



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Тема выпускной квалификационной работы
**МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ
СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОВ 14-15 ЛЕТ**

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.01. Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата
«Физическая культура»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

37 % авторского текста
Работа рецензирована и защите
рекомендована/не рекомендована

«16» августа 2020 г.

зав. кафедрой ТИМФКиС



Жаббаров В.Е.

Выполнил (а):

Студент (ка) группы ФФ-414/106-4-1

Яковлев Яков Вячеславич

Научный руководитель:

доцент кафедры ТИМФКиС

Степанов Константин Сергеевич

Челябинск
2020

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНОШЕЙ 14-15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ.....	7
1.1. Двигательно-координационные способности и основы их воспитания.	7
1.2. Особенности развития координационных способностей.....	13
1.3. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста	22
Выводы по 1 главе	30
Глава 2. МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНОШЕЙ 14-15 ЛЕТ.....	31
2.1 Методы и средства развития координационных способностей.....	31
2.2 Особенности методики развития координационных способностей.....	38
Выводы по 2 главе.....	48
Глава 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	49
3.1 Методика и организация опытно-экспериментальной работы.....	49
3.2 Результаты оценки состояния физического развития и подготовленности юношей 14-15 лет.....	53
Выводы по 3 главе.....	59
Заключение.....	61
Список использованных источников.....	62

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современный баскетбол характеризуется проявлением высокого уровня координационных способностей в самых разнообразных условиях, характерных для тренировочной и соревновательной деятельности, – в условиях овладения новыми движениями, воспроизведения наиболее эффективных движений при дефиците времени и пространства, в состоянии утомления, при противоборстве соперника, при необходимости импровизации в неожиданных сложных ситуациях.

Растущий уровень интенсивности соревновательной деятельности и функциональной готовности игроков заставляет специалистов искать новые пути развития координационных способностей – это основная база овладения новыми, более сложными видами двигательных действий в спортивной деятельности.

Координационные способности являются комплексным физическим качеством, включающим в себя целый ряд двигательных способностей [22, с. 235].

Развитие физических качеств – охватывающий всю жизнь и изменяющийся от поколения к поколению процесс, вызванный тесным взаимодействием двух начал – биологического и социального. С одной стороны, индивидуальное развитие физических качеств, происходит под воздействием наследственных механизмов, лежащих в основе биологических программ развития человека, его природных задатков и способностей.

Однако, сами по себе физические задатки, не реализованные в физические качества, не играют решающей роли для окончательного формирования физического статуса человека, не определяют уровень его физической подготовленности. Для того чтобы претворить наследственно обусловленные способности в качества, необходима собственная активная деятельность ребенка и разнообразные формы воспитания.

Внешние

условия жизнедеятельности, воздействуя на физические способности, ведут к тому, что они последовательно переходят в качества организма, конкретно проявляясь в двигательной деятельности [30, с. 43].

В современной жизни все больше использование занятий физическими упражнениями направлено не на достижение высоких результатов, а на повышение их оздоровительного влияния на широкие массы населения. Для решения такой глобальной проблемы наиболее эффективными средствами являются, прежде всего, спортивные игры [23, с. 74].

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

Вышеизложенное определяет актуальность исследования.

Цель исследования – разработать методику развития координационных способностей учащихся ДЮСШ.

Объект исследования – процесс физического воспитания учащихся 14-15 лет.

Предмет исследования – методика воспитания координационных способностей юношей ДЮСШ.

Гипотеза исследования – Разработанная методика положительно влияет на развитие координационных способностей учащихся при соблюдении ряда условий:

- а) учитываются индивидуальные особенности учащихся;
- б) проводится мониторинг развития координационных способностей;
- в) используются на занятиях специально разработанные комплексы, направленные на преимущественное развитие

координационных способностей юношей 14-15 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить основные характеристики, средства и методы развития координационных способностей.
2. Разработать методику развития координационных способностей с использованием специальных комплексов упражнений.
3. Обосновать эффективность предложенной методики.

Избранная методологическая основа и поставленные задачи определили ход теоретико-экспериментального исследования, которое проводилось в три этапа в течение 2019 – 2020 гг.

Первый этап – теоретико-поисковый (июнь-август 2019 г.).

Осмысление теоретико-методологических основ исследования; изучение степени разработанности вопроса развития координационных способностей, проведение ретроспективного обзора литературы; определение объекта, предмета, цели, задач, гипотезы, логики исследования.

Использовались такие методы исследования, как анализ психолого-педагогической, дидактической, научно-методической литературы, касающейся исследуемой проблемы с целью выявления ее разработанности в педагогической науке, методы синтеза, сравнения, обобщения, и моделирования.

Второй этап – экспериментально-аналитический (сентябрь 2019 – март 2020 г.). Разработка специальных комплексов, направленных на развитие координационных способностей, определение критериев уровня развития координационных способностей у учащихся ДЮСШ 14-15 лет (юноши); проведение эксперимента и анализ его результатов с целью проверки рабочей гипотезы.

Третий этап – заключительный (апрель - 2020 г.). Обработка полученных экспериментальных данных, их анализ и интерпретация, формулировка общих выводов и заключения, оформление выпускной квалификационной работы.

Использовались методы математической статистики для выяснения достоверности полученных результатов и обоснованности выводов, анализ теоретических данных, анализ данных, полученных в процессе опытно-экспериментальной работы.

Экспериментальной базой исследования : Дворец пионеров и школьников имени Н.К. Крупской г. Челябинск.

ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНОШЕЙ 14-15 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАСКЕТБОЛОМ

1.1 Двигательно-координационные способности и основы их воспитания

В качестве отправной точки при определении понятия «координационные способности» может служить термин «координация» (от лат. *coordination* – согласование, сочетание, приведение в порядок).

Что же касается самого определения «координации движений», то содержание этого понятия более многообразно, чем буквальный перевод с латинского. В настоящее время существует большое количество определений координации движений. Все они, в той или иной степени, подчёркивают какие-то отдельные аспекты этого сложного явления (физиологический, биомеханический, нейрофизиологический, кибернетический) [13, с. 146].

Ещё в 1946 году в книге «Физиология человека» крупнейший и авторитетнейший отечественный учёный в области биомеханике человека, физиологии активности и теории управления движениями Н.А. Бернштейн писал: «Координация движения есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движений, т.е. превращение их в управляемые системы».

Это определение и по сей день является одним из наиболее распространённых и общепризнанных. По мнению Н.А. Бернштейна, главной трудностью управления двигательного аппарата является преодоление избыточных степеней свободы. Как известно, по подсчёту О. Фишера, с учётом возможных перемещений между туловищем, головой и конечностями в

человеческом теле находится не менее 107 степеней свободы (возможных основных направлений движений). Например, только руки и ноги имеют по 30 степеней свободы. По этому основная задача, которую должен решить человек при координации движений, – исключение избыточных степеней свободы.

К основным трудностям при управлении двигательным аппаратом обычно относят:

а) необходимость распределения между движениями во многих суставах и звеньях тела и необходимость стройно согласовывать все их между собой;

б) преодоления большого количества степеней свободы, которые присущи человеческому телу;

в) упругая податливость мышц [13, с. 147].

В физиологическом плане включение понятия «избыточные степени свободы» в определении координации достаточно, но в педагогическом – это явный пробел, поскольку научное понятие лишено важной для практики стороны координации – успешности задачи. Д.Д. Донской предлагает выделять три вида координации при выполнении двигательных действий – нервную, мышечную и двигательную.

Нервная координация – согласование нервных процессов, управляющих движениями через мышечные напряжения. Это согласованное сочетание нервных процессов, приводящее в конкретных условиях (внешних и внутренних) к решению двигательной задачи.

Мышечная координация – это согласование напряжения мышц, передающих команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и от других факторов. Мышечная координация не однозначна нервной, хотя и управляется ею.

Двигательная координация – согласованное сочетание движений звеньев тела в пространстве и во времени, одновременное и последовательное, соответствующее двигательной задаче, внешнему окружению и состоянию человека. И она не однозначна мышечной координации, хотя и определяется ею [13; 23].

Когда речь идёт о двигательной координации, наряду с указанными выше видами координации следует различать и такие разновидности, как сенсорно-моторная и моторно-вегетативная, от которых зависит качество выполнения задачи. Первая связана с согласованием деятельности опорно-двигательного аппарата и собственно сенсорных систем (анализаторов) – зрительной, слуховой, вестибулярной, двигательной по восприятию, обработке (анализу и синтезу) и передаче афферентной информации при регуляции движений и позы тела. К ним, в частности, относятся зрительно-двигательные координации, вестибуломоторные и др.

Значение органов чувств человека огромно. По средствам этих органов мы познаём не только состояние окружающей нас внешней среды и происходящие в ней перемены но и некоторые процессы, совершающиеся в нашем теле. Сенсорно-моторный тип координации требует быстрого и тонкого анализа внешних сигналов – зрительных, слуховых, тактильных и их сопоставления с внутренними сигналами – проприорецептивными и вестибулярными.

Двигательные акты человека, как и все другие виды деятельности, являются проявлением функций целостного организма. Любое мышечное движение в той или иной мере связано с деятельностью вегетативных систем, обеспечивающих мышечную деятельность (дыхательной, сердечно-сосудистой, гуморальной, выделительной и др.). Поэтому на успешность решения двигательных задач при выполнении физических упражнений координация вегетативных функций оказывает не меньшее влияние, чем координация и чисто двигательных функций [13, с.148].

Координация движений как качественная характеристика двигательной деятельности может быть в одних случаях более, а в других менее совершенной. В связи, с чем следует говорить о координированности человека как одной из характеристик его двигательных координационных возможностях.

Координированность – есть результат согласованного сочетания движений в соответствии с поставленной задачей, состояния организма и условиями деятельности. Она имеет разную меру выраженности у конкретного индивида.

Известно, что отдельные индивиды в дошкольном и школьном возрасте в координационных тестах имеют результаты, которые намного превышают средние данные детей соответствующего возраста или даже старше их (В.С. Фарфель). Это свидетельствует об исключительных способностях детей в координационной области.

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности. Все эти качества или способности в теории физического воспитания связывают с понятием *ловкость* – способностью человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях.

Ловкость – сложное комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами. Наибольшее значение имеют высоко развитое мышечное чувство и так называемая пластичность нервных корковых процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим [48, с. 130].

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

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 (позу) и динамическое равновесие.

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

Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят, в частности, 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, закрепощенности 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 [48, с. 131].

Проявление координационных способностей зависит от целого ряда факторов, а именно: 1) способности человека к точному анализу движений; 2) деятельности анализаторов и особенно двигательного; 3) сложности двигательного задания; 4) уровня развития других физических способностей (скоростные способности, динамическая сила, гибкость и т.д.); 5) смелости и решительности; 6) возраста; 7) общей подготовленности занимающихся (т.е. запаса разнообразных, преимущественно вариативных двигательных умений и навыков) и др.

Координационные способности, которые характеризуются точностью управления силовыми, пространственными и временными параметрами и обеспечиваются сложным взаимодействием центральных и периферических звеньев моторики на основе обратной афферентации (передача импульсов от

рабочих центров к нервным), имеют выраженные возрастные особенности.

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

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

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

Задачи по обеспечению дальнейшего и специального развития координационных способностей решаются в процессе спортивной тренировки и профессионально-прикладной физической подготовки. В первом случае требования к ним определяются спецификой избранного вида спорта, во втором – избранной профессией.

В видах спорта, где предметом состязаний является сама техника движений (спортивная и художественная гимнастика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду и др.), первостепенное значение имеют способности образовывать новые, все более усложняющиеся формы движений, а также дифференцировать амплитуду и время выполнения движений различными частями тела, мышечные напряжения различными группами мышц [48, с. 132; 43, с. 215].

Способность же быстро и целесообразно преобразовывать движения и формы действий по ходу состязаний в наибольшей мере требуется в

спортивных играх и единоборствах, а также в таких видах спорта, как скоростной спуск на лыжах, горный и водный слалом, где в обстановку действий преднамеренно вводят препятствия, которые вынуждают мгновенно видоизменять движения или переключаться с одних точно координированных действий на другие.

В указанных видах спорта стремятся довести координационные способности, отвечающие специфике спортивной специализации, до максимально возможной степени совершенства.

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

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

- ✓ значительно быстрее и на более высоком качественном уровне овладевают различными двигательными действиями;
- ✓ постоянно пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками (спортивными, трудовыми и др.);
- ✓ приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности;
- ✓ испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и разнообразных движений [48, с. 133-135].

1.2. Особенности развития координационных способностей

Ловкость – ведущее качество для спортсменов-игровиков. Она проявляется в особой легкости, координированности, точности и

пластичности движений. Именно ловкость является отличительной чертой высокого спортивного мастерства. Она тем выше, чем большим количеством двигательных навыков владеет игрок: он меньше контролирует свои движения и быстрее варьирует их.

Воспитывается ловкость довольно медленно. Лучший возраст для начала специализированного развития – младший школьный. Своего максимума ловкость достигает к 20-22 годам.

Ловкость совершенствуется в упражнениях с быстрой сменой ситуаций, где требуется точность, согласованность и быстрота движений. Связана она с упражнениями в суставной гибкости [41, с. 78].

Для развития *общей ловкости* необходимо включать упражнения из гимнастики (со снарядами и без них), акробатики (прыжки, особенно с трамплина, на батуте), подвижные и спортивные игры (в том числе в необычных условиях – баскетбол в воде, на коньках, хоккей в зале, с уменьшенными клюшками и т.д.).

Специальная ловкость совершенствуется в игровых упражнениях с необычными задачами (баскетбол без ведения, футбол в одно касание и т.д.). Существует много различных способов усложнения привычных условий игровой деятельности: необычные исходные положения, зеркальное проведение упражнения, изменения скорости, способа выполнения, дополнительные движения (кувырки, вращения), изменения в действиях соперника.

Существенное значение для игровой деятельности имеет гибкость спортсмена. Эластичность мышечно-связочного аппарата, способность к произвольному расслаблению позволяют увеличивать амплитуды движений, что дает не только прибавку в силе, но и в ловкости: спортсмен может дотянуться до мяча и овладеть им быстрее соперника или, наоборот, увернуться от него и перевести мяч в неприкрытую соперником зону. Гибкость, подвижность в суставах как бы защищает спортсмена от растяжений и других травм опорного и мышечно-

связочного аппарата [41, с. 78-79].

Их планомерному развитию должно уделяться пристальное внимание на протяжении всего школьного периода. Это обусловлено, прежде всего, тем, что в школьном возрасте, особенно с 7 до 13-14 лет в наибольшей мере раскрывается и в основном завершается биологически обусловленное естественное развитие сенсомоторных нервных механизмов этих способностей, а также связанных с ними проявлений равновесия и расслабления мышц. Специально организованные в этот период педагогические воздействия обеспечивают наилучший развивающий эффект. Кроме того, именно в школьном возрасте центральное место занимают образовательные задачи, практическое решение которых связано с развитием координационных способностей [13, с. 254-256].

При этом обязательно соблюдение трех главных требований.

Во-первых, в каждом осваиваемом двигательном действии должна быть достигнута точность движений. Процесс формирования двигательных умений и развития координационных способностей должен сопровождаться активизацией сознательности школьников.

Во-вторых, добиваясь точности движений, не следует, однако, превращать каждое умение в навык. В упражнениях, специально направленных на совершенствование координационных способностей, важен сам процесс обучения новым или преобразования усвоенных двигательных действий. Как только он завершен, дальнейшее повторение упражнения становится лишним, поскольку перестает служить решению этой задачи. Исключение составляют основные двигательные действия, имеющие прикладное значение в быту, трудовой и воинской деятельности или же в спортивной, туристской, физкультурно-оздоровительной практике.

В-третьих, накопление запаса двигательных умений и развитие координационных способностей должно быть планомерным и системным.

Систематизирующим началом этой работы является своевременное, обязательное в младшем возрасте обучение основным слагаемым механизма координации движений: управлению пространственными, временными и силовыми характеристиками движений частей тела (во всех суставах, по всем осям), управлению типичными взаимосочетаниями движений – последовательностью и одновременностью. Опираясь на умение точно управлять элементарными движениями и их сочетаниями, необходимо параллельно обучать более сложным целостным движениям в беге, прыжках, метаниях, плавании, передвижении на лыжах, коньках и т.д. По мере овладения основами техники этих движений переходят к их сочетанию в виде учебных комбинаций гимнастических, спортивно-игровых и других упражнений, эстафет и полос препятствий. Вместе с тем, используя двигательный опыт и расширяющийся запас приобретаемых двигательных действий, организуется самостоятельное применение занимающимися усвоенных умений и навыков в непривычных условиях на основе личной ориентировки, самостоятельного определения двигательных задач и творческого выбора адекватных приемов действий. При реализации этих действий обеспечивается самостоятельное использование возросших координационных возможностей в варьировании и перестройке техники применяемых движений. С этой целью должны широко использоваться подвижные и спортивные игры, кроссы, туристские экскурсии и др. [48, с. 130].

Важным условием эффективности развития координационных способностей является развитие «чувства времени», «чувства пространства», а также характера и степени мышечных усилий. Совершенствование координационных способностей происходит на основе развития точности дифференцирования (различения) направления, амплитуды, времени, темпа и скорости движений, интенсивности мышечных усилий и других характеристик. Способность тонко дифференцировать отдельные признаки движений во многом зависит от

степени развития у человека зрительных, слуховых, тактильных и особенно мышечно-двигательных ощущений, или, как нередко говорят, от способности к кинестетическому различению. Кинестезию называют также «мышечным чувством».

В процессе совершенствования этой способности формируются такие восприятия и представления, как «чувство пространства», «чувство времени», «чувство развиваемых усилий» и др., от уровня развития которых зависит эффективность овладения техникой, тактикой и способность управления своими движениями в целом [13, с. 157].

Следует отметить, что точность анализа усилий заметно уступает точности анализа длительности движений, а последняя – точности различения их пространственных признаков.

Каждый вид спортивной деятельности представляет различные требования к способностям человека определять те или иные параметры движений. Совершенствование специализированных восприятий в этом случае осуществляется в процессе выполнения разнообразных упражнений.

«*Чувство времени*», например – точное восприятие продолжительности выполнения того или иного компонента деятельности (времени преодоления дистанции, времени реагирования на какой-либо сигнал, времени броска в баскетболе и т.п.), очень важно во многих, если не во всех видах двигательной деятельности.

«*Чувство пространства*» связано с восприятием, оценкой и регулированием пространственных параметров движений: расстояния до какого-либо объекта (цели), размеров площадки или препятствий, амплитуды, направления, формы движения и т.п. Это, например, расстояние между боксерами во время поединка, расстояние между игроками и корзиной в баскетболе, направление, траектория полета волейбольного мяча. В процессе целенаправленного совершенствования точности пространственных ощущений в том или ином виде деятельности

мы тем самым совершенствуем и «чувство пространства», которое приобретает глубоко специализированный характер. Это находит свое выражение в «чувстве дистанции», «чувстве планки», «чувстве барьера» и в других тонко специализированных пространственных восприятиях.

Точность активного воспроизведения угловых смещений в локтевом суставе наиболее заметно развивается у детей в возрасте от 4 до 10 лет. К 13-14 годам зрительно-моторные функции, обеспечивающие точность многих двигательных действий (попадание, метание в цель и т.д.), достигают высокого уровня развития, приближаясь к показателям взрослого человека.

Роль сенсорных систем в формировании способности к ориентации в пространстве у детей, по данным некоторых авторов, различна. Ряд исследователей отмечают, что пространственная ориентация у детей 2-7 лет опирается на зрительную, затем вестибулярную и, наконец, слуховую афферентацию. Кинестетические сигналы при этом не имеют большого значения. Иной точки зрения на участие кинестезии в пространственной ориентации придерживается В.С. Фарфель. Он утверждает, что важную роль при двигательной ориентировке детей в пространстве, наоборот, играет кинестетический контроль [13, с. 160-161].

Важную роль в развитии «чувства пространства» играет направленное воздействие в процессе физического воспитания на функции анализаторов (зрительного, вестибулярного и др.). Точность различения силовых параметров движений свидетельствует об эффективности их управления. Для каждого возрастного этапа характерна своя специфика в развитии различных видов силовой точности. К примеру, наиболее интенсивно способность оценивать вес предметов возрастает от 8 до 10 лет. А способность воспроизводить заданную величину мышечного напряжения в изометрических условиях почти не меняется от 5 до 10 лет, лишь после 11 лет она начинает улучшаться вплоть до 16 лет. По сравнению с детьми младшего

школьного возраста у подростков точность дифференцирования мышечных усилий улучшается примерно в 2 раза.

Способность управления мышечными напряжениями. Средствами развития точности силовых параметров движений являются упражнения с отягощениями, при выполнении которых вес предметов дозируется определенным образом. Вместе с этим используются прыжки в высоту и в длину, метания снарядов различного веса, а также упражнения на тренажерах, позволяющих задавать ту или иную величину мышечного усилия.

Совершенствование способности сохранять равновесие. Равновесие как компонент координационных способностей – это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз. Различают статическое и динамическое равновесие. Они мало коррелируют между собой.

Сохранение равновесия, как в статике, так и в динамике, – одно из важнейших условий активного взаимодействия человека с внешней средой. Успех в профессиональной деятельности (например, строителей, монтажников, моряков) и в некоторых видах спорта (фигурном катании на коньках, гимнастике, акробатике, горнолыжном и парашютном спорте и т.п.) значительно определяется уровнем развития функции равновесия. Низкий уровень статокINETической устойчивости сопровождается ухудшением общего самочувствия, головокружением, тошнотой, рвотой и даже обморочными состояниями. Недостаточное развитие статокINETической устойчивости препятствует освоению техники движений, снижает степень проявления других физических способностей. У детей эта способность достигает уровня, характерного для взрослых, не занимающихся спортом, к 13-14 годам у мальчиков, и к 10-12 годам – у девочек [27, с. 97].

Для развития статокINETической устойчивости применяются так называемые упражнения на равновесие, при выполнении которых

затруднено достижение устойчивости позы тела. В качестве таковых используются упражнения связанные:

- ◆ с балансированием в позах, отличающихся биомеханически невыгодным для их устойчивости взаиморасположением звеньев тела (например, в стойке на руках);

- ◆ с сохранением позы тела в статических положениях и в сочетании с перемещением человека на повышенной, на уменьшенной подвижной наклонной опоре, затрудняющей сохранение равновесия гимнастическому бревну или по рейке гимнастической скамейки на носках с различным положением рук и т.д.);

- ◆ с сохранением статической и динамической устойчивости в условиях дополнительных помех (прохождение по гимнастической скамейке после выполнения серии кувырков или с закрытыми глазами и т.п.)

Известно, что при сохранении той или иной позы, тело человека не остается абсолютно неподвижным, оно все время колеблется. Человек как бы теряет на мгновение равновесие и вновь его восстанавливает. Сохранить устойчивость помогает такая регулировка равновесия, при которой при колебаниях тела проекция его общего центра тяжести (отвесная линия, опущенная из ОЦТ на опору) не выходила за пределы площади опоры.

Чем совершеннее функция равновесия у человека, тем быстрее он восстанавливает позу тела. По мере улучшения равновесия происходит уменьшение амплитуды (размаха) колебаний тела и увеличение их частоты.

С целью повышения статокINETической устойчивости, особенно с детьми школьного возраста, следует применять разнообразные подвижные и элементарно-спортивные игры. Скажем, такие, как «Совушка», «Бой петухов» и др. [13, с. 162].

В настоящее время применяется активный, пассивный и

комбинированный (*смешанный*) методы тренировки статокинетической устойчивости. При активном методе занимающиеся многократно выполняют специальные упражнения, направленные на адекватное раздражение вестибулярного аппарата (различные повороты, наклоны и круговые движения головой и туловищем, кувырки и др.). *Пассивный метод* дает значительный эффект при применении специальных приспособлений (кресло Барани, двухштанговые и четырехштанговые качели, центрифуги и т.п.). Недостатком пассивного метода является то, что в процессе занятий может возникнуть перераздражение вестибулярного аппарата, особенно у лиц обладающих повышенной возбудимостью. Как следствие этого – велика вероятность появления у них отрицательных эмоций и нежелания заниматься на снарядах.

Необходимо отметить, что упражнение на равновесие следует включать во все части урока. Их целесообразно чередовать с другими упражнениями, чтобы развитие статокинетической устойчивости осуществлялось наряду с развитием всех остальных способностей.

Совершенствование ритмических способностей. Важным фактором, характеризующим двигательную деятельность человека, является способность выполнять ритмические движения. Ритмичность, как сенсорно-моторная способность человека, характеризуется строгим чередованием наиболее акцентированных и наименее акцентированных моментов движений в пространстве и времени. Ритм в движениях является объединяющим моментом, способствующим органической увязке различных элементов в единое целое. Умение правильно определить необходимый ритм движений также важно для преподавателя, как и умение, оценивать скорость, темп передвижения, амплитуду (размах) и другие характеристики. Как только улавливается целесообразный ритм движений, резко улучшается спортивный результат. У занимающихся возникает ощущение неожиданной легкости, он понимает, что нашел нечто важное, потому что, прилагая

меньше усилий, чем раньше, достигает большего эффекта. Люди существенно различаются в способности улавливать и воспроизводить заданный ритм. Ритмичность выступает в качестве одного из показателей моторной одаренности. Эти способности определяются обычно двумя способами:

1. Когда человек выполняет ритмические движения в такт звуковым или другим сигналам (световым, тактильным), следующие друг за другом в определенной последовательности и через соответствующие интервалы времени.

2. Когда испытуемый воспроизводит заданный ритм в том или ином движении после прослушивания этих сигналов (по памяти) [22, с. 357].

1.3. Анатомо-физиологические особенности детей среднего школьного возраста

Для применения рациональной методики обучения необходимо знать закономерности возрастного развития главнейших систем организма. Изменения, происходящие в строении и функциональном состоянии организма юных спортсменов, обусловлены не только воздействием систематических занятий физическими упражнениями, но и возрастными особенностями.

Подростковый возраст приходится на 12-16 лет (мальчики 13-16 лет, девочки 12-15 лет). Границы этого возрастного периода нельзя считать строго установленными, поскольку начало и завершение полового созревания, в зависимости от ряда факторов, могут сдвигаться в сторону более старшего или младшего возраста [44, с. 270-271].

Рост и развитие скелета. В среднем школьном возрасте происходит ускорение роста и развития в связи с половым созреванием. Увеличиваются половые различия. Продолжается окостенение скелета. К 14-16 годам в позвоночнике появляются новые точки окостенения. Верхние и нижние поверхности тел позвонков окостеневают в 15-16 лет. В

этом же возрасте происходит срастание нижних отрезков грудины. К 10-13 годам завершается окостенение запястья. С 13-14 лет преобладает развитие лицевого скелета во всех направлениях и складываются характерные черты физиономии. С 12 лет и до взрослого состояния ежегодный прирост лицевого черепа составляет 2-3 мм. К 15 годам базилярная часть затылочной кости сливается с основной. С 12 лет окружность черепа увеличивается ежегодно на 4 мм.

Рост и развитие нервной системы. К 15 годам вес головного и спинного мозга почти достигает веса взрослого человека. Продолжается рост пирамидных клеток. Мозговой конец двигательного анализатора достигает почти полного развития. Ввиду совершенствования торможения улучшается контроль над эмоциями. Продолжительность сна уменьшается до 9 часов. Время активного внимания, при отсутствии утомления, возрастает до 30 минут. На 1 см. отодвигается ближайшая точка ясного видения, и на 2 диоптрии уменьшается аккомодация глаза. Острота слуха наивысшая с 14 до 19 лет.

Развитие двигательного аппарата. В 12-15 лет происходит усиленный рост мышц и образование массивных волокон. Вес мышц по отношению к весу тела у подростка 15 лет составляет 32,6%. К 13-15 годам становая сила увеличивается у мальчиков на 60%, а у девочек на 70%. Мускулатуру необходимо развивать равномерно, так как чрезмерное развитие одной из мышечных групп задерживает рост костей в длину. Упражнения типа подскоков и прыжков способствуют удлинению трубчатых костей. Сгибатели и разгибатели мышц рук развиваются в основном одновременно, а разгибатели ног и туловища – быстрее, чем сгибатели. Сила мышц правой и левой сторон туловища и конечностей имеет большое значение для формирования осанки.

Более высокие показатели физического развития у подростков и юношей спортсменов объясняются тем, что систематическая мышечная деятельность стимулирует процессы обмена веществ в организме. В

восстановительном периоде после значительных энергетических затрат, связанных со спортивной нагрузкой, в тканях откладывается больше веществ, чем их было до начала работы, то есть происходит так называемая суперкомпенсация энергетических затрат [44, с. 272].

Изменение крови и системы кровообращения. К 14-15 годам состав крови приближается и взрослому. Количество эритроцитов и лейкоцитов такое же, как у взрослых. Количество нейтрофилов доходит до 60,5%, а лимфоцитов – 28%.

Вес сердца в 14-15 лет доходит у мальчиков до 183 грамм, а у девочек до 184,5 грамм. Следовательно, в периоде полового созревания он больше у девочек. К 13-14 годам объем сердца подростка достигает половины объема сердца взрослого. Частота пульса в покое с 12 до 15 лет уменьшается на 4-5 ударов в 1 минуту. Систолический объем возрастает с 33,5 до 41,5 см³, а минутный объем – с 2740 см³ до 3250 см³. К 15 годам среднее систолическое давление – 117 мм.рт.ст., а диастолическое – 73 мм.рт.ст.

Электрокардиограмма подростка близка и взрослому типу. Т.к. кровеносные сосуды развиваются медленнее сердца и относительно сужены по сравнению с емкостью сердца, то при физической работе легко повышается кровяное давление, а вследствие повышения возбудимости симпатической системы значительно учащается сердцебиение и наблюдается аритмия. Поэтому физические упражнения нужно ограничивать, особенно при статическом усилии. Например, при стоянии в течение 15-20 минут у здорового подростка иногда нарушается кровообращение.

Важнейшими показателями кровообращения, непосредственно характеризующими функциональное состояние сердца, являются систематический объем или выброс крови (т. е. тот ее объем, который выбрасывает сердце за одно сокращение), а также объем крови за 1 мин (минутный объем крови).

Под влиянием систематической тренировки у юных спортсменов частота пульса становится несколько реже.

В процессе выполнения мышечной работы обмен веществ у подростков увеличивается в большей степени, чем у взрослых. При этом усиление кровообращения относительно больше, чем у взрослых, увеличение минутного объема крови достигается в основном за счет учащения сердцебиений.

Дыхательная система. В период полового созревания легкие быстро растут. Их вес к 14-15 годам достигает 513-594 грамма. Частота дыхания снижается. Глубина дыхания в покое к 14-15 годам 300-375 см³, минутный объем в покое 4900-5400 см³, легочная вентиляция в покое 6500см³, жизненная емкость легких 2700-3000 см³. Потребность в кислороде возрастает в 1 минуту со 195 до 225 см³ [2; 39].

При планировании занятий с подростками необходимо учитывать, что их аэробные возможности ограничены даже по сравнению с более младшими детьми. Поэтому развитие общей выносливости затруднено и центр тяжести занятий должен быть перенесен на развитие скоростно-силовых качеств, а так же ловкости.

Пространственная ориентировка человека выражается в сохранении представлений о характере изменений внешних условий и в умении перестроить двигательное действие в соответствии с этими изменениями. Учитывая изменения внешних условий, человек должен прогнозировать предстоящие события и в связи с этим строить соответствующее поведение.

Пространственная ориентировка человека развивается с возрастом гетерохронно. Способность прогнозировать предстоящее событие наиболее эффективно совершенствуется у школьников средних и старших классов. У младших школьников план действия вырабатывается труднее и со значительными ошибками. В школьном возрасте от 7-8 до 11-12 лет целесообразно воздействовать на развитие функций, обеспечивающих

предварительную оценку времени начала действия. Динамика временных параметров реакции переключения у школьников 7-17 лет свидетельствует, что сенситивным периодами развития способности перестраивать движения в соответствии с внешними условиями является возраст от 7-8 до 11-12 лет и после 14-15 лет вплоть до 17 лет [табл. 1].

Развитие пространственной ориентировки осуществляют в несколько этапов. На первом этапе развивают способность отвечать заранее обусловленным двигательным действием на хорошо известный ученику сигнал. Например, метание мяча в ту мишень, которую указывает учитель с помощью светового (звукового) сигнала.

Как отмечалось, упущенные в возрасте 7-12 лет возможности едва ли удастся наверстать позднее. Вместе с тем представление об этом периоде, как о наиболее оптимальном для развития всех координационных способностей, является искусственным. Наши данные свидетельствуют о множественности таких оптимумов, или пиков, для разных координационных способностей, не совпадающих у лиц мужского и женского пола не только в возрасте от 7 до 11-12 лет, но и в более старшем. Они говорят о том, что координационные способности можно успешно воспитывать во все школьные года (особенно, если сделан хороший задел в младшем и первой половине подросткового возраста), хотя эффект тренировки не одинаков: наибольший в 7-11-12 лет, средний – с 14 до 16-17, наименьший – с 12 до 14 [20, с. 157-159].

Однако это только самые общие закономерности развития координационных способностей в школьные года [21, с. 72].

В процессе воспитания различных координационных способностей необходим также индивидуальный подход во все возрастные периоды.

Наконец, при обучении детей и подростков различным двигательным действиям, развивая координационные способности, следует учитывать латеральные предпочтения – лево-правостороннюю асимметрию.

Нельзя не отметить, что в период с 11-12 до 14-15 лет ухудшается

синхронность движения в суставах, повышается мышечное напряжение, замедляется развитие функций управления пространственно-временными параметрами точностных действий и снижаются резервные возможности совершенствования движений под влиянием упражнения. Все это, по-видимому, связано с существенным изменением механизмов центральной регуляции движений, ослаблением роли регуляторных влияний лобной коры в период полового созревания.

Но уже после 14-15 лет эти явления становятся менее заметными и исчезают, совершенствуется регуляция сложнокоординированных движений, усиливается их интеграция и в то же время автономность, возрастают точность управления пространственными параметрами движений, улучшается качество выполнения двигательных действий при разных скоростных режимах, вновь повышается чувствительность двигательных функций к тренировочным воздействиям [21, с. 73].

Наследственные влияния на различные физические качества неоднотипны. Они проявляются в различной степени генетической зависимости и обнаруживаются на различных этапах онтогенеза.

Особую роль в технической подготовке имеют врожденные и приобретенные функциональные связи. Следует учитывать генетически ведущие части тела юного спортсмена, которые являются сильной стороной развития организма (табл.2).

В наибольшей степени генетическому контролю подвержены быстрые движения, требующие, в первую очередь, особых скоростных свойств нервной системы – высокой лабильности (скорости протекания возбуждения) и подвижности нервных процессов (смены возбуждения на торможение и наоборот), а так также развития анаэробных возможностей организма и наличия быстрых волокон в скелетных мышцах.

Таблица 1 – Показатели влияния наследственности (Н) на физические качества человека (Москатова А.К.)

№ п/п	Показатели	Коэффициент наследуемости (H)
1.	Скорость двигательной реакции	0,80

Продолжение таблицы 1

2.	Теплинг–тест	0,85
3.	Скорость элементарных движений	0,64
4.	Скорость спринтерского бега	0,70
5.	Максимальная статическая сила	0,55
6.	Взрывная сила	0,68
7.	Координация движений рук	0,45
8.	Суставная подвижность	0,75
9.	Локальная мышечная выносливость	0,50
10.	Общая выносливость	0,65

В наименьшей степени наследуемость обнаруживается для показателей выносливости к длительной циклической работе и качеству ловкости (координационных возможностей и способности формировать новые двигательные акты в необычных условиях) (табл. 2).

Другими словами, наиболее тренируемыми физическими качествами являются ловкость и общая выносливость.

Проявление генетических влияний на физические качества зависят от:

- *возраста* – больше выражены в молодом возрасте (16-24 года), чем в более пожилом;
- *мощности работы* – они увеличиваются при нарастании мощности работы;
- *периода онтогенеза* – для разных качеств имеются различные периоды.

В процессе онтогенеза различают критические и сенситивные периоды. Критические периоды характеризуются повышенной

активностью отдельных генов и их комплексов, контролирующих развитие каких-либо признаков организма. В эти периоды происходят значительная перестройка регуляторных процессов, качественный и количественный скачок в развитии отдельных органов и функциональных систем, результатом чего является возможность адаптации к новому уровню существования организма и его взаимодействия со средой. Такая перестройка увеличивает число степеней свободы организма, открывает новые горизонты поведения человека, т.е. по существу является «опережающим отражением действительности».

Сенситивные периоды – это периоды снижения генетического контроля и повышенной чувствительности отдельных признаков организма к средовым влияниям, в том числе педагогическим и тренерским.

Критические и сенситивные периоды совпадают лишь частично. Если критические периоды создают морфофункциональную основу существования организма в новых условиях жизнедеятельности (например, в переходный период у подростка), то сенситивные периоды реализуют эти возможности, обеспечивая адекватное функционирование систем организма соответственно новым требованиям окружающей среды.

Сенситивные периоды для различных качеств, проявляются гетерохронно. Хотя имеются индивидуальные варианты сроков их наступления, все же можно выделять общие закономерности. Так, сенситивный период проявления показателей качества быстроты приходится на возраст 11-14 лет и к 15-летнему возрасту достигается его максимальный уровень, когда возможны высокие спортивные достижения. Близкая к этому картина наблюдается в онтогенезе и для проявления качеств ловкости и гибкости [40, с. 29].

Выводы по первой главе

1. Именно в школьном возрасте центральное место занимают образовательные задачи, практическое решение которых связано с развитием координационных способностей. Специально организованные в этот период педагогические воздействия обеспечивают наилучший развивающий эффект.

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

- ✓ значительно быстрее и на более высоком качественном уровне овладевают различными двигательными действиями;
- ✓ постоянно пополняют свой двигательный опыт, который затем помогает успешнее справляться с заданиями по овладению более сложными в координационном отношении двигательными навыками (спортивными, трудовыми и др.);
- ✓ приобретают умения экономно расходовать свои энергетические ресурсы в процессе двигательной деятельности;
- ✓ испытывают в психологическом отношении чувства радости и удовлетворения от освоения в совершенных формах новых и разнообразных движений.

3. Движение является одним из основных условий жизнедеятельности растущего организма. Вместе с тем к периоду полового созревания потребность в двигательной активности резко снижается. Поэтому стоит очень важная задача – поддерживать и активизировать эту потребность с

помощью средств физического воспитания. Для того чтобы целенаправленно и методически верно осуществлять этот процесс, следует иметь достаточно полное представление о возрастных особенностях движений и о закономерности формирования двигательных функций в разные возрастные периоды.

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЮНОШЕЙ 14-15 ЛЕТ

2.1. Методы и средства развития координационных способностей

Общие положения методики и основные средства повышения координационных способностей.

В реальных условиях тренировочной и соревновательной деятельности различные виды координационных способностей обычно проявляются как в тесном взаимодействии друг с другом, так и с другими двигательными качествами (скоростными способностями, силовыми способностями, выносливостью, гибкостью), а также с различными сторонами подготовленности — технической, тактической, психической.

В связи с этим, если развитие различных физических качеств, совершенствование техники, тактики или психологическая подготовка осуществляются путем использования более или менее сложных в координационном отношении упражнений, то параллельно совершенствуются и различные виды координационных способностей. В свою очередь, направленное совершенствование, например, способности к произвольному расслаблению мышц, прямо или косвенно благоприятствует повышению экономичности работы и выносливости, совершенствованию спортивной техники, а работа над координированностью движений, способностью ориентирования в пространстве расширяет технико-тактический арсенал спортсмена и т.д.

При воспитании координационных способностей используются

следующие основные методические подходы.

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

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

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

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

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

Мышечная напряженность проявляется в двух формах – тонической и координационной.

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:

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

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

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

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества 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:

✦ 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 пол силы; изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.);

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

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

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

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

✦ выполнение упражнений с исключением зрительного контроля — в специальных очках или с закрытыми глазами (например, упражнения в равновесии, 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 волейбольного мяча, или «запятнать» в определенном участке тела. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающийся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации.

Тесты, используемые для определения уровня развития координационных способностей. 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.

Некоторые контрольные упражнения для определения уровня координационных способностей: 1) бег «змейкой»; 2) челночный бег 3x10 м; 3) челночный бег 4x9 м с последовательной переноской двух кубиков за линию старта; 4) метание мяча в цель с различного расстояния и из различных исходных положений.

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

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

Наиболее широкую и доступную группу средств, для воспитания координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это упражнения без предметов и

с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии.

Большое влияние на развитие координационных способностей оказывает освоение правильной техники естественных движений: бега, различных прыжков (в длину, высоту и глубину, опорных прыжков), метаний, лазанья. Для воспитания способности быстро и целесообразно перестраивать двигательную деятельность в связи с внезапно меняющейся обстановкой высокоэффективными средствами служат подвижные и спортивные игры, единоборства (бокс, борьба, фехтование), кроссовый бег, передвижения на лыжах по пересеченной местности, горнолыжный спорт.

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

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

На спортивной тренировке применяют две группы таких средств:

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

б) развивающие, направленные непосредственно на воспитание координационных способностей, проявляющихся в конкретных видах спорта (например, в баскетболе специальные упражнения в затрудненных условиях — ловля и передача мяча партнеру при прыжках через

гимнастическую скамейку, после выполнения на гимнастических матах нескольких кувырков подряд, ловля мяча от партнера и бросок в корзину.

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.

2.2. Особенности методики развития координационных способностей

Мы предлагаем комплексы упражнений, способствующие развитию координационных способностей юношей 14-15 лет, применяемые в экспериментальной и контрольной группе.

Упражнения, применяемые в экспериментальной группе.

Упражнения, применяемые в подготовительной части занятия (разминка):

1. Стоя на месте. «Восьмерка», стойка параллельная, мяч проводить вокруг и между ног. Направление менять.

2. Стоя на месте. Ведение вокруг и между ногами.

3. Стоя на месте. Ведение двух мячей.

4. В движении жонглировать мячом слева направо, справа налево под ногой.

5. Стоя на месте. «Туннель», стойка параллельная, движением кистей послать мяч между ног – поймать за спиной. Затем в обратном направлении.

6. Подбросить мяч над головой, сделать шаг вперед, поймать за спиной. Выполнять подброс и ловлю мяча двумя руками, одной рукой.

7. В движении с ведением мяча, перевод мяча с руки на руку перед собой, за спиной, под ногами.

8. Бег скрестным шагом с ведением мяча.

9. В движении с ведением мяча во время прыжков с разворотами на 180 и 360°. Мяч переводится между ногами или за спиной.

10. Передвижение спиной вперед в глубоком приседе с поворотом на 90° с ведением мяча.

Упражнения, применяемые в основной части занятия:

1. Челночный бег с ведением мяча и без мяча.

2. Передачи мяча на точность с расстояния 6-8 метров, в круг диаметром 60 см. виды передач самые разнообразные.

3. Передачи мяча у стены из-за спины поочередно левой и правой рукой, а также в движении.

4. Передачи мяча у стены в тройках. Игрок 1 стоит в 3-4 м от стены, лицом к ней, игроки 2 и 3 располагаются за его спиной на расстоянии 5-6 м от стены. Игрок 3 выполняет сильную передачу в стену, игрок 1 должен поймать отскочивший мяч и, не глядя вернуть его партнеру 3. В момент, когда игрок 1 ловит первый мяч, игрок 2 делает сильную передачу в стену и т.д.

5. Передачи мяча в стену с сопротивлением. На стене мишень или силуэт. Защитник мешает выполнению передачи. Расстояние до стены 5-6 метров.

6. «Неудобные передачи» в парах. Дистанция 6-8 метров. Один из игроков в паре посылает партнеру «неудобные» для приема передачи: в ноги, с низким отскоком от пола, далеко в сторону, и т.д. ловящий должен принять пас и быстро вернуть его точно в руки напарнику.

7. Передачи в парах по всей площадке. Задача – пройти всю площадку в три передачи и завершить атаку броском по кольцу.

8. Передачи в тройках одним мячом через центрального игрока. До центра поля передачи следуют обычным порядком, после центра поля начинается игра 2х1, в которой игрок 1 становится защитником, а игроки 2 и 3 – нападающими. Игрокам 2 и 3 запрещается ведение мяча.

9. Передачи в тройках по «восьмерке» одним мячом. Скорость выполнения – максимальная. Задача: пройти всю длину площадки с наименьшим количеством передач.

10. Передачи мяча в стену с поворотами. Игрок выполняет передачу в стену и поворачивается на 360°, после чего ловит отскачивший от стены мяч.

11. Длинные передачи в отрыв, в парах. После удара в щит игрок ловит отскакивающий мяч и посылает длинную передачу партнеру, делающему ускорение вдоль боковой линии, виды передач самые разнообразные.

12. То же, что и упражнение 10, но вводится защитник, мешающий выполнять передачу.

13. То же, что и упражнение 10, но вводится защитник, мешающий принимать передачу.

14. Передачи мяча у стены в парах со сменой мест (одним мячом).

15. Игра 5x5, 4x4, 3x3 на всей площадке без ведения мяча. Разрешены только передачи вперед или в прыжке. Возможно применение не стандартного мяча (мяч для регби, тенниса и т.д.).

16. Бросок по кольцу с вращением мяча вокруг корпуса во время двух шагов.

17. Прыжки через барьеры с ловлей и передачей мяча. Игрок выпрыгивает через 8-10 барьеров, стоящих подряд. Во время каждого прыжка он ловит и отдает мяч.

18. Рывок с ведением мяча от центра площадки к линии штрафного броска, кувырок вперед с мячом в руках и бросок по кольцу.

19. Игрок совершает рывок на 5-6 м с ведением мяча, перед броском игрок выполняет в воздухе поворот на 180°.

20. Игрок выполняет передачу мяча партнеру, без мяча производит вращательные движения вокруг стойки, далее совершает рывок на 4-5 м до места броска, получив мяч выполняет бросок в прыжке (броски в

кольцо производится с различных дистанций).

21. Игрок с ведением мяча производит вращательные движения вокруг стойки (стойка может быть от 1 до 3-х), далее совершает рывок на 4-5 м до места броска, выполняет бросок в прыжке (броски в кольцо производятся с различных дистанций).

22. Жонглирование теннисными мячами, 2 или 3 мяча. Жонглирование с выбрасыванием мячей в стену, в пол.

23. Жонглирование в парах теннисными мячами, 4 или 5 мячей.

Упражнения, применяемые в контрольной группе.

Упражнения, применяемые в основной части занятия:

1. Челночный бег с ведением мяча и без мяча.
2. Передачи в парах по всей площадке. Задача – пройти всю площадку в три передачи и завершить атаку броском по кольцу.
3. Бросок по кольцу с вращением мяча вокруг корпуса во время двух шагов.
4. Длинные передачи в отрыв в парах. После удара в щит игрок ловит отскакивающий мяч и посылает длинную передачу партнеру, делающему ускорение вдоль боковой линии, виды передач самые разнообразные.
5. То же, что и упражнение 10, но вводится защитник, мешающий выполнять передачу.
6. То же, что и упражнение 10, но вводится защитник, мешающий принимать передачу.
7. Передачи в тройках по «восьмерке» одним мячом. Скорость выполнения – максимальная. Задача: пройти всю длину площадки с наименьшим количеством передач.
8. Рывок с ведением мяча от центра площадки к линии штрафного броска, кувырок вперед с мячом в руках и бросок по кольцу.

Приведем пример проведения учебно-тренировочного занятия по физической культуре, содержащего упражнения на развитие

координационных способностей.

КОНСПЕКТ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ЗАНЯТИЯ

Тема: Развитие координационных способностей на уроках баскетбола.

Группа: УТГ – 3 года обучения (юноши 1993 г.р.).

Дата проведения: 15. 12. 2019 г. Начало занятия: 16.00.

Место проведения: спортивный зал «ДПиШ».

Инвентарь: Баскетбольные мячи –14 шт.; манекен «баскетболист» – 4 шт.; мячи для тенниса – 50 шт.

- Задачи:* 1. Содействовать развитию координационных способностей.
2. Совершенствовать точность бросков мяча в корзину.
3. Совершенствовать групповые тактические взаимодействия.

Таблица 2 – Конспект учебно-тренировочного занятия

<i>Содержание</i>	<i>Дозировка</i>	<i>Организационно-методические указания</i>
<i>I. Подготовительная часть (30 мин.)</i>		
1. Построение, сообщение задач занятия.	3'	Своевременно начать занятие
2. Разминка: 1. Комплекс ОРУ с мячом. 1.1. Бег скрестным шагом с ведением мяча. 1.2. Стоя на месте. «Восьмерка», стойка параллельная, мяч проводить вокруг и между ног (без ведения мяча). 1.3. Стоя на месте. «Восьмерка», с ведения мяча. Направление менять. 1.4. В движении лицом вперед с переводом мяча за спиной справа, от лицевой до центральной линии, обратно спиной вперед с переводом мяча за спиной слева. 1.5. Стоя на месте. «Туннель», стойка параллельная, движением кистей послать мяч между ног – поймать за спиной. Затем в	20'	Обратить внимание на внешний вид. Направление менять. Оценивать технику, амплитуду движения.

<p>обратном направлении.</p> <p>1.6. В движении с ведением мяча, перевод мяча с руки на руку перед собой, за спиной, под ногами.</p> <p>1.7. Передвижение спиной вперед в глубоком приседе с поворотом на 90° с ведением мяча.</p> <p>1.8. Подбросить мяч над головой, сделать шаг вперед, поймать за спиной.</p> <p>1.9. В движении жонглировать мячом слева направо, справа налево под ногой.</p>		<p>Выполнять подброс и ловлю мяча двумя руками, одной рукой.</p>
3. Растяжка (стретчинг)	7'	Следить за техникой выполнения

Продолжение таблицы 2

II. Основная часть (95 мин.)		
<p>4. Челночный бег, с ведением мяча (схема 1).</p> <p>Интенсивность движения 80-90% от макс.</p> <p>Интервал отдыха 2-3 м.</p>	<p>10'</p> <p>3 раза</p>	<p>В интервале отдыха упр. на ловкость (жонглирование теннисными мячами).</p>
<p>5. Развитие специальной координации</p> <p>а) передачи в тройках по «восьмерке» одним мячом.</p> <p>Задача: пройти всю длину площадки с наименьшим количеством передач;</p> <p>б) передачи мяча в стену с поворотами. Игрок выполняет передачу в стену и поворачивается на 360°, после чего ловит отскочивший от стены мяч.</p>	<p>10'</p> <p>9 раз</p>	<p>Интенсивность движения 90% от максимальной.</p> <p>Передачи выполнять различными способами.</p> <p>Следить за правильностью выполнения техники броска.</p>
<p>6. Броски мяча в корзину с различных дистанций (индивидуально и в парах).</p> <p>а) бросок в кольцо из под щита (индивидуально)</p> <p>в) бросок в кольцо с двух метровой дистанции;</p> <p>г) бросок в кольцо со средней дистанции (схема 2);</p> <p>д) бросок в кольцо с дальней дистанции (схема 3).</p>	<p>35'</p> <p>4'</p> <p>6'</p> <p>3 x 5;</p> <p>15'</p> <p>10'</p> <p>10'</p>	<p>Забросить 15 мячей справа – пр. рукой; 15 слева – л. рукой.</p> <p>Перед броском выполнить 3 прыжка на месте.</p> <p>Следить за правильностью выполнения</p>
7. Комбинация против зонной защиты 3-2 (схема 4).		

8. Двусторонняя игра (баскетбол)	30'	техники броска. Применять комбинации, отрабатываемые в процессе занятия.
III. Заключительная часть (10 мин.)		
Бег, 200 м, в спокойном темпе. Растяжка на полу. Подведение итогов занятия.	10'	Следить за техникой выполнения

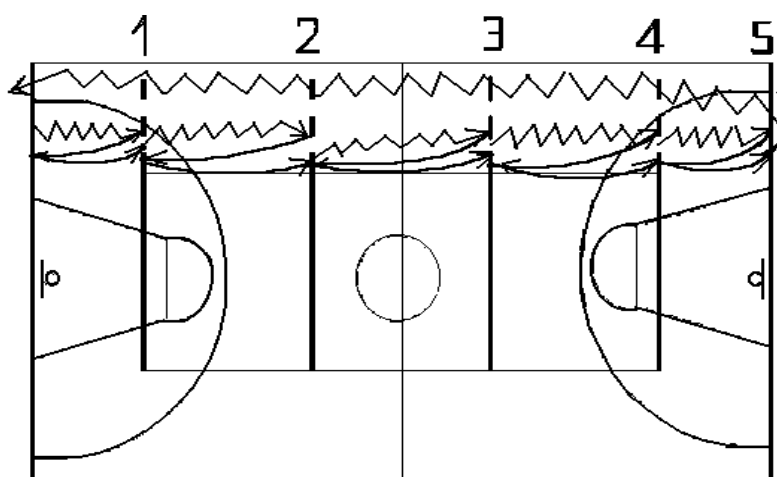


Рисунок 1 – Челночный бег, с ведением мяча

Рисунок 1. Челночный бег, с ведением мяча .

1,2,3,4,5 – номер линии, для изменения направления движения.

Старт на лицевой линии. Игрок движется к линии 1, с ведением мяча, снижая ведение прижимает мяч к полу одной рукой и движется в обратном направлении, без мяча, спиной вперёд. После касания лицевой линии рукой изменяет направление и движется, лицом вперёд, к линии 1. Поднимает мяч двумя руками и продолжает движение, сведением мяча, к линии 2 и т. д. После того, как игрок поднимает мяч с пола у линии 5, он движется к лицевой линии с ведением мяча.

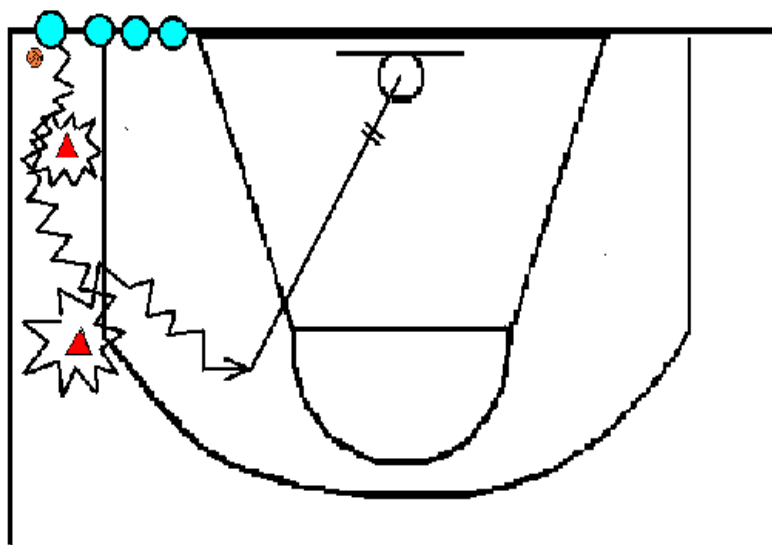


Рисунок 2 – Бросок в кольцо со средней дистанции

Рисунок 2. Бросок в кольцо со средней дистанции.

Игрок с ведением мяча производит вращательные движения вокруг стойки (стоек может быть от 1 до 3-х), далее совершает рывок на 4-5 м до места броска, выполняет бросок в прыжке (бросок в кольцо производится со средней дистанции).

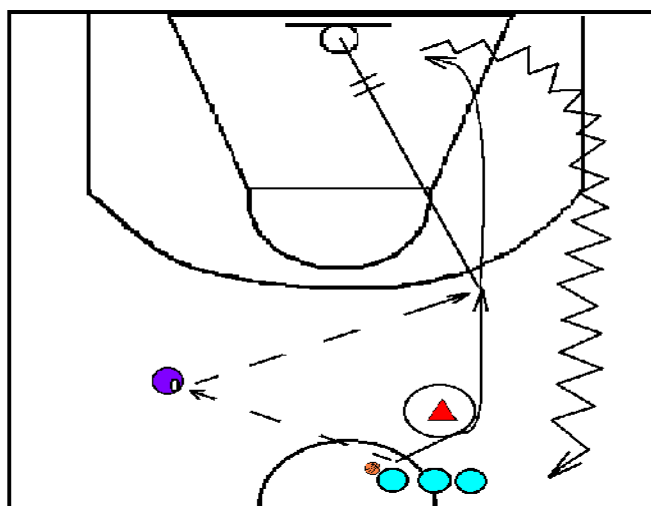
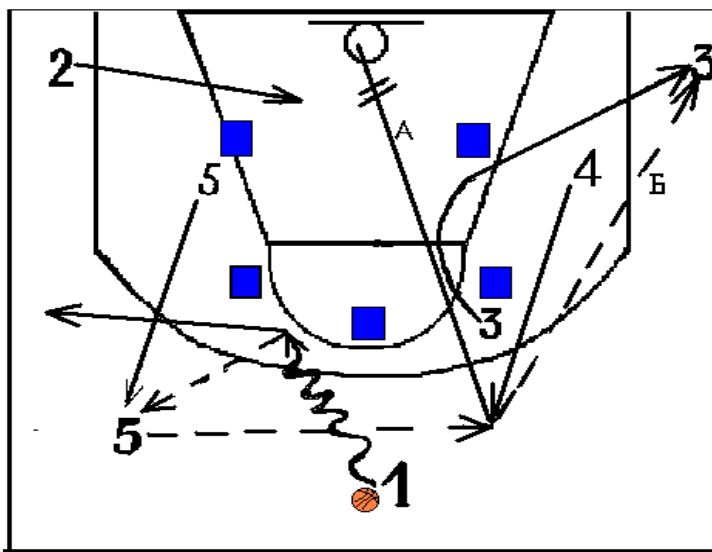


Рисунок 3 – Бросок в кольцо с дальней дистанции

Рисунок 3. Бросок в кольцо с дальней дистанции.

Игрок выполняет передачу мяча партнеру, без мяча производит вращательные движения вокруг стойки, далее совершает рывок на 4-5 м до места броска, получив мяч, выполняет бросок в прыжке (бросок в кольцо производится с дальней дистанции), после игрок движется к



кольцу для подбора мяча. Далее с ведением мяча движется к месту начала упражнения.

Рисунок 4 – Комбинация против зонной защиты 3-2

Рисунок 4. Комбинация против зонной защиты 3-2 .

Комбинация имеет несколько вариантов развития. Два из них обозначены буквами «А» и «Б».

На тренировочных занятиях в экспериментальной группе мы использовали эту программу следующим образом: когда на тренировке шло целенаправленное развитие координационных способностей, то мы предлагали занимающимся 4-5 упражнений из данной программы. Также к этим заданиям мы предлагали 1-2 упражнения на развитие другого качества. А когда на тренировочном занятии шло развитие, к примеру, скоростных способностей, то мы добавляли к тем упражнениям 1-2 задания малой интенсивности для развития координационных

способностей.

На тренировочных занятиях в контрольной группе эта программа применялась следующим образом: когда на тренировке шло развитие прыгучести, то баскетболистам предлагалось 2-3 упражнения и 1-2 упражнения для развития другого качества. На тренировках в этой группе в большей степени использовалось сочетание заданий, направленных одновременно на развитие нескольких физических качеств.

Отличие: 1) в экспериментальной группе в интервалах отдыха между сериями применялись упражнения с жонглированием теннисными мячами;

2) на каждом занятии, в подготовительной части (разминка), применялись упражнения для развития координационных способностей.

Выводы по второй главе

1. Координационные способности воспитывают посредством обучения двигательным действиям и решения двигательных задач, требующих постоянного изменения структуры действий. При обучении обязательным требованием является новизна разучиваемого упражнения и условий его применения. Элемент новизны поддерживается координационной трудностью действия и созданием внешних условий, затрудняющих выполнение упражнения.

2. В целостном двигательном действии все три ведущие координационные способности – точность пространственных, силовых и

временных параметров – развиваются одновременно. Вместе с тем правильно выбранное средство (упражнение) позволяет, акцентировано воздействовать на одну из них. Нарастание утомления ведет к резкому повышению числа ошибок в точности воспроизведения, и если выполнение упражнения продолжается, то возможно закрепление ошибок. Поэтому применять упражнения для развития координационных способностей необходимо в начале основной части учебно-тренировочного занятия.

3. Обе программы по развитию координационных способностей существенно отличаются. В программе, которая применялась в контрольной группе, маленький ассортимент упражнений, а в программе, которая применялась в экспериментальной группе набор упражнений больше. Следовательно, на тренировках в экспериментальной группе присутствовало большее разнообразие упражнений. Хорошо известно, что использование однообразных заданий обеспечивает меньший эффект, чем разнообразие упражнений. А применение на тренировочных занятиях различных заданий вызывает у занимающихся больший интерес и в связи с этим повышается мотивация к выполнению этих упражнений.

ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

3.1 Методика и организация опытно-экспериментальной работы

В соответствии с целью и поставленными задачами, эксперимент проводился с сентября 2019 по март 2020 года на базе МОУ ДЮСШ. В экспериментальной группе на каждом учебно-тренировочном занятии применялись специально разработанные комплексы физических упражнений на развитие координационных способностей, контрольная

группа работала без изменений и дополнений.

В ходе работы над проблемой мы применяли следующие методы исследования:

Изучение и анализ литературных источников

В процессе работы нами было изучено и проанализировано 50 литературных источников. Мы использовали в своей работе книги и учебники по теории и методике физического воспитания, научно-методические брошюры, материалы по данной проблеме учителей физической культуры и собственные записи по частным методикам. Это помогло нам не только познакомиться с теоретическими аспектами данной проблемы, но и увидеть некоторые результаты ее практического решения, поставить собственные задачи исследования.

Педагогическое наблюдение

Цель педагогического наблюдения заключалась в выявлении эффективности предложенной методики, приемлемости подобранных физических упражнений для развития координационных способностей. Результаты наблюдений существенно помогли при разработке собственных комплексов.

Тестирование

Тестирование проводилось в начале и в конце экспериментальной работы, это позволило нам объективно измерить изучаемые показатели.

Оно включало:

- 1) челночный бег 4×9м.;
- 2) передвижение в «защитной стойке»;
- 3) скоростная техника;
- 4) броски с дистанции (20 бросков с расстояния 4 и 6,25 м. поочерёдно, кол-во очков);
- 5) штрафные броски (30 бросков за 3 мин. Кол-во попаданий).

Челночный бег 4 по 9 метров. Тест проводится в спортивном зале. На

полу проводятся две параллельные линии на расстоянии 9 метров (можно использовать разметку волейбольной площадки). Для проведения челночного бега необходимо иметь два бруска размером 5x5x10 см. Ученик располагается за стартовой линией. По команде «Марш» учащийся бежит к брускам, находящимся за противоположной линией, поднимает один из них, возвращается к линии старта и кладет брусок за линию, вновь бежит, забирает второй брусок и возвращается к стартовой линии. Бросать брусок через линию запрещается. Время фиксируется с точностью до 0,1 секунды в момент касания вторым бруском. Стартуют по два человека. Делается по две попытки.

Передвижение в «защитной стойке». На площадке находятся 6 набивных мячей. Первый на лицевой линии в центре, второй на линии 6,25 под углом 45°, третий на той же линии перпендикулярно щиту, четвертый под углом 45°, пятый на пересечении лицевой и линии 6,25 справа, шестой в аналогичной точке слева. Игрок, находящийся у первого мяча, по сигналу выполняет рывок ко второму мячу, касается его, возвращается к первому мячу спиной вперед, аналогично выполняет перемещение к третьему и четвертому мячам, к пятому мячу игрок выполняет перемещение приставным шагом вправо, обратно приставным шагом влево, касается первого мяча, продолжает движение приставным шагом влево. После касания шестого мяча фиксируется время.

Скоростная техника. На площадке находятся три стойки, каждая в центре круга. Игрок с мячом из-за лицевой линии начинает ведение, обводит первую стойку справа, вторую слева, третью справа и производит бросок в движении, подбирает мяч и выполняет ведение с обводкой первой стойки слева, и т.д., производит атаку слева. Время фиксируется после касания мячом кольца. Попадания обязательны.

Броски с дистанции. Броски выполняются последовательно с десяти разноудаленных точек. После каждого броска игрок выходит к щиту, подбирает мяч, переходит с ведением на следующий и выполняет

очередной 1 бросок, не допуская нарушений, соответствующих пунктов правил игры. Точки располагаются симметрично по обе стороны щита по линии, параллельно лицевой и проходящей через проекцию кольца, а также на линиях под углом 45 и 90 градусов к щиту. Учитывается суммарное количество очков, при чем за каждое попадание с 6,25 м. Засчитывается три очка, за остальные по два.

Штрафные броски (30 бросков за 3 минуты, количество попаданий).

Игрок пробивает штрафные броски сериями – один бросок; два броска; три броска (каждая серия выполняется в противоположное кольцо). После последнего броска в серии (соответственно первый, второй, третий бросок) игрок сам подбирает мяч и с ведением продвигается к противоположной линии штрафного броска (в сериях мячи подаёт партнёр).

Педагогический эксперимент

В педагогическом эксперименте участвовали учащиеся 14-15 лет (юноши), ДЮСШ г. Челябинск.

Контрольная и экспериментальная группы состояли из 12 человек.

Эксперимент длился с сентября 2019 года по март 2020.

Исследование включало в себя выполнение трех последовательных этапов работы.

На первом этапе проводился анализ и обобщение литературных источников по вопросу воспитания координационных способностей у учащихся среднего школьного возраста в процессе учебно-тренировочного занятия. Задачей второго этапа была разработка и проведение комплексов упражнений для развития координационных способностей на базе ДЮСШ г. Челябинск.

Заключительным этапом был анализ результатов проведенного исследовательского эксперимента.

Изучив литературу по нашей проблеме, и исходя из материально-технической базы школы, мы разработали систему упражнений для

развития координационных способностей.

В течение всего учебного года, на учебно-тренировочных занятиях, учащиеся экспериментальной группы выполняли разработанные комплексы для развития координационных способностей. В контрольной группе разработанная нами система упражнений не применялась.

Методы математической статистики

Цифровые показатели результатов эксперимента обрабатывались с использованием методов математической статистики. Прирост показателей определялся в процентном отношении по формуле С. Броди, достоверность определяли по t-критерию Стьюдента. Темпы прироста в процентном отношении определяли, по формуле С. Броуди:

$$W = \frac{100 \times (V_2 - V_1)}{0,5 \times (V_1 + V_2)}, \text{ где}$$

W – величина темпов прироста показателей физической подготовленности (%);

V1 – начальный результат;

V2 – конечный результат.

Заключительной стадией данного этапа явились логическая интерпретация и обобщение полученных данных, а также литературное оформление работы.

3.2. Результаты оценки состояния физического развития и подготовленности юношей 14-15 лет

В процессе педагогического эксперимента была внедрена методика развития координационных способностей. Методика работы в экспериментальной группе включала в себя:

1. Проведение в подготовительной части урока специальных комплексов общеразвивающих упражнений с преимущественной направленностью на развитие координационных способностей.

2. Проведение в начале основной части специальных комплексов физических упражнений на развитие координационных способностей.

3. Выполнение самостоятельных индивидуальных заданий, направленных на развитие координационных способностей.

В начале учебного года мы провели тестирование воспитанников ДЮСШ УТГ-Зг.об. Уровень развития координационных способностей до эксперимента был примерно одинаков. По окончании эксперимента было проведено итоговое тестирование. Результаты тестирования представлены на рисунках 2, 3, 4, 5, 6.

Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют, что применение разработанных нами специальных комплексов, направленных на развитие координационных способностей оказали положительное влияние на динамику показателей этого качества у учащихся 14-15 лет.

Темпы прироста полученных результатов представлены в таблице 3. Результаты, представленные в таблице 4 свидетельствуют о достаточно хорошем приросте результатов. Самый высокий прирост отмечен в тесте «броски с дистанции», он составляет в экспериментальной группе 28 %, по сравнению с 17 % в контрольной. Достаточно высокий процент прироста результатов наблюдается в тесте «штрафные броски», он составил в контрольной группе 13,8 %, в экспериментальной 22,5 %.

Таблица 3 – Темпы прироста в контрольных упражнениях, (%)

Группа	Челночный бег 4х9м.	Передвижение в “защитной стойке”	Скоростная техника	Броски с дистанции (20 бросков)	Штрафные броски (30 бросков)
Контрольная	3	4,8	9,2	17	9,8
Экспериментальная	5,7	9,8	14,1	28	17,4

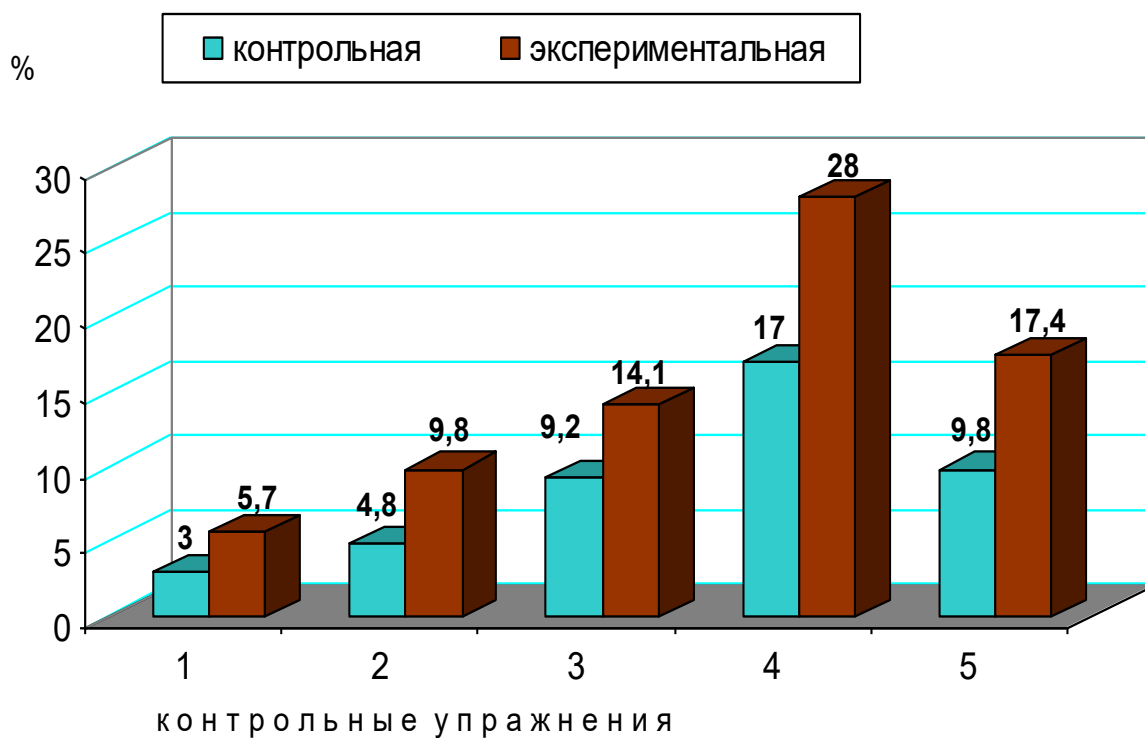


Рисунок 5 – Прирост в контрольных упражнениях в (%)

- 1 – челночный бег 4×9м.;
- 2 – передвижение в «защитной стойке»;
- 3 – скоростная техника;
- 4 – броски с дистанции;
- 5 – штрафные броски;

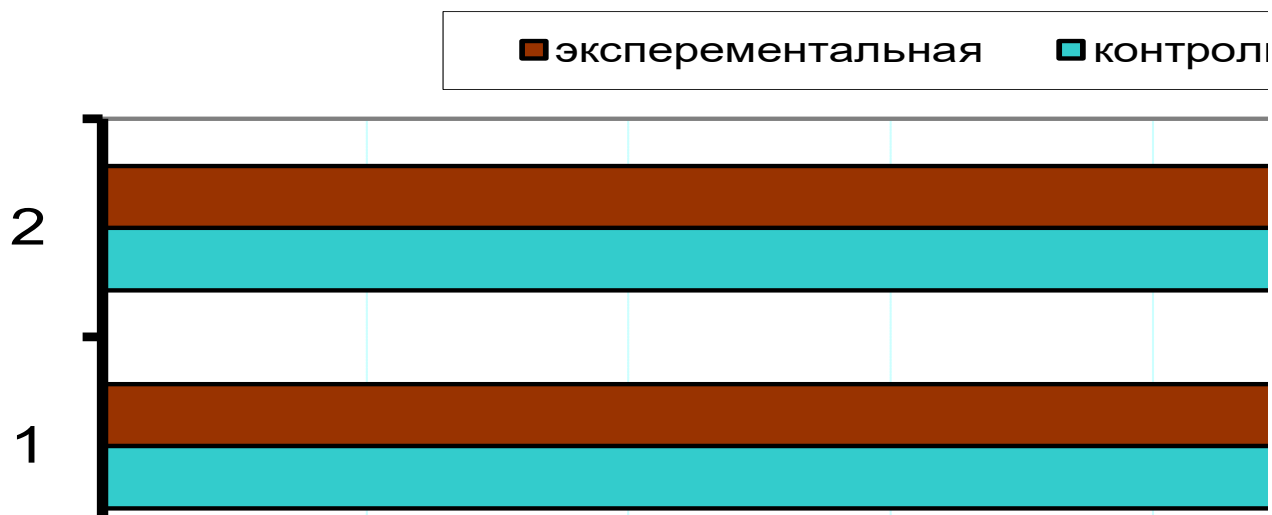


Рисунок 6 – Динамика развития координационных способностей в упражнении - челночный бег 4х9 м.

1 – результаты до эксперимента; 2 – результаты после эксперимента.

Анализ этого упражнения показывает, что результат в большей мере зависит от скоростных способностей, которые в возрасте 14-15 лет развиваются слабо. Однако, за счёт наилучшего сочетания координационных упражнений с упражнениями по развитию скоростных способностей мы получили хороший результат, темп прироста в упражнении – челночный бег 4×9м. составил в экспериментальной – 5,7%; в контрольной группе – 3%,

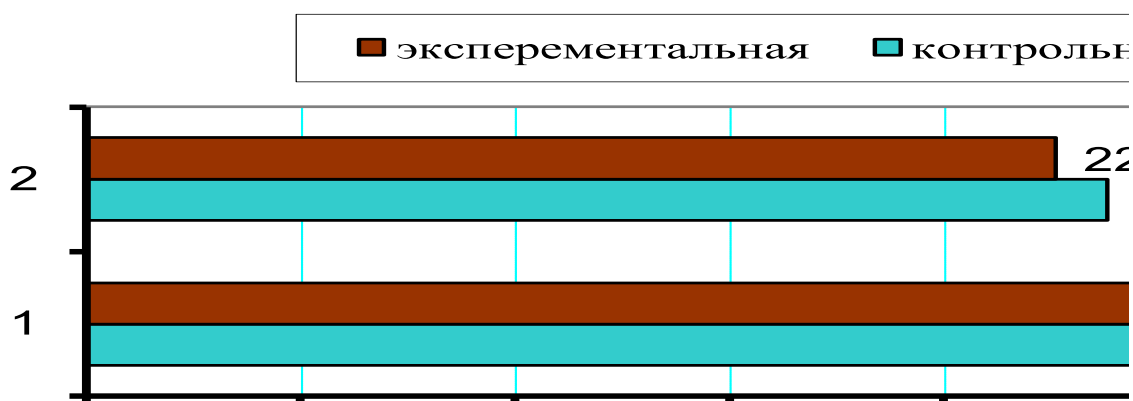


Рисунок 7 – Динамика развития координационных способностей в упражнении - передвижение в «защитной стойке»

1 – результаты до эксперимента; 2 – результаты после эксперимента.

Анализ выполнения упражнения – передвижение в «защитной

стойке» показал, что на начальном этапе исследования у некоторых учащихся была характерная ошибка в технике передвижения: потеря времени при изменении направления движения.

Выполняя упражнения, направленные на развитие такого компонента координационных способностей как равновесие, учащиеся экспериментальной группы показали хороший результат. Темп прироста составил в контрольной группе – 4,8%, в экспериментальной – 9,8%;

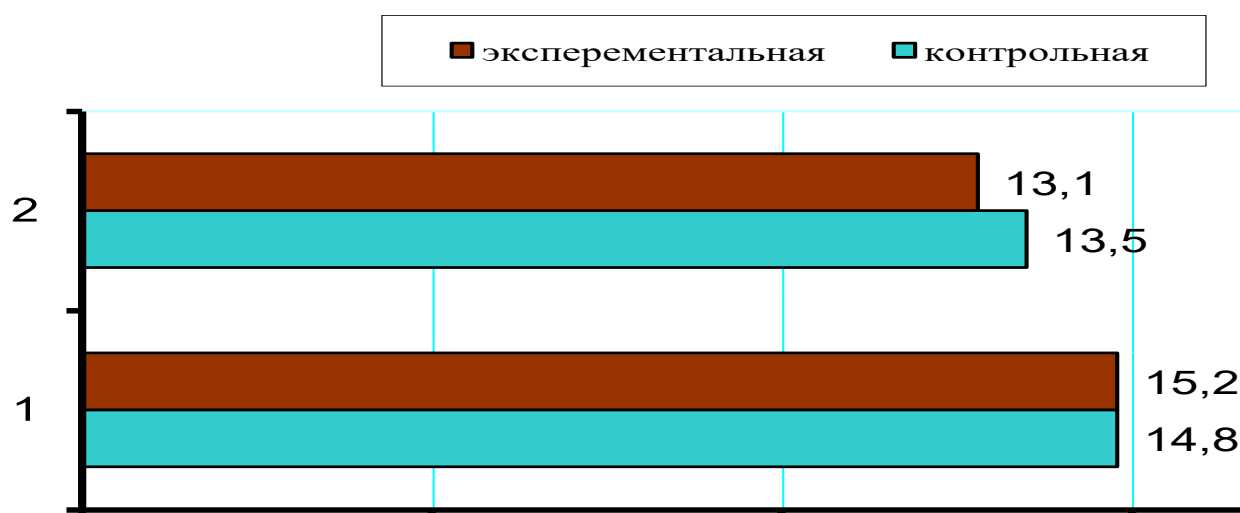


Рисунок 8 – Динамика развития координационных способностей в упражнении – «скоростная техника»

1 – результаты до эксперимента; 2 – результаты после эксперимента

Анализ теста – «скоростная техника» показывает, что сопряженный метод развития кондиционных и координационных способностей, обучение технико-тактическим действиям с одновременным развитием координационных способностей не только заметно повышают координационные способности и улучшают психофизиологические функции (точность воспроизведения и дифференцирования пространственных, временных и силовых параметров, быстроту и точность сложных двигательных реакций и др.), но и повышают уровень

развития самих физических качеств.

В результате применения специальных комплексов, направленных на развитие координационных способностей, темп прироста, в упражнении – *скоростная техника*, составил в контрольной группе – 9,2%, в экспериментальной – 14,1%;

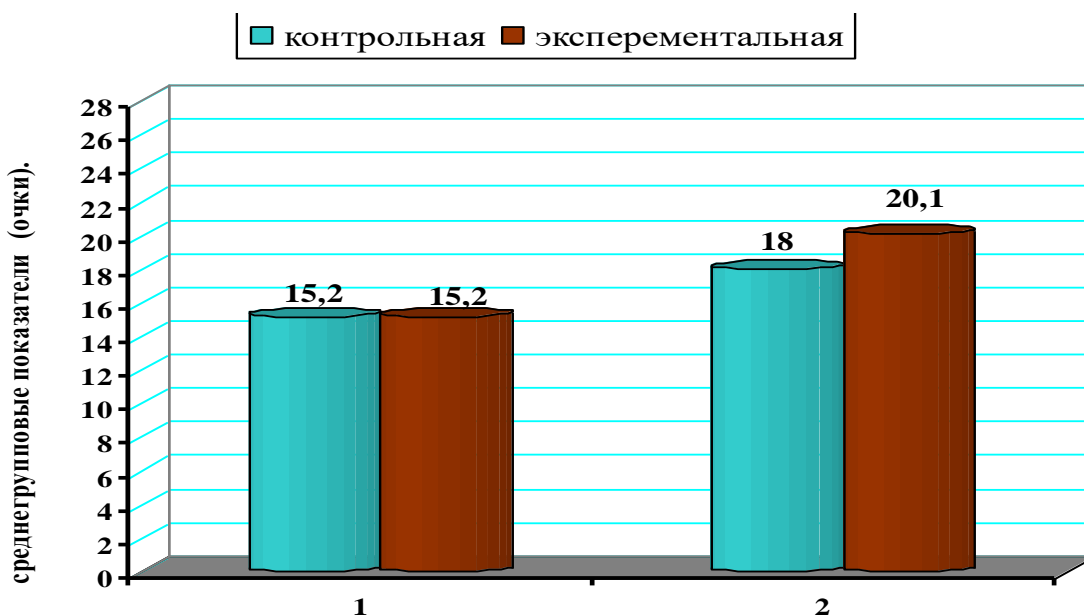


Рисунок 9 – Динамика развития координационных способностей в упражнении – «броски с дистанции»

1 – результаты до эксперимента; 2 – результаты после эксперимента

Анализ показал, что применение нами упражнений для развития «чувства пространства» позволило добиться хорошего результата. Важную роль в развитии «чувства пространства» играет направленное воздействие в процессе физического воспитания на функции анализаторов (зрительного, вестибулярного и др.).

Как доказал ряд научных изысканий В.С.Фарфель, методика «сближаемых заданий» гораздо эффективнее, чем простое многократное повторение упражнения.

Темп прироста, в упражнении – «броски с дистанции», составил в контрольной группе – 17%, в экспериментальной – 28%;

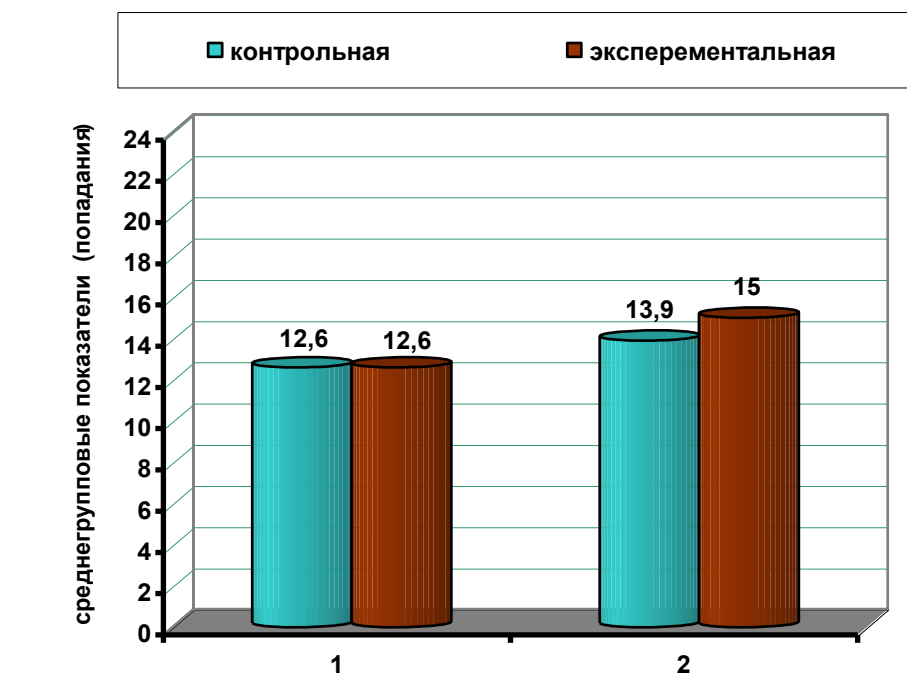


Рисунок 10 – Динамика развития координационных способностей в упражнении – «штрафные броски»

1 – результаты до эксперимента; 2 – результаты после эксперимента

Из анализа результатов в упражнении – «штрафные броски» видно, что использование разработанных нами специальных комплексов, направленных на развитие координационных способностей, учащиеся экспериментальной группы достигли хорошего результата. Темп прироста составил в контрольной группе – 9,8 %, в экспериментальной – 17,4%;

Выводы по третьей главе

1. Работая над проблемой развития координационных способностей у учащихся 14-15 лет (юноши), в процессе учебно-тренировочных занятий, мы изучили особенности динамики развития этого возраста, разработали комплексы специальных упражнений, обосновали эффективность предложенной методики.

2. В процессе проводимого эксперимента мы решали основные задачи по привлечению учащихся к занятиям спортом:

- формировали устойчивый интерес к занятиям спортом;
- укрепляли здоровье, обеспечивали гармоническое физическое развитие;
- повышали физическую и функциональную подготовленность юных спортсменов.

3. Результаты педагогического эксперимента свидетельствуют, что применение разработанных нами специальных комплексов, направленных на развитие координационных способностей оказали положительное влияние на динамику показателей этих способностей у учащихся 14-15 лет (юноши).

4. Тренировочная программа, разработанная для экспериментальной группы способствовала более активному повышению исследуемых показателей, учащиеся экспериментальной группы достигли статистически существенного повышения уровня координационных способностей, по сравнению с контрольной группой.

Основой для повышения уровня координационных способностей, у учащихся экспериментальной группы, послужила мотивация к выполнению упражнений. Мотивация заключалась в применении на тренировочных занятиях большего разнообразия упражнений, в

интервалах отдыха между сериями применялись упражнения с жонглированием теннисными мячами, что вызывает у занимающихся больший интерес к выполнению упражнений.

Чем большим числом многосторонних и варьированных навыков и умений владеет человек и чем, следовательно, богаче его двигательный опыт, тем в принципе, выше будет уровень его координационных способностей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Координационные способности являются комплексным физическим качеством, включающим в себя целый ряд двигательных способностей.

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движений и их биомеханической рациональности.

Разнообразие технических и тактических действий игры в баскетбол и собственно игровая деятельность обладают уникальными свойствами для формирования жизненно важных навыков и умений школьников, всестороннего развития их физических и психических качеств. Освоенные двигательные действия игры в баскетбол и сопряженные с ним физические упражнения являются эффективными средствами укрепления здоровья и рекреации и могут использоваться человеком на протяжении всей его жизни в самостоятельных формах занятий физической культуры.

Принцип осознанного и чувственного мышления и контроля в процессе игры основан на закономерной связи движений и психики человека, в частности на зависимости успеха двигательной деятельности человека от способности контролировать движения в процессе игры. В процессе выполнения определенных условий удается осознанно контролировать их структуру только в отношении начальных подсистем. Основную же функцию контроля берет на себя сам двигательный аппарат. Таким образом, овладеть двигательными действиями, развить двигательные способности (в частности ловкость) можно, развив способность контролировать соответствие своих движений решаемым задачам, правилам игры и складывающейся ситуации и вносить в них

поправки посредством осознанного и чувственного контроля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вайнбаум Я.С. Дозирование физических нагрузок школьников / Я. Вайнбаум. [Текст] – М.: Просвещение, 1991. – 200 с.
2. Воробьёв В.И. Курс лекций по физиологии спорта и адаптивной физической культуре / В.И. Воробьёв. [Текст] – Челябинск: УралГАФК, 2004. – 108 с.
3. Безруких М.М. Возрастная физиология: (Физиология развития ребёнка) : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фабер. [Текст] – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
4. Бородин В.А. Поговорим о координации / В.А. Бородин // Физическая культура в школе. [Текст] – 2006. – № 8. – С. 25-27.
5. Бойченко С.Д. О некоторых аспектах концепции координации и координационных способностях в физическом воспитании и спортивной тренировки / С.Д. Бойченко, В.В. Леонов, А.Л. Смотрицкий // Теория и практика физической культуры. [Текст] – 2003. – № 8. – С. 15-18.
6. Ганченкова Г.П. Некоторые вопросы изучения функционального состояния детей: учеб. пособие. [Текст] – Челябинск: ИЦ «Уральская Академия», 2003. – 83 с.
7. Гомельский А.Я. Баскетбол. Секреты мастерства / А.Я. Гомельский. [Текст] – М.: Агентство «ФАИР», 1997. – 224 с.
8. Гомельский А.Я. энциклопедия баскетбола от Гомельского / А.Я. Гомельский. [Текст] – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 340 с.
9. Гусев Ю.А. Методика формирования координационных способностей у юных гандболистов на основе моделирования соревновательной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.А. Гусев; ВГАФК. [Текст] – Волгоград, 2003. – 24 с.
10. Дулин А.Л. Баскетбол в школе / А.Л. Дулин. [Текст] – Ижевск:

Изд-во Удмуртского ун-та, 1996. – 401 с.

11. Железняк Ю.Д. Спортивные игры / Ю.Д. Железняк. – [Текст] М.: Академия, 2001. – 518 с.

12. Спортивные игры / под ред. В.Д. Ковалёва. – [Текст] М. : Просвещение, 1988. – 304 с.

13. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю.Ф. Курамшина. [Текст] – М.: Советский спорт, 2003. – 463 с.

14. Теория и методика физического воспитания / под ред. Б.А. Ашмарина. [Текст] – М.: Просвещение, 1990. – 360 с.

15. Лебедь Ф.М. Формула игры: общая теория спортивных игр, обучение и тренировка: монография / Ф.М. Лебедь; ВГУФК. [Текст] – Волгоград, 2005. – 391 с.

16. Лукьяненко В.П. Физическая культура: основы знаний: учеб. пособие для старших классов / В.П. Лукьяненко. [Текст] – М.: Академия, 2000. – 476 с.

17. Лях В.И. Координационные способности школьников / В.И. Лях. [Текст] – Минск: Полымя, 1989. – 159 с.

18. Лях В.И. Координационно-двигательное совершенствование в физическом воспитании и спорте: история, теория, экспериментальные исследования / В.И. Лях // Теория и практика физической культуры. [Текст] – 1995. – № 11. – С. 16-23.

19. Физическая культура: учебник для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений / под ред. В.И. Ляха, Л.Е. Любомирского, Г.Б. Мейксона. – 2-е изд. – [Текст] М.: Просвещение, 1998. – 154 с.

20. Физическое воспитание учащихся 5-7 классов: пособие для учителя / под ред. В.И. Ляха, Г.Б. Мейксона. – [Текст] М.: Просвещение 2001. – 192 с.

21. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. [Текст] – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 288 с.

22. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник / А.М. Максименко. [Текст] – М.: Физкультура и Спорт, 2005. – 532 с.
23. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. [Текст] – М.: Физ. и спорт, 1991. – 544 с.
24. Назаренко Л.Д. Стимулируемое развитие двигательных координационных качеств / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. [Текст] – 2001. – № 6. – С. 53-57.
25. Нестеровский Д.И. Баскетбол: теория и методика обучения: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. [Текст] – М.: «Академия», 2004. – 336 с.
26. Настольная книга учителя физической культуры / под ред. Л.Б. Кофмана. [Текст] – М.: Физ. и спорт, 1998. – 496 с.
27. Научно-практические основы двигательных действий в сложнокоординированных видах спорта: междунар. сборник науч. тр. / под общей ред. В.П. Губа. [Текст] – Смоленск: СГИФК, 2001. – 183 с.
28. Новосёлова О.А. Основы теории и методики физического воспитания: учеб. пособие для студ. высших уч. заведений физической культуры / О.А. Новосёлова, И.А. Шведкая, О.Д. Вандышева. [Текст] – Челябинск: УралГАФК, 2002. – 68 с.
29. Новосёлова О.А. Теория и методика физического воспитания в различные периоды жизни человека: учеб.-метод. пособие для студ. высш. уч. заведений физ. культуры / О.А. Новосёлова, И.А. Шведкая, Е.В. Квашнина. [Текст] – Челябинск: УралГАФК, 2004. – 52 с.
30. Петров П.К. Физическая культура: курсовые и выпускные квалификационные работы / П.К. Петров. [Текст] – М.: Владос-Пресс, 2002. – 112 с.
31. Пинчук А.М. Ограничусь баскетболом / А.М. Пинчук. [Текст] – М.: ФИС, 1997. – 222 с.
32. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в

олимпийском спорте: учебник для вузов физического воспитания и спорта / В.Н. Платонов. [Текст] – Киев: Олимпийская лит., 1997. – 583 с.

33. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. [Текст] М. : Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.

34. Поляков М.И. О развитии физических качеств / М.И. Поляков // Физкультура в школе. [Текст] – М.: Школа-Пресс, 2002. – № 1. – С. 18.

35. Подласый И.П. Педагогика / И.П. Подласый. – [Текст] М.: Педагогика, 2000. – 129 с.

36. Портнов Ю.М. Баскетбол: примерные программы подготовки ДЮСШ, СДЮШОР / Ю.М. Портнов, В.Г. Башкиров. – [Текст] М.: Советский спорт, 2004. – 99 с.

37. Баскетбол: учебник для вузов физической культуры / под ред. Ю.М. Портнова. [Текст] – М.: Физкультура и Спорт, 1997. – 480 с.

38. Баскетбол: учебник для институтов физической культуры / под ред. Ю.М. Портнова. [Текст] – М.: Физкультура и Спорт, 1988. – 350 с.

39. Серопегин И.Н. Физиология человека: учебник для техникумов физической культуры / И.Н. Серопегин, В.М. Волков. [Текст] – М.: ФиС, 1979. – 287 с.

40. Сологуб Е.Б. Спортивная генетика / Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов. [Текст] – М.: Терра-Спорт, 2000.– 127 с.

41. Спортивные игры и методика преподавания: учебник для пед. фак. ин-тов физ. культ. / под ред. Ю.И. Портных. – изд. 2-е, перераб. и доп. [Текст] – М. : Физкультура и спорт, 1986. –320 с.

42. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю.Ф. Курамшина. [Текст] – М.:Советский спорт, 2003. – 463 с.

43. Теория и методика физического воспитания: учеб. для студентов факультета физ. культуры пед. ин-тов / Б.А. Ашмарина, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина / под ред. Б.А. Ашмарина. [Текст] – М.: Просвещение, 1990.– 287 с.

44. Фомин Н.А. Возрастные особенности физического воспитания /

Н.А. Фомин. [Текст] – М.: 1977. – 320 с.

45. Фураева Н.В. Структура подготовки баскетбольных команд в подготовительном цикле: автореф. дис. канд. пед. наук / Н.В. Фураева; [Текст] – М.: 2001. – 57 с.

46. Харре Д. Учение о тренировке / Д. Харре. [Текст] – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 328 с.

47. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. [Текст] – М.: Академия, 2000. – 476 с.

48. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. [Текст] – М.: Академия, 2001. – 480 с.

49. Шведкая И.А. Основы теории и методики спорта: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры / И.А. Шведкая, О.А. Новосёлова. [Текст] – Челябинск: УралГУФК, 2005. – 64 с.

50. Шорин Г.А. Оценка вестибулярных функций у спортсменов / Г.А. Шорин. [Текст] – Челябинск: УралГАФК, 1995. – 296 с.