и их регулировке.

К специализированным средствам и методам можно отнести: средства киноциклографической и видеомагнитофонной демонстрации, позволяющие анализировать технику движений; метод идеомоторного упражнения, состоящий в попытке мысленного воспроизведения или воссоздания четких двигательных ощущений и восприятий двигательного действия в целом или отдельных его характеристик (например, пространственных параметров) перед выполнением движения; средства и методические приемы медирования, избирательной демонстрации и ориентирования, позволяющие выполнять упражнения под звуко- или светолідер, воссоздать пространственные, временные и ритмические характеристики движений и воспринять их зрительно, на слух или тактильно и т.д.; приемы и условия направленного прочувствования движений, основанные на применении специальных тренажерных устройств, которые позволяют прочувствовать отдельные параметры движений (например, пространственные, динамические, временные характеристики или их совокупность); некоторые методы срочной информации, основанные на применении технических устройств, автоматически регистрирующих параметры движений и срочно сигнализирующих нарушение отдельных из них.

Данные специализированные средства и методы развития координационных способностей следует рассматривать как подчиненные остальным. Их широкое применение в физическом воспитании школьников

сдерживается рядом обстоятельств (ограниченным временем урока, отсутствием тренажеров, приспособлений и оборудования для этих целей).

Таким образом, при воспитании координационных способностей волейболистов 14-15 лет используются различные методические подходы, основными из которых являются повышение пространственной точности движений, преодоление нерациональной мышечной напряженности, обучение новым движениям и другие. Для развития координационных способностей волейболистов целесообразно применять методы стандартно-повторного и вариативного упражнений, игровой и соревновательный методы, предполагающие использование различных приемов и средств формирования специфических координационных способностей.

2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы

В практике физического воспитания и в научных исследованиях достаточно часто встречаются ситуации, когда для оценки координационных способностей используют только один-два теста, на основании которых делают вывод о степени сформированности всей координационно – двигательной сферы. На наш взгляд, с помощью одного, даже сложного комплексного теста дифференцированные оценки уровня развития отдельных, конкретных координационных способностей. Целесообразно сначала разработать или отобрать возможно большее число двигательных тестов, определяющих абсолютные и относительные показатели, характеризующие особенности развития специальных и специфических координационных способностей, а затем подвергнуть эти тесты экспериментальной проверке. Наиболее правильным представляется подход, когда каждую отдельную координационную способность изучают с помощью нескольких однородных контрольных упражнений, что позволяет получить достаточно надежную оценку уровня ее развития.

Тесты должны быть доступны для всех возрастно – половых групп и

обеспечивать получение дифференцированных результатов, показывающих уровень развития конкретных координационных способностей. В состав тестов не должны входить сложные двигательные умения, требующие длительного специального обучения. Желательно, чтобы конкретные упражнения не требовали сложного оборудования и были относительно просты по условиям организации и проведения. Особенно важно, чтобы тесты давали достаточно полную картину динамики изменений, прежде всего, тех координационных способностей, развитие которых предусмотрено в учебной программе физического воспитания.

Для контроля за уровнем координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 лет в нашем исследовании мы применяли следующие тесты:

1. Варианты челночного бега 3x10 метров или 4x10 метров из исходного положения лицом и спиной вперед (мы учитывали не только время, затраченное на выполнение упражнения, но и разницу во времени выполнения этих вариантов). В первом случае, мы оценивали абсолютный показатель координационных способностей применительно к бегу, во втором – относительный.

2. Прыжки в длину с места из исходного положения спиной и боком (правым, левым) к месту приземления (определяли также частное от деления длины прыжка из исходного положения спиной вперед к длине прыжка из исходного положения лицом вперед, чем ближе это число к 1, тем выше координационные способности применительно к прыжковым упражнениям).

3. Подскоки из исходного положения, стоя на возвышении (например, на скамейке высотой 50см и шириной 20см) и на полу (вычисляли разность высот этих подскоков из исходных положений).

4. Три кувырка вперед из исходного положения О. С. на время (выполнения этого же теста с установкой сделать кувырок в два раза медленнее, учитывали допущенные при этом ошибки).

5. Метание предметов (мяча из исходного положения ноги врозь из-

за головы) ведущей и не ведущей рукой на дальность (определяли координационные способности применительно к движению предмета по баллистическим траекториям на силу и дальность метания).

6. Метание на точность попадания в цель (например, мяча в концентрические круги и другие мишени) на расстоянии 25-50% от максимальной дальности метания отдельно для каждой руки (определяли координационные способности применительно к метательным двигательным действиям с установкой на меткость).

7. Бег (например, на 10 м) с изменением направления движения и обеганием 3-х стоек только с правой и только с левой стороны; то же, но с ведением мяча только правой и только левой рукой (ногой) (учитывалась также разность во времени выполнения этих заданий); с помощью этих тестов оценивают координационные способности применительно к спортивно-игровой двигательной деятельности и способность к приспособлению.

8. Специально разработанные подвижные игры (см. приложение).

В результате проведенного нами исследования было установлено, что после применения нашей методики у волейболистов в экспериментальной группе в значительной мере повысился уровень координационных способностей, а у юношей, которые занимались по обычной программе, этот уровень почти не изменился. Это можно пронаблюдать в таблицах 2-5.

Таблица 4 – Результаты координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 контрольной группы после эксперимента

Тесты, испытуемые и их возраст	Челночный бег 3x10 м. (в сек)	Разница м\у челн, бегом 3x10 и бегом на 30 м (сек)	3 кувырка вперед (сек)	Метание мяча на дальность (м)	Метание мяча на точность (см)	Ведение мяча в беге на 10 м изменением направления движения (сек)
1 (15 лет)	8,0	3,3	4,2	25,5	91	10,1
2 (15 лет)	7,8	2,9	3,6	25,8	84	10,3
3(14 лет)	8,1	3,1	3,7	25,2	65	10,8
4 (14 лет)	8,0	2,8	3,5	25,9	80	9,8
5 (14 лет)	7,9	2,8	3,6	27,2	91	9,6
6 (14 лет)	7,9	2,9	3,6	26,8	69	9,7

7(15 лет)	7,9	3,2	3,3	33,2	74	9,6
8(15 лет)	7,8	2,8	3,4	31,1	93	9,7
9(14 лет)	7,8	2,7	3,7	26,0	80	9,8
10(14лет)	8,3	3,0	3,7	26,9	60	9,7
Среднее значение	7,95	2,95	3,63	27,36	78,7	9,91

Таблица 5 – Результаты координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 экспериментальной группы после эксперимента

Тесты, испытуемые и их возраст	Челночный бег 3x10 м. (в сек)	Разница м\у челн, бегом 3x10 и бегом на 30 м (сек)	3 кувырка вперед (сек)	Метание мяча на дальность (м)	Метание мяча на точность (см)	Ведение мяча в беге на 10 м изменением направления движения (сек)
1 (15 лет)	7,3	2,7	3,4	33,2	64	9,1
2(15 лет)	7,4	2,5	3,5	32,1	72	9,0
3(15 лет)	7,6	2,4	3,1	33,6	65	9,1
4 (14 лет)	7,7'	2,7	3,3	27,8	62	9,7
5(15 лет)	7,5	2,6	3,0	33,4	61	9,6
6 (15 лет)	7,3	2,6	3,2	33,0	77	9,4
7(15 лет)	7,4	2,7	3,4	34,1	68	9,0
8 (14 лет)	7,5	2,7	3,2	27,7	69	9,3
9 (14 лет)	7,3	2,5	3,4	28,1	59	9,5
10(15 лет)	7,2	2,6	3,3	32,2	63	9,0
Среднее значение	7,42	2,60	3,27	31,53	66	9,27

Рисунок 2 – Результаты тестирования координационных способностей юношей-волейболистов 14-15 контрольной и экспериментальной группы после эксперимента

Перед проведением тестов мы позаботились об обеспечении необходимого уровня мотивации и концентрации внимания испытуемых на предстоящую деятельность, чтобы они могли показать свои оптимальные результаты. Занимающиеся были четко проинформированы о целях проведения контрольных испытаний. До начала самого процесса тестирования мы старались подробно объяснить, продемонстрировать, а затем научить их правильно выполнять упражнения – тесты.

На результаты контрольных испытаний, определяющих

координационные способности, сильное влияние оказывают внешние условия и помехи. В связи с этим для повышения надежности оценок необходимо давать несколько зачетных попыток. После каждой попытки должна следовать точная информация о достигнутом результате, которая способствует поддержанию мотивации занимающихся и коррекции его двигательных действий.

Контрольные испытания следует проводить в начале основной части тренировки после вводной части, способствующей функциональной подготовке организма, занимающихся предстоящей деятельности. Тестированию не должно предшествовать высокая физическая нагрузка, так как в этом случае сложно управлять движениями требующими точности, экономичности, скорости, стабильности или их сочетаниями.

Выводы по второй главе

1. Основными критериями оценки координационных способностей являются: правильность, быстрота, рациональность, точность, скорость, экономичность, стабильность, находчивость, инициативность, активность, своевременность и целесообразность; основными методами: наблюдение, эксперимент, метод экспертных оценок, аппаратные методы и метод тестов.

2. При воспитании координационных способностей используются следующие основные методические подходы:

1) Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности.

2) Воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки.

3) Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий.

4) Преодоление нерациональной мышечной напряженности.

3. Для развития координационных способностей волейболистов используются следующие методы:

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

Занятия волейболом создают благоприятные факторы для развития и совершенствования координационных способностей юношей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенного исследования мы пришли к следующим выводам:

Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, одним из которых является ловкость, а формой проявления ловкости являются координационные способности, именно в ловкости проявляется способность человека к осуществлению сложных координированных двигательных актов, а также быстрота овладения движениями и их перестройка в изменяющихся условиях.

Координационные способности делятся на специальные, специфические и общие. Каждый вид координационных способностей предполагает использование определенных средств и методов.

Основными критериями оценки координационных способностей являются: правильность, быстрота, рациональность, точность, скорость, экономичность, стабильность, находчивость, инициативность, активность, своевременность и целесообразность; основными методами: наблюдение, эксперимент, метод экспертных оценок, аппаратные методы и метод тестов.

В процессе воспитания координационных способностей необходимо учитывать факторы, определяющие развитие и проявление этих способностей.

Задачи развития координационных способностей разнообразны и по отношению к развитию координационных способностей 14-15-летних юношей несколько усложняются.

14-15-летние юноши имеют свои возрастные особенности, учитывать которые необходимо при развитии ловкости волейболиста.

Занятия волейболом создают благоприятные факторы для развития и совершенствования координационных способностей юношей.

В качестве средств развития координационных способностей

волейболистов можно использовать разнообразные координационные упражнения общих или специально-подготовительных.

При развитии координационных способностей используются следующие основные методические подходы:

Обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности.

Развитие способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки.

Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий.

Преодоление нерациональной мышечной напряженности.

Для развития координационных способностей волейболистов используются следующие методы: стандартно-повторного упражнения, вариативного упражнения, игровой и соревновательный методы.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод.

Метод вариативного упражнения условно делится на методы строгой и нестрогой регламентации вариативности действий и условий выполнения. К первому относятся следующие разновидности методических приемов: строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия, изменение исходных и конечных положений, изменение способов выполнения действия, «зеркальное» выполнение упражнений, выполнение освоенных двигательных действий после воздействия на вестибулярный аппарат, выполнение упражнений с исключением зрительного контроля.

Данное исследование имеет, на наш взгляд, большую практическую ценность, т.к. его материалы могут быть использованы в практике физического воспитания учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Анализ индивидуальных и групповых тактических действий в волейболе : учеб.-метод. пособие / Л. В. Булыкина, Н. Ю. Белова, В. А. Григорьев и др. – М. : ТВТ Дивизион, 2018. – 64 с.
- Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе учащихся 10-11 класс / С. Г. Арзуманов : учеб.-метод. пособие для учителя. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 413 с.
- Беляев, А. В. Волейбол : теория и методика тренировки / А. В. Беляев, Л. В. Булыкина. – М. : Физкультура и спорт, 2011. – 175 с.
- Ботяев, В. Л. Теоретическое обоснование и отбор тестов для оценки способностей спортсменов, специализирующихся в сложнокоординационных видах спорта / В. Л. Ботяев, В. А. Стрельцов, В. В. Апокин // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №4. – С. 86-89.
- Булыкина, Л. В. Волейбол : учеб. пособие для вузов / Л. В. Булыкина, В. П. Губа. – М. : Сов. спорт, 2020. – 412 с.
- Власова, Е. М. Подвижные игры и игровые упражнения в школьной системе физического воспитания : учеб. пособие / Е. М. Власова ; Великолукская ГАФК. – Великие Луки : Великолукская ГАФК, 2011. – 124 с.
- Волейбол / Под ред. А. Г. Айриянца. - М.: Физкультура и спорт, 1976.
- Горская, И. Ю. Оценка координационной подготовленности в спорте / И. Ю. Горская // Теория и практика физической культуры. – 2010. – №7. – С. 34-37.
- Грибачева, М. А. Критерии оценки при обучении волейболу. Развивающие игры / М. А. Грибачева // Физическая культура в школе. – 2002. – №2. – С. 8-11.
- Губа, В. П. Волейбол : основы подготовки, тренировки, судейства : монография / В. П. Губа, Л. В. Булыкина, П. В. Пустошило. – М. : Спорт, 2019. – 192 с.

- Губа, В. П. Теория и методика спортивных игр : учеб. пособие / В. П. Губа. – М. : Спорт, 2020. – 720 с.
- Гугин, А. А. Совершенствовать функцию равновесия / А. А. Гугин // Физическая культура в школе. – 2013. – №3. – С. 36-39.
- Гурьев, А. А. Методика специальной физической подготовки для повышения координационных способностей и вестибулярной устойчивости волейболистов с учетом их морфофункциональных особенностей : автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. пед. наук / А. А. Гурьев ; МГАФК. – Малаховка : МГАФК, 2010. – 24 с.
- Дашаев, К. А. Содержание годичной подготовки учащихся 14-15 лет, занимающихся пляжным волейболом в условиях школьной секции : автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. пед. наук / К. А. Дашаев ; Кубанский ГУФКСиТ. – Краснодар : КубГУФК, 2018. – 25 с.
- Двейрина, О. А. Концепция и программирование координационной подготовки спортсмена в соответствии со спецификой вида спорта : автореф. дис. на соиск. ученой степ. д-ра пед. наук / О. А. Двейрина; НГУФКСиЗ. – СПб. : НГУФКСиЗ, 2019. – 52 с.
- Диагностика, оценка и коррекция физической подготовленности юных спортсменов : учеб. пособие / В. И. Харитонов, А. О. Халабов, Ю. Г. Мартемьянов, В. Г. Харитонов ; УралГАФК. – Челябинск, 2004. – 71с.
- Донской, Д. Д. Законы движения в спорте. Очерки по теории структурности движений / Д. Д. Донской. – 2-е изд., стереотип. – М. : Сов. спорт, 2015. – 176с.
- Завьялова, Т. П. Теория и методика воспитания дошкольников : учеб. пособие для академ. бакалавриата / Т. П. Завьялова, И. В. Стародубцева. – 2-е изд. – М. : Юрайт : ТюмГУ, 2019. – 350 с.
- Ибрагимова, О. А. Педагогические средства развития двигательных качеств юных волейболистов (15-16 лет) на этапе специальной

базовой подготовки / О. А. Ибрагимова // Вестник спортивной науки. – 2004. – №2. – С. 37-41.

- Иссурин, В. Б. Координационные способности спортсменов / В. Б. Иссурин, В. И. Лях ; пер с англ. И. В. Шаробайко. – М. : Спорт, 2019. – 208 с.

- Иссурин, В. Б. Спортивный талант : прогноз и реализация : монография / В. Б. Иссурин; пер. с англ. И. В. Шаробайко. – М. : Спорт, 2017. – 236 с.

- Камалиева, Г. А. Формирование психической готовности юных волейболистов к преодолению соревновательных препятствий и трудностей : автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. пед. наук / Г. А. Камалиева ; Поволжская ГАФК. – Набережные Челны : Поволжская ГАФК, 2012. – 23 с.

- Караулова, Л. К. Физиология физического воспитания и спорта : учеб. пособие / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. – 3-е изд., стер. – М. : Академия , 2014. – 297 с.

- Коротаева, Е. Ю. Развитие физических качеств и функциональных возможностей средствами волейбола : учеб. пособие / Е. Ю. Коротаева. – М. : Проспект, 2017. – 48 с.

- Литвинов, С. А. Методика обучения физической культуре. Календарно-тематическое планирование : учеб. пособие для академ. бакалавриата / С. А. Литвинов. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2019. – 413с.

- Лях, В. И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов / В. И. Лях // Физическая культура в школе. – 2004. – №1. – С. 30-34.

- Лях, В. И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов / В. И. Лях, А. А. Зданевич. – 9-е изд. – М. : Просвещение, 2012. – 127с.

- Лях, В. И. Координационные способности : диагностика и развитие / В. И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 288с.

- Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразовательных учреждений / В. И. Лях, А. А. Зданевич ; под общ. ред. В. И. Ляха. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 237 с.
- Лях, В. И. Физическая культура. 10-11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. И. Лях. – М. : Просвещение, 2014. – 255 с.
- Макурина, А. С. Педагогика физической культуры и спорта : учеб. пособие / А. С. Макурина, Л. А. Драговоз ; УралГУФК. – Челябинск, 2011. – 144 с.
- Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учеб. пособие / Л. П. Матвеев. – 6-е изд. – М. : Спорт, 2019. – 342 с.
- Мельникова, Н. Ю. История физической культуры и спорта : учебник / Н. Ю. Мельникова, А. В. Трескин. – 2-е изд., с измен. и доп. – М. : Спорт, 2017. – 432 с.
- Никитушкина, Н. Н. Организация методической работы в спортивной школе : учеб.-метод. пособие / Н. Н. Никитушкина. – М. : Спорт, 2019. – 320 с.
- Новоселова, О. А. Теория и методика физического воспитания в различных возрастных группах : учеб.- метод. пособие / О. А. Новоселова, В. М. Юзлекбаева ; УралГУФК. – 2-е изд., перераб. и доп. – Челябинск : УралГУФК, 2019. – 100 с.
- Организация работы спортивных секций в школе : программы, рекомендации / авт.-сост. А. Н. Каинов. – Изд. 2-е. – Волгоград : Учитель, 2013. – 166 с.
- Основы организации и проведения занятий по волейболу : учеб. пособие / О. В. Мараховская, Т. А. Сагиев, М. Ю. Славнова и др. – М. : Сов. спорт, 2021. – 92 с.

- Психолого-педагогические аспекты деятельности тренера по волейболу : учеб.-метод. пособие / Н. Ф. Сингина, Е. В. Фомиц, Н. Ю. Белова, А. С. Ефимов. – М. : ТВТ Дивизион, 2018. – 48 с.
- Рожков, П. А. Развитие физической культуры и спорта – приоритетное направление специальной политики государства / П. А. Рожков // Теория и практика физической культуры. – 2002. – №1. – С. 2-8.
- Сенситивные периоды развития детей. Определение спортивного таланта : монография / В. П. Губа, Л. В. Булыкина, Е. Е. Ачкасов, Э. Н. Безуглов. – М. : Спорт, 2021. – 176 с.
- Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Советский спорт, 2010. – 620 с.
- Технологии контроля и оценки координационных способностей в системе спортивного отбора / В. Л. Ботяев, С. В. Ботяев, В. К. Тулаев // Теория и практика физической культуры. – 2020. – №3. – С. 91-93.
- Тренируйся как чемпион. Классический и пляжный волейбол : настольная книга каждого тренера и спортсмена / ред.- сост. Л. Барышникова. – Тверь : Парето-Принт, 2020. – 328 с.
- Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – 2-е изд., стер. – М. : Сов. спорт, 2011. – 202 с.
- Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта волейбол / Министерство спорта Российской Федерации. – М. : Спорт, 2016. – 23 с.
- Физическая культура. 9-11 классы (юноши и девушки) : рабочие программы по учебникам В. И. Ляха / авт. - сост. М. С. Свиридова, А. Я. Луцаев. – Волгоград : Учитель, 2015. – 104 с
- Физкультура для учащихся 1-11 классов специальных медицинских групп : тематическое планирование, игры и упражнения / авт.-сост. К. Р. Мамедов. – 2-е изд., стер. – Волгоград : Учитель, 2008. – 83 с.

- Фомин, Е. В. Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов : учеб.- метод. изд. / Е. В. Фомин, Л. В. Булыкина, Л. В. Силаева. – М. : Спорт, 2018. – 188 с.
- Холодов, Ж. К. Теория и методика физической культуры и спорта : учеб. пособие для вузов / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – 15-е изд., стер. – М. : Академия, 2018. – 496 с.
- Чесноков, Н. Н. Управление спортивной подготовкой высококвалифицированных спортсменов : монография / Н. Н. Чесноков, В. Г. Никитушкин, А. П. Морозов ; М-во спорта РФ, Федерал. центр подготовки спорт. резерва. – М. : Печатный двор, 2017. – 248 с.

Приложение А

Нормативы оценки абсолютных показателей координационных способностей мальчиков в циклических локомоциях (челночный бег 3х10 м, фиксируется время в секундах – Таблица 1).

Таблица 1 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	средний	Выше среднего	Высокий
14	9,0 и >	8,9-8,7	8,6-8,1	8-7,8	7,7 и <
15	8,5 и >	8,4 -8,3	8,2 - 7,9	7,8-7,7	7,6 и <

Нормативы оценки относительных показателей координационных способностей мальчиков в циклических локомоциях (фиксируется в секундах; разница во времени между челночным бегом 3х10 м и бегом на 30м – Таблица 2).

Таблица 2 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
14	3,7 и >	3,6-3,5	3,4-3	2,9 - 2,8	2,7 и <
15	3,5 и >	3,4 -3,3	3,2-3	2,9-2,8	2,7 и <

Нормативы оценки абсолютных показателей координационных способностей мальчиков в акробатических упражнениях - 3 кувырка вперед (фиксируется время в секундах – Таблица 3).

Таблица 3 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
14	4,6 и >	4,5 -4,3	4,2-3,6	3,5-3,4	3,3 и <
15	4,7 и >	4,6-4,4	4,3-3,6	3,5 -3,4	3,3 и <

Нормативы оценки абсолютных показателей координационных способностей в метании теннисного мяча ведущей рукой на дальность (фиксируется расстояние в метрах – Таблица 4).

Таблица 4 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	средний	Выше среднего	высокий
14	19,2 и <	19,3-21,3	21,4-25,6	25,7-27,7	27,8 и >
15	24,3 и <	24,4-26,5	26,6-31	31,1-33,2	33,3 и >

Нормативы оценки абсолютных показателей координационных способностей в баллистических движениях с акцентом на точность (метание теннисного мяча на точность попадания в цель для ведущей руки из 10 попыток; оценивается по средней арифметической величине отношения каждого броска, фиксируется расстояние в см – Таблица 5).

Таблица 5 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	средний	Выше среднего	Высокий
14	119 и >	118-104	103-69	68-54	53 и <
15	119 и >	118- 104	103-77	76-64	63 и <

Нормативы оценки абсолютных игровых показателей координационных способностей в спортивно-игровых двигательных

действиях - ведение мяча ведущей рукой в беге на 10 м с изменением направления движения (фиксируется время в секундах).

Таблица 6 – Уровень развития координационных способностей

Возраст	Низкий	Ниже среднего	средний	Выше среднего	Высокий
14	11,7 и >	11,6-11,2	11,1 - 10,1	10-9,6	9,5 и <
15	11,7 и >	11,6-11,2	11,1-10,2	10,1 -9,8	9,7 и <

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Упражнения на развитие координационных способностей волейболистов 14-15 лет:

1. Ходьба по гимнастическому бревну, делая движения руками в различных направлениях.
2. Прыжки с места и с разбега с поворотом на 180°, 270°, 360°.
3. Из упора присев кувырок вперед в упор присев.
4. То же, но кувырок назад.
5. Кувырок через плечо: с шагом вперед опереться на одноименную руку, оттолкнувшись ногой, опуститься на плечо, поворачивая голову, выполнить перекати возвратиться в исходное положение.
6. Кувырок: с шагом и выпадом в сторону повернуться спиной в сторону и, касаясь тазом пола, вытолкнуть мяч, а затем выполнить кувырок.
7. Подбросить мяч вверх, быстро сесть на пол и так же быстро встать, чтобы успеть поймать мяч.
8. Подбросить мяч вверх, повернуться кругом 1 - 2 раза, после чего поймать мяч.
9. Положить мяч на голову и удержать как можно дольше.
10. Подкинуть мяч вверх, сделать кувырок вперед, после чего поймать мяч.
11. Бег с прыжком вперед, паданием на руки и перекатом через грудь.
12. В парах. Игрок в упоре лежа левой и правой рукой поочередно отбивает мяч, набрасываемый партнером.
13. В парах. Игрок зажимает мяч ступнями и руками движением ног вперед в прыжке бросает мяч партнеру.
14. Игрок зажимает мяч пятками, стопы параллельны. В прыжке сгибает ноги и, выбрасывая мяч назад - вверх, ловит его.
15. Стоя спиной к стене на расстоянии 2 м, бросить мяч за голову, повернуться и поймать его.
16. Игра в кругу двумя, тремя мячами.

17. В парах на расстоянии 6 м. игрок выполняет передачу мяча над собой, а затем партнеру, после чего делает кувырок вперед. То же выполняет партнер.

18. Попеременные подскоки на левой и правой ноге с передачей мяча над собой.

19. Игра в защите - одного против двух.

20. Имитация нападающего удара в прыжке с переключением на блокирование.

21. Ходьба по гимнастической скамейке с одновременной передачей мяча над собой.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Игры и эстафеты:

«Охотники». «Звери» свободно ходят по площадке. 3 или 4 «охотника» стоят в разных местах, имея по маленькому мягкому мячику. По сигналу все «звери» останавливаются и каждый «охотник» легко бросает в них свои мячи. Задетые мячами заменяют «охотников». Разрешается, стоя на месте, увертываться от мячей. Пропускать кого-либо из препятствий не разрешается.

«Альпинисты». Командам дается задание покорить «вершину» — дойти до установленного места, не ступая на пол: например, пройти по гимнастической стенке (бревну), по канату влезть до конца, спуститься на скамейку, запрыгнуть на тумбу, с нее на другую, третью и после этого спрыгнуть на пол. За каждое нарушение (как наступание на пол) команда штрафуетя очком. Побеждает команда, у которой окажется меньше штрафных очков. Пропускать какое-либо из препятствий не разрешается.

«Волк и ягненок». Игроки, встав гуськом и крепко держа друг друга за талию, изображают овец. Первый игрок изображает «Пастуха», последний - «Ягненка». Один из игроков назначается «Волком», он становится лицом к «Пастуху» - метрах в трех от него. По сигналу «Волк» бросается, чтобы схватить «Ягненка». «Пастух», расставив руки в стороны старается не пропустить его, остальные участники бегут в наименее опасную сторону, откидывая «хвост» колонны и тем самым стараясь спасти «ягненка». Если «Волк» прорвался и схватил «Ягненка», то назначается новый волк и игра продолжается.

«Борьба за мяч». Игра проводится на волейбольной площадке между двумя командами. Каждая команда располагается на своей половине. За лицевыми линиями лежит по пять волейбольных мячей. По сигналу игроки обеих команд стремятся проникнуть на площадку соперников и завладеть мячами - перенести их за свою лицевую линию. Игроков, прошедших среднюю линию, могут ловить игроки другой команды. Пойманные остаются

на месте, пока их не выручит кто-либо из товарищей по команде (дотронувшись рукой). Если игрок пойман с мячом, то мяч отбирается и кладется обратно, а пойманный игрок остается на месте до выручки.

«Хоккей». На лицевых линиях волейбольной площадки ставят по одному стулу (ворота). Две команды с клюшками в руках (или гимнастическими палками) стремятся забить в «ворота» соперников теннисный мяч. Игра проводится в пределах площадки на время. Вратарей не ставят. Побеждает команда, забившая больше голов.

«Подвижная цель». На площадке чертят две параллельные линии на расстоянии 5-6 м друг от друга. На одной из них выстраиваются в шеренгу все игроки с интервалом 1 м один от другого. В руке каждого из них теннисный (или волейбольный) мяч. Один из игроков с обручем становится на краю линии и начинает катать обруч вдоль нее. Как только обруч будет находиться напротив игрока, он бросает мяч, стремясь попасть сквозь обруч. Игра может проводиться как командная. В конце игры подсчитывается количество попаданий, за которые начисляются очки, и определяется победитель.