

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)
институт физической культуры, спорта и здоровья имени И.С. Ярыгина
Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

ПЬЯНЕНКОВ МАКСИМ ОЛЕГОВИЧ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
ЭЛЕМЕНТАМИ НАСТОЛЬНОГО ТЕННИСА У ПОДРОСТКОВ 12-13
ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

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

(дата, подпись)

Научный руководитель
д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

(дата, подпись)

Научный руководитель
Старший преподаватель Романенко Н.С.

(дата, подпись)

Обучающийся Пьяненко М.О.

(дата, подпись)

Красноярск 2021

Содержание

1.ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ	6
1.1 Анатомо-физиологические особенности подростков 12-13 лет	6
1.2 Характеристика координационных способностей.....	10
1.3. Методика развития координационных способностей	13
1.4. Особенности подготовки спортсменов в настольном теннисе	19
2. МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	25
2.1. Методы исследования	25
2.2. Организация исследования	27
3.РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОВЕРКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	29
3.1. Разработка методики с применением элементов настольного тенниса для развития координационных способностей у подростков 12-13 лет во внеурочной деятельности	29
3.2. Экспериментальная проверка разработанной методики совершенствования координационных способностей детей 12-13 лет средствами настольного тенниса	38
Выводы	46
Практические рекомендации.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ	50
Список используемой литературы.....	52

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях значительно увеличился объем деятельности, осуществляемой в вероятных и неожиданно возникающих ситуациях, которая требует проявления находчивости, быстроты реакции, способности к концентрации и переключению внимания, пространственной, временной, динамической точности движения, их рациональности. Все эти качества или способности связывают в теории физического воспитания с понятием координационные способности.

Хорошо координированный человек более точно владеет своим телом, что позволяет ему более точно дифференцировать свои усилия исключая лишние, ненужные движения тем самым делая заданный объем работ с меньшей затратой энергетических ресурсов организма. В настоящее время остро стоит проблема развития координационных способностей у растущего числа детей с нарушением деятельности зрительного и слухового анализаторов, ведется поиск наиболее эффективных средств и методов.

Большой рост является одним из важнейших факторов при занятиях в секции по настольному теннису. В данной спортивной игре приходится принимать решение за несколько «ходов» вперед, отсюда выходит, что спортсмен должен владеть своим телом и принимать рациональные решения, для победного результата. Но большинство детей в средней школе трудно осваивают данные способности, так как на них влияют следующие факторы: малоподвижный образ жизни, переходный возраст чрезмерное увлечение гаджетами и не здоровым образом жизни, т.е. отстают в развитии качества ловкость. Перед тренером встаёт проблема развития этого качества высоких детей. Существует множество методик развития координационных способностей, но эффективность развития этого качества неодинаково на различных возрастных этапах и в связи с этим каждый тренер ищет наиболее эффективные средства и методы. Но и с повышением квалификации

спортсмена задачи по развитию координационных способностей не теряют своей актуальности, они приобретают более специализированный вид. В своей работе я постараюсь отразить наиболее эффективные стороны различных методик, разработанных до нашего времени выдающимися тренерами в области настольного тенниса.

Мы полагаем, что выбранная нами тема исследования: «Развитие координационных способностей у подростков 12-13 во внеурочной деятельности» актуальна.

Объект исследования: учебно — тренировочный процесс с подростками 12 — 13 лет.

Предмет исследования: методика развития координационных способностей элементами настольного тенниса у подростков 12-13 лет во внеурочной деятельности.

Цель исследования: обоснование разработанной методики с элементами настольного тенниса у подростков 12-13 лет и проверка ее эффективности

Гипотеза исследования: предположили, что разработанная методика с элементов настольного тенниса во внеурочной деятельности сможет обеспечить повышения уровня развития координационных способностей у подростков 12-13 будет если будут соблюдены следующие условия:

1. Обучающиеся постоянно приобретают новые двигательные умения;
2. Используют адекватную нагрузку в соответствии с общепринятыми методами и средствами физического воспитания;
3. Включают элементы новизны в процессе занятий.

Задачи работы:

1. Изучить состояние вопроса по данным литературных источников
2. Разработать экспериментальный комплекс упражнений направленный на повышение координационных способностей во внеурочной деятельности .

3. Выявить эффективность разработанного комплекса на практике, посредством сравнения результатов тестирования в контрольной и экспериментальной группе.

1.ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ

1.1 Анатомо-физиологические особенности подростков 12-13 лет

Средний школьный возраст характеризуется интенсивным ростом и увеличением размеров тела. Годичный прирост длины тела достигает 4-7см главным образом за счет удлинения ног. Масса тела прибавляется ежегодно на 3-6кг. Наиболее интенсивный темп роста мальчиков происходит в 12-13 лет, когда длина тела прибавляется за год на 7-9см. А у девочек происходит интенсивное увеличение роста в 11-12 лет в среднем на 7см

В подростковом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, за счет эпифизарных хрящей, и ускоряется рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка очень подвижен. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряя процесс окостенения, могут замедлить рост трубчатых костей в длину. Изменение костей происходит под влиянием физических нагрузок. При высоких механических нагрузках кости приобретают большую массивность, а в местах сухожильного прикрепления мышц образуются костные выступы, бугры, гребни. Статические и динамические нагрузки вызывают внутреннюю перестройку компактного костного вещества (увеличение количества и размеров остеонов), кости становятся прочнее.

У подростков на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечно-сосудистой системы, а также продолжающегося развития центральной нервной системы особенно заметно выступает незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов

Поэтому адаптивные возможности системы кровообращения у детей 12-15 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично.

В период полового созревания у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких в возрасте с 11 до 14 лет увеличивается почти в два раза, значительно повышается минутный объем дыхания и растет показатель жизненной емкости легких: у мальчиков – с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (15 лет); у девочек – с 1900 мл (12 лет) до 2500 мл (15 лет).[1]

Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективный, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, взрослый же – 20 мл.

Подростки меньше способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом.

Ускоренное развитие организма подростков связано с интенсивным развитием репродуктивной системы. С 12,5 лет наблюдается ускоренный рост наружных половых органов у мальчиков. В это же время у них появляются и выраженные вторичные половые признаки.

Пубертатный скачок является результатом усиления гормональной функции в системе гипоталамус – гипофиз – надпочечники - половые железы. Усиленный синтез гонадотропинов (продукт гипофиза) происходит под влиянием гипоталамического фактора, растормаживающего секрецию гонадотропных гормонов (релизинг – фактор).

Мужские половые гормоны появляются в заметном количестве только в подростковом возрасте. У мальчиков в пубертатном периоде повышается чувствительность надпочечников к кортикотропным гормонам гипофиза.

Вследствие этого увеличивается продукция андрогенных гормонов надпочечников. [2]

У школьников 11-14 лет существенно изменяется содержание деятельности.

Мышление у подростка носит конкретно – образный характер. При усвоении знаний подросток стремится опереться на наглядный материал. Поэтому большое значение имеет применение плакатов, кинограмм с важнейшими элементами упражнений. Предметом мышления школьника становятся не только события внешнего мира, но и собственные физические и умственные действия. Мышление становится направленным на себя. Способность осознавать и контролировать собственные действия развивается в процессе теоретических занятий и практических упражнений. Развитие мышления происходит в неразрывной связи с изменением речи подростка. Речь становится образной и выразительной.

Подростковый возраст отличается повышенной интеллектуальной активностью, которая стимулируется не только естественной возрастной любознательностью, но и желанием развить, продемонстрировать окружающим свои способности, получить высокую оценку с их стороны. В этой связи подростки на людях стремятся брать на себя сложные задачи, нередко проявляют высокоразвитый интеллект, незаурядные способности. Все приемы интеллектуализации обучения двигательным действиям, превращают процесс овладения ими из подражательного, пассивно-исполнительного в процесс, насыщенный умственной активностью. Это требует от учителя высокого педагогического мастерства, большого опыта.

Внимание подростка становится более, произвольным. У него вырабатывается умение быстро концентрировать и четко распределять свое внимание. Но, чтобы поддерживать его на оптимальном уровне, необходима высокая плотность на уроке и разнообразие упражнений. [17]

В подростковом возрасте эмоциональные переживания качественно изменяются. Более сложными становятся отношения со взрослыми, со сверстниками, особенно со сверстниками другого пола. Повышается

эмоциональная возбудимость, утомление, которое будет усугублять затормаживание умственных процессов.

Интенсивное накопление знаний, расширение познавательных возможностей, опыт общения с людьми, критическое отношение к окружающему миру, повышение личной ответственности за свои поступки – все эти факторы определяют развитие воли у подростков.

Они высоко ценят волевые качества в людях, могут по достоинству оценить предъявляемые им требования, а, убедившись в их справедливости и необходимости, с удовольствием подчиняются этим требованиям. В то же время подростки часто бывают, недисциплинированные, отступают от цели, не доводят дело до конца. [5]

На занятиях физической культуры и спортом очень важно учитывать как положительные, так и отрицательные стороны воли подростка, тем более что занятия физическими упражнениями являются хорошим средством воспитания положительных волевых качеств.

В подростковом возрасте резко возрастает интерес к собственному «Я», стремление познать себя, свои возможности, силы, способности.

Душевный мир подростка характеризовала психологией полурегбенка – полувзрослого: в своем развитии он уже «ушел» от детей, но еще не «пристал» к взрослым. Период трудный как для самого подростка, так и для окружающих его людей.

Многие педагоги и психологи считают подростковый возраст периодом тяжелого кризиса. Это объясняет упрямство, эгоизм, замкнутость, уход в себя, вспышки гнева. Важно бережно относиться к духовному миру, проявлению чувств подростков. Воспитательная работа со школьниками среднего возраста – важнейшая и сложнейшая из нынешних задач.

Неустойчивость психики подростка делает необходимым так строить процесс обучения физическим упражнениям, чтобы постоянно поддерживать интерес подростка. Упражнения должны быть эмоциональными, но не чрезмерными по сложности. Интерес подростка к сложному, малодоступному

упражнению угасает столь же быстро, как и к простому, выполнение которого не составляет труда. [23]

1.2 Характеристика координационных способностей

Координация - это способность человека рационально согласовывать движения звеньев тела при решении конкретных двигательных задач.

Координация характеризуется возможностью людей управлять своими движениями. Сложность управления опорно-двигательным аппаратом заключается в том, что тело человека состоит из значительного количества биозвеньев, которые имеют более 100 степеней свободы.

Координационные способности - это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия. Теоретические и экспериментальные исследования позволяют выделить виды координационных способностей: специальные, специфические и общие.

Специфические координационные способности:

Способность к ориентированию - возможность индивида точно определять и своевременно изменять положение тела и осуществлять движения в нужном направлении.

Способность к дифференцированию параметров движений обуславливает высокую точность и экономичность пространственных (углы в суставах), силовых (напряжение рабочих мышц) и временных (чувство времени) параметров движений.

Способность к реагированию - позволяет быстро и точно выполнять целое, кратковременное движение на известный или неизвестный заранее сигнал телом или его частью.

Способность к перестроению двигательных действий - быстрота преобразования выработанных форм движений или переключение от одних двигательных действий к другим соответственно меняющимся условиям.

Способность к согласованию - соединение, соподчинение отдельных движений и действий в целостные двигательные комбинации.[35]

Способность к равновесию - сохранение устойчивости позы в статических положениях тела, по ходу выполнения движений.

Способность к ритму - способность точно воспроизводить заданный ритм двигательного действия или адекватно варьировать его в связи с изменяющимися условиями.

Вестибулярная устойчивость - способность точно и стабильно выполнять двигательные действия в условиях вестибулярных раздражений (кувырков, бросков, поворотов).

Произвольное расслабление мышц - способность к оптимальному согласованию расслабления и сокращения определенных мышц в нужный момент.

Результат развития специальных и специфических координационных способностей, своего рода их обобщения, составляет понятие «общие координационные способности». В практике физического воспитания можно наблюдать детей, которые одинаково хорошо выполняют задания на ориентирование, равновесие, ритм, т.е. имеют хорошие «общие координационные способности». Или чаще встречаются случаи, когда ученик имеет высокие координационные способности к циклическим движениям, но низкие к спортивным играм.

Итак, под общими координационными способностями мы понимаем потенциальные и реализованные возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регуляции различными по происхождению и смыслу двигательными действиями.

Специальные координационные способности - это возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регуляции сходными по происхождению и смыслу двигательными действиями.[22]

Под специфическими - понимаем возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке отдельными специфическими заданиями на координацию (ритму, реагирование, равновесие).

Все координационные способности можно разделить на потенциальные (существующие до начала какого-либо действия в скрытом виде) и актуальные (проявляемые в данный момент).

Выделяют элементарные и сложные координационные способности. Элементарной является способность точно воспроизводить пространственные параметры движений, сложной - способность быстро перестраивать двигательные действия при внезапном изменении условий. [17]

Факторами, определяющими развитие координационных способностей, являются:

- способность человека к точному анализу движений;
- деятельность анализаторов, и особенно двигательного;
- сложность двигательного задания;
- уровень развития других двигательных способностей;
- смелость и решительность;
- возраст;
- уровень общей подготовленности занимающихся.

Как правило, методические рекомендации по развитию ловкости основываются на общетеоретических положениях без учета специфики воздействия вида спорта на данный компонент методики. В целом такой подход правомерен, поскольку формирование координационных способностей в процессе онтогенеза во многом обусловлено процессом созревания и развития двигательных отделов коры головного мозга.

1.3. Методика развития координационных способностей

В этой главе мы перечислим основные компоненты настольного тенниса, влияющие на развитие координации у юношей 12-13 лет и дадим их краткую характеристику.

Итак, основными составными элементами настольного тенниса являются:

— удары; различают несколько видов ударов в теннисе, это: срезка (слева или справа), толчок, накат (слева или справа), подрезка (слева или справа), подставка (слева и справа), свеча (слева и справа) и топ-спин (слева или справа);

— подачи («веер», «маятник»);

— передвижение у стола (переступания, скрестные шаги, приставные шаги);

— комбинации (тактики) игры.

При игре в настольный теннис все составные компоненты используются одновременно, и у игрока нет времени остановиться и подумать, какой из известных ему приемов и навыков применить в данный момент. Вот почему развитие координации так ярко проявляется именно в настольном теннисе. Во время игры применяется множество ударов и их разновидностей. Освоение техники настольного тенниса принято начинать с разучивания ударов без вращения мяча — толчков, а затем отрабатывать удары с вращением мяча. Постепенное усложнение позволяет учащимся легче адаптироваться к быстрой игре. По мере развития координационных навыков у школьников, желательно как можно скорее научить их овладеть всеми движениями. Поскольку если какому-либо из ударов уделить с самого начала слишком большое значение, впоследствии это может нанести урон другим ударам, а, следовательно, и развитию координации. Большое разнообразие ударов отлично развивает общую координацию движений, дает навыки смены темпа, ритма, позиции, обогащает тактическое мышление. [24]

Составным элементом при обучении настольному теннису является также развитие таких качеств, как быстрота и ловкость, без которых трудно представить себе развитие координации. Ловкость — это способность быстро, точно, экономно и находчиво решать различные двигательные задачи.

Обычно для развития ловкости применяют повторный и игровой методы. Интервалы отдыха должны обеспечивать достаточно полное восстановление организма.

Наиболее распространенными средствами при развитии ловкости являются акробатические упражнения, спортивные и подвижные игры. В процессе развития ловкости используются разнообразные методические приемы:

- выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений (подача в настольном теннисе из положения сидя);
- зеркальное выполнение упражнений;
- усложнение условий выполнения обычных упражнений;
- изменение скорости и темпа движений;
- изменение пространственных границ выполнения упражнений (ограничение игровой зоны стола).

Быстрота — это комплекс свойств, непосредственно определяющих скоростные характеристики движения, а также время двигательной реакции.

Быстрота движений обуславливается в первую очередь соответствующей деятельностью коры головного мозга, подвижностью нервных процессов, вызывающих сокращение, напряжение и расслабление мышц, направляющих и координирующих действие спортсмена. Показатель, характеризующий быстроту как качество, определяется временем одиночного движения, временем двигательной реакции и частотой одинаковых движений в единицу времени (темпом).

Для целенаправленного развития быстроты простой двигательной реакции с большой эффективностью используются различные методы:

— метод многократного повторения скоростных упражнений с предельной и околопредельной интенсивностью, (в серии выполняется 3-6 повторений, за одно занятие выполняется 2 серии. Если в повторных попытках скорость снижается, то работа над развитием быстроты заканчивается, т.к. при этом начинает развиваться выносливость, а не быстрота);

— игровой метод (дает возможность комплексного развития скоростных качеств, поскольку имеет место воздействия на скорость двигательной реакции, на быстроту движений и другие действия, связанные с оперативным мышлением. Присущий играм высокий эмоциональный фон и коллективные взаимодействия способствуют проявлению скоростных возможностей).

Изучать технику игры в настольный теннис рекомендуется в такой последовательности: срезка слева, накат справа, срезка справа, накат слева.

Далее осваиваются более сложные технические приемы: топ-спин, подрезка, подставка, свеча. В какой последовательности осваивать эти приемы и ладонной или тыльной стороной ракетки, следует решать, исходя из индивидуальных особенностей юношей. [34]

В последующих частях нашей работы мы рассмотрим более подробно каждый из составных элементов настольного тенниса, поскольку каждый из них непосредственно влияет на развитие координации у юношей 12-15 лет.

При воспитании координационных способностей используются следующие основные методы.

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

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

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

3) Повышение пространственной, временной и силовой точности движений на основе улучшения двигательных ощущений и восприятий. 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 (Захаров Е., Карасев А., Сафонов А. 1994).

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

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.

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 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. (Курамшин Ю.Ф.2003).

Для развития координационных способностей в физическом воспитании и спорте используются следующие методы: 1) стандартно-повторного упражнения; 2) вариативного упражнения; 3) игровой; 4) соревновательный (Ялакас С.И. 1974).

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 (Жубер Ж.2000).

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

— строго заданное варьирование отдельных характеристик или всего освоенного двигательного действия (изменений силовых параметров, например прыжки в длину или вверх с места в полную силу, в полсилы;

изменение скорости по предварительному заданию и внезапному сигналу темпа движений и пр.); (Матвеев А.П.1991).

— 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 и 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, ведение мяча и броски в кольцо).

Методические приемы не строго регламентированного варьирования связаны с использованием необычных условий естественной среды, преодоление произвольными способами полосы препятствий, отработка индивидуальных и групповых атакующих технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров (Иванов В.В.1991).

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 минуты или запятнать с

помощью волейбольного мяча, или запятнать в определенном участке тела. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи занимающихся должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации (Матвеев Л.П.1977).[39]

Настольный теннис является одним из видов спорта, влияющих на развитие координации, особенно у детей. Настольный теннис состоит из различных элементов, каждый из которых по-разному влияет на развитие основных физических и психических характеристик. Разные элементы настольного тенниса по-разному воздействуют на работу тех или иных мышц.

Настольный теннис совершенствует не только быстроту движений, но и быстроту реакции, быстроту прогнозирования, развивает оперативное мышление, а также умение концентрировать и переключать внимание. Скорость реакции на движущийся объект у играющих в настольный теннис детей значительно больше, чем у других. Нередко это качество помогает в различных жизненных ситуациях. Так, теннисист может поймать на лету падающую со стола чашку, отскочить от летящего в него предмета. Не случайно игру в теннис используют в качестве специального тренировочного средства при подготовке космонавтов, операторов, вратарей хоккейных команд и других специалистов, которые должны уметь четко реагировать на неожиданные изменения ситуаций в экстремальных условиях.

1.4. Особенности подготовки спортсменов в настольном теннисе

ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Общая физическая подготовка позволяет всесторонне развивать функциональные возможности всех органов, воспитывать выносливость, быстроту реакции, подвижность и другие физические качества, обеспечивая

тем самым гармоничное развитие спортсмена в целом. Она является своего рода материальной базой совершенствования специальных игровых приемов и имеет большое значение в повышении тактико-технического мастерства, в профилактике травматизма, а также способствует поддержанию отличной формы теннисистов в период ответственных соревнований. Физическая подготовка теннисистов направлена на решение следующих задач. Повышение уровня разностороннего физического развития и повышение функциональных возможностей организма. Воспитание основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости), а также развитие связанных с ними комплексов физических способностей, обеспечивающих эффективность игровой деятельности теннисистов, таких, как скоростные способности, игровая способность, мощность ударных движений, выносливость, прыгучесть. Повышение психологической подготовленности. Создание условий для активного отдыха и восстановления организма в период снижения тренировочных нагрузок. Решение этих задач осуществляется в процессе общей и специальной физической подготовки. К средствам общей физической подготовки относятся общеразвивающие упражнения, гимнастические упражнения, строевые упражнения, бег, прыжки, спортивные и подвижные игры.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Специальная физическая подготовка (СФП) играет ведущую роль в формировании двигательных способностей теннисиста и направлена на развитие и специализированное проявление двигательных качеств при выполнении технических приемов и действий игрока в настольном теннисе. Осуществляется она в тесной связи с овладением и совершенствованием навыков и умений игры с учетом условий и характера применения теннисистом этих навыков в соревновательной обстановке. Теннисисту

необходимо не только общая, но и определенная физическая подготовка, соответствующая специфическим особенностям техники и тактики этого вида спорта и индивидуальному стилю спортсмена. Например, для быстрого розыгрыша очка с помощью активных атакующих действий теннисисту требуется высокое развитие таких физических качеств, как быстрота одиночного движения и темп движений, скоростная выносливость, ловкость и координация, гибкость, прыгучесть. А для применения тактики силового давления посредством мощных серийных топ-спинов нужны силовые и скоростно-силовые качества, скоростно-силовая и специальная выносливость, гибкость и координация.[11]

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Настольный теннис представляет собой сложнокоординированную деятельность в вариативных ситуациях. Неопределенность условий игровой деятельности осложнена жестким лимитом времени и малой информативностью действий соперника, что представляет сложность технико-тактических задач, непрерывно решаемых спортсменом в течение встречи. Специфическая структура настольного тенниса характеризуется тем, что каждая ситуация перед каждым новым обменом ударами воспринимается как предстартовое состояние, способное оказывать мощное стрессовое воздействие на организм спортсмена. Состязательная игра, протекающая в условиях постоянного соперничества, оперативного разгадывания замыслов противника при отыгрывании каждого отдельного мяча. В поединках спортсменов-профессионалов нет и не может быть длительного обмена ударами. Этот процесс носит сложный конфликтный характер и отличается большим психологическим напряжением. Современный уровень спортивных достижений настолько высок, что правомерно встает вопрос о пределе человеческих возможностей, обуславливающих эти достижения. В условиях, когда физическая, техническая и тактическая подготовленность спортсменов

высшей квалификации достигла примерно одинакового уровня, результат спортивного поединка часто определяется психологическими факторами. Психические резервы спортсмена существенно определяют надежность его действий, поведения в сложных условиях соревновательной борьбы и, прежде всего, в спорте высших достижений. В настольном теннисе выравнивание технико-тактической, физической подготовленности спортсменов выражается в значительной динамике соотношения в счете в течение партии, эмоциональной и психической напряженности, остроконфликтном характере игры, где до конца розыгрыша очка каждый из соперников имеет возможность коренным образом изменить направление и содержание борьбы. Указанные условия предъявляют серьезные требования к эмоциональной устойчивости спортсмена, возможностям высокой работоспособности, оперативному приему, анализу информации, принятию к исполнению решения, что в комплексе определяет надежность деятельности. Надежность – сложная комплексная способность, зависящая от уровня всех видов спортивной подготовленности, многих личностных особенностей при ведущей роли эмоционально-волевой устойчивости к влиянию внешних и внутренних сбивающих факторов.

ТЕХНИЧЕСКАЯ И ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Под технической подготовкой теннисиста понимают обучение его основам техники действий, выполняемых в соревнованиях или служащих средствами тренировки, а также совершенствование избранных форм спортивной техники. Как и всякое целесообразное обучение, техническая подготовка спортсмена представляет собой процесс управления формирования знаний, умений и навыков. Основная задача спортивно-технической подготовки – сформировать такие навыки выполнения

соревновательных действий, которые позволили бы теннисисту с наибольшей эффективностью использовать свои возможности в состязаниях и обеспечить неуклонное совершенствование технического мастерства в процессе многолетних занятий настольным теннисом[33]. Базовая техника

1.Атакующий удар справа. Занимающийся должен овладеть сильным внезапным ударом и завершающим ударом, атакующим ударом на столе, атакующим ударом справа с сопровождением. Научить управлять атакующим ударом, т.е изменять направление (по прямой, по диагонали и т.д.).Обратить внимание на технику игры из ближней и средней зон. Игра на столе и удары из дальней зоны - вспомогательные. Начать обучение умению варьировать силу ударов, обратить внимание на использование ударов средней силы и момент приложения силы.

2.Подставка. Преимущественно для игроков использующих тактику быстрого розыгрыша очка у стола или хватку. Овладеть технику удара толчком с добавочной силой по трём направлениям влево, вправо, в середину. Овладеть сочетанием техники удара толчком + топ-спин. Удары толчком из ближней и средней зоны. 10

3.Атакующий удар слева. Научить в передвижении удары из левой позиции по прямой и по диагонали, главным образом, средней силы. Игроки, имеющие достаточную подготовку, могут начать изучать удары слева на столе и быстрый атакующий удар слева.

4.Срезка. Овладеть ударом срезкой с дополнительным вращением и без вращения, направленных в дальнюю зону на столе и ближнюю зону у сетки.

5.Накат. На основе стабильного выполнения ударов накатом проводить обучение одиночному быстрому завершающему накату.

6.Подрезка. На основе стабильного владения ударом срезкой проводить обучение технике выполнения ударов подрезкой с добавлением вращения и без вращения мяча; подрезка + топ-спин; подрезка + внезапный завершающий удар из средней и среднедальней зоны; научить изменять направление при подрезке.

7.Топ-спин. На основе педагогического наблюдения те, кто перспективен играть в стиле, предполагающем серийное выполнение быстрого топ-спина, должны начать его изучение. Надо начать с формирования точных движений при выполнении топ-спина. Топ-спин выполняется из правой и боковой позиции в передвижении, направляя мяч по прямой, диагонали и.т.д., преимущественно из ближнесредней зоны. Игроки предпочитающие двустороннюю атаку топ- спином могут начать овладение ударом накато́м слева.

8.Подача. Научиться подавать подачи с различным направлением и вращением мяча при сходных формах ударного движения.

9.Приём подачи. Научиться принимать подачи атакующим ударом , накато́м, толчком, срезкой , подрезкой и.т.д.

10.Передвижение. Научиться и практически применять в соответствии с игровыми условиями способы передвижения прыжком, скрестным шагом, комбинационным шагом.

11.Упражнения в парной игре. Целенаправленно проводить отбор пар, постепенно формировать оптимальные пары.

Техника комбинаций.

Научиться владеть двумя или более комбинациями техники передвижений при изменении направления ударов. Удар накато́м по топ-спину после приёма подставкой; после приёма мяча на столе провести двустороннюю атаку; удар накато́м из боковой позиции после сери срезок в передвижении; удар накато́м и завершающий удар после серии срезок; двусторонняя подрезка + атакующий удар справа; двусторонняя подрезка + приём мяча над столом подставкой[36]. Тактическая подготовленность в настольном теннисе рассматривается как умение спортсмена грамотно построить спортивную борьбу с учётом индивидуальных особенностей (стиля игры), возможностей соперников и создавшихся внешних условий.[28]

2. МЕТОДЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников
2. Педагогический эксперимент
3. Тестирование
4. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы

Анализ научно-методической литературы проводился нами с целью создания представления о координационных способностях, выяснения анатомо-физиологических особенностей средних школьников. Анализ существующих методик и программ по дисциплине «Физическая культура» для учащихся показал, что в них предлагаются в основном традиционные подходы к обучению. Наряду с относительным падением качественных параметров учебного процесса, существенно снижается мотивация детей к занятиям физической культурой. Возникает объективная потребность в новом положении содержания учебной программы по дисциплине «Физическая культура».

Педагогический эксперимент

Метод педагогического эксперимента позволил получить фактический материал об изучаемом процессе. Для определения путей совершенствования учебного процесса с помощью средств и методов настольного тенниса по дисциплине «Физическая культура» в средней школе нами был проведен ряд подготовительных мероприятий. Среди них:

— разъяснительно — ознакомительные беседы.

Открытые тренировки и разъяснительные беседы проводились нами с целью наглядной демонстрации средств и методов настольного тенниса, их влияния на уровень физического и эстетического развития занимающихся, возможности их использования в учебном процессе в младшей школе.

Тестирование

Для определения характера воздействия средств настольного тенниса на развитие основных двигательных качеств и координационных способностей у детей среднего школьного возраста применялись следующие тесты:

Тест 1. Приседания с подбиванием мяча ракеткой.

Процедура тестирования: По команде «На старт!» Испытуемый начинает подбивать мяч. После команды «Марш!» Испытуемый начинает приседать 10 раз, подбивая мяч ракеткой.

Результат: фиксируется время приседаний с подбиванием мяча ракеткой с точностью до десятой доли секунды.

Тест 2. Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке.

Процедура тестирования: по команде «На старт!». Испытуемый начинает бежать, держа мяч на ракетке вокруг стола стараясь не уронить его.

Результат: фиксируется время, за которое испытуемый пробежит полный круг вокруг стола и не уронит мяч.

Тест 3. Челночный бег (3x10).

Процедура тестирования: по команде «На старт!» испытуемый становится в положение высокого старта у стартовой черты. Когда он приготовился, следует команда «Марш!». Испытуемый бежит три раза по 10 м. с предельной скоростью разворачиваясь и продолжая бег в обратном направлении.

Результат – фиксируется время челночного бега (3×10 м) с точностью до десятой доли секунды.

Математико-статистическая обработка результатов эксперимента

Порядок вычислений:

1. Вычисление средней арифметической величины (М)

$$M = \frac{M1 + M2}{2}$$

Далее достоверность различия определяют по таблице вероятности по распределению Стьюдента. Определяется число (Р) которое показывает

вероятность разницы между M1 и M2. Чем больше P, тем менее существенна разницатем менее достоверность различий.

$$2B(\delta)$$

$$\delta = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{k}$$

1. Вычисление средней ошибки среднего арифметического (m)

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

2. Вычисление средней ошибки разности (T)

$$T = \frac{M1 - M2}{\sqrt{m^2_1 + m^2_2}}$$

1. T = от 0,0 до 2,0 –это значит что достоверности различий по таблице Стьюдента нет P > 0,05
2. T = от 2,0 до 2,6 –это значит что есть достоверность различий в малой степени P < 0,05
3. T = от 2,6 до 3,4 –достоверность в средней степени P < 0,01
4. T = от 3,4 до бесконечности – достоверность очень высокая P < 0,001

2.2. Организация исследования

Исследования проводились на базе «Физкультурно-спортивный центр «Лидер» пгт. Большая Мурта» с 17 сентября 2019 по 27 апреля 2020 г. Были сформированы контрольная (КГ-15 человек) и экспериментальная (ЭГ- 15 человек) группы из числа учащихся (12-13 лет) во внеурочные занятия настольным теннисом.

Экспериментальную группу в течении учебного года (2019-2020 г) развивали координационные способности по разработанному комплексу упражнений. Контрольную группу составили учащиеся, занимающиеся по традиционной системе.

Исследования проходили в 4 этапа:

1 этап – Июнь – октябрь 2019 год – изучение научно методической литературы (всего 40 источников). Основные вопросы в изучении литературы следующие: анатомо-физиологические положения, психолого-педагогические закономерности, методики развития координационных способностей в учебно- воспитательном процессе.

2 этап – Сентябрь-октябрь 2019 г.- разработка экспериментального комплекса упражнений для развития координационных способностей в процессе внеурочных занятий со школьниками 12-13 лет. В основу разработанного комплекса были положены упражнения с использованием данного метода и технические средства

3 этап – Ноябрь 2019г.- апрель 2020г – Проведение педагогического эксперимента, в ходе которого выявлялась эффективность разработанной программы занятий на улучшение координационных способностей во внеурочной деятельности со школьниками 12-13 лет.

4 этап – Апрель-июнь 2020г.– подведение итогов и написание дипломной работы.

3.РАЗРАБОТКА И ЭКСПЕРЕМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ПОДРОСТКОВ 12-13 ЛЕТ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОВЕРКА ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1. Разработка методики с применением элементов настольного тенниса для развития координационных способностей у подростков 12-13 лет во внеурочной деятельности

Основываясь на выше изложенных положениях, мы разработали один из вариантов построения занятий по настольному теннису, позволяющий занимающимся успешно развивать такое качество как координационные способности и овладение учебным материалом. Учебные занятия по настольному теннису проводились 3 раза в неделю согласно расписанию. В экспериментальной группе занятия проводились на основании предложенного комплекса упражнений для развития координационных способностей, с внесением коррекции в содержание занятий с учетом индивидуальных показателей каждого ребенка.

Наметив задачи, подобрав средства, определив физическую подготовленность учащихся и разделив их на группы по уровню двигательной подготовленности, начали осуществлять процесс развития координационных способностей.

Данный вариант развития координационных способностей рассчитан на период с ноября по апрель когда учащиеся образовательной школы восстанавливают силы после уроков и идут на секцию по настольному теннису в 16:00. В данный период времени планируются нагрузки развивающего характера. В остальной период времени выполняются нагрузки с соответствующим объемом интенсивностью, направленные на поддержание

силы у учащихся. У школьников 12-13 летнего возраста мышцы еще недостаточно окрепли для выполнения работы с большими усилиями, а опорно-двигательный аппарат легко подвержен деформации.

Через 4 недели комплекс упражнений меняется, так как однообразные упражнения быстро надоедают детям.

При составлении комплексов упражнений мы руководствовались тем, чтобы используемые упражнения были направлены на все основные группы мышц, чтобы нагрузка была не очень утомительной и в то же время повышала приспособительные механизмы кардиореспираторной системы.

Игровые упражнения с мечем, без мяча желательно чередовать с упражнениями, развивающими способность произвольно расслаблять мышцы. У многих школьников наблюдается повышенный мышечный тонус: постоянная некоторая напряженность, обусловленная особенностью нервной и гуморальной регуляции; недостаточная способность расслаблять мышцы в нерабочие периоды движений.

Примерное содержание экспериментальной программы у обучающихся среднего школьного возраста 12-13 лет во внеурочной деятельности на занятиях настольным.

Вводная часть занятия (10-12 минут)

1. Усложнение выполнения обычных (стандартных) упражнений:

ходьба, бег с дополнительными движениями

(наклоны, выпады в стороны, прыжки в разных направлениях);

- Ходьба, бег с изменением направления движения, с поворотами вокруг своей

оси в разные стороны, изменением такта работы рук;

ходьба, бег с удерживанием набивного (баскетбольного) мяча на голове;

2. Прыжки со скакалкой с изменением темпа, позы:

- Ноги вместе, на ширине плеч, полусогнуты, согнуты, на носках, на пятках, с поворотами, с изменением наклона туловища;

3. Змейка с контролем и набиванием теннисного мяча;

4. Ходьба в приседе вокруг теннисного стола с контролем мяча на ракетки.

Основная часть занятия (30 минут)

Реализуется разработанный комплекс упражнений.

«Баскетбол без бросков».

1. Игра ведётся по правилам баскетбола, но без бросков в корзину. Мяч вводится в игру с центра. Игроки команды, овладевающие мячом, умело маневрируя и не отдавая мяч противнику, стараются сделать между собой 10 передач, за что команде начисляется одно очко. После этого игра останавливается, и мяч снова вводится в игру броском с центра. Игра проводится на время или до определённого количества очков.

Правила: набранное количество передач аннулируется, если мяч перехватил соперник или команда допустила ошибку. Если противник при попытке забрать мяч нарушил правила, мяч вводится из-за боковой линии, а счёт продолжается.

2. Игра трех учеников в настольный теннис, перебрасывая мяч на стол партнера, и передвижением его на стол партнера

3. Игра в теннис одним движением на всей половине стола, например- только подрезка.

4. Игра в настольный теннис в паре, левой (Правой) рукой, нестандартной хваткой, на двух столах, на сдвоенном столе, с ударами мяча об свою половину стола, предметами;

-Заменяющими ракетку (доска, книга), на столе нестандартных размеров (журнальный, обеденный).

5. Выполнение привычных упражнений из непривычных положений:

-ходьба, бег, прыжки боком, спиной вперед, на одной ноге;

-броски набивного (баскетбольного) мяча из положений сидя, лежа, спиной к кольцу или к партнеру;

- игра в настольный теннис, сидя на стуле, стоя на одной ноге, с поворотом вокруг своей оси после каждого удара.

6. Жонглирования:

- жонглирование двумя, тремя мячами для тенниса;
- жонглирование двумя, тремя, четырьмя мячами для настольного тенниса без ракетки;
- жонглирование теннисного мяча с ракеткой одной и двумя руками;
- жонглирование двумя, тремя, четырьмя мячами для настольного тенниса с ракеткой одной рукой;
- вращение баскетбольного, волейбольного, набивного мяча на кончике пальца, локте, с элементами жонглирования.

7. Зеркальное выполнение упражнений, показываемых тренером (гимнастические с применением асимметричных, имитационные с различной последовательностью, со сменой рук и хваток).

8. Асимметричные упражнения:

- вращения руками в разные для каждой руки направления;
- вращения руками (диаметры кругов разные);
- асимметричные движения по команде тренера.

9. Изменения условий выполнения упражнения:

- изменение скорости или темпа движений (в том числе и в условиях игры в настольный теннис);
- изменение пространственных границ спортивной площадки;
- изменение противодействия упражняющихся в спортивных играх;
- игра с постоянным изменением (после каждого удара) хватки ракетки;
- игра с промежуточным (между ударами) касанием стола ракеткой или рукой;

10. Игра с роботом в настольный теннис в 2 и более точки по периметру стола.

11. Игра в теннис со спарринг партнером в специальных очках, где нижняя часть линз на треть заклеена, чтоб ребенок учился выполнять двигательное действие автоматизировано, без особого контроля.

Во время двухминутного отдыха для снятия утомления, вызванного предыдущей работой, учащиеся выполняли:

- Дыхательные упражнения (руки вверх - вдох, руки через стороны вниз с небольшим наклоном вперед - выдох)

- Упражнения на расслабление мышц (поднять руки вверх и, бросив их вниз, потрясти расслабленными кистями, одновременно выполняя небольшой наклон вперед, потрясти расслабленными ногами)

Упражнения на гибкость

Когда учащиеся проделывают упражнения на расслабление, учитель может рассказывать им о ошибках выполнения какого-либо двигательного процесса, методике подбора упражнений, правила самостоятельных занятий

Индивидуальный контроль учеников.

Два раза в две недели обучающие проходили тесты. Которые контролировали их степень развития координационных способностей на занятиях. Таблицу составляет и заполняет каждый учащийся индивидуально в своем блокноте. Основная цель, которая поставлена перед каждым учащимся, - улучшить свой результат на определенную величину. Особую значимость во всей проводимой работе по данной системе приобретает первоначальный результат, определяющий максимальные возможности каждого ученика на старте своего собственного физического развития.

Применение индивидуального метода занятий

Для индивидуализации нагрузки мы применяли такие действия. Перед началом упражнений каждый ученик подбирал для себя темп выполнения упражнений. Менее подготовленные учащиеся могли иметь меньшее количество повторений упражнений на отведенный отрезок времени по сравнению с более подготовленными учениками. Школьникам разрешалось

самостоятельно изменять темп выполнения упражнений, снижая его по мере наступления утомления.

Психологам хорошо известно, что педагогическая результативность занятия во многом зависит от отношения учащихся к заданиям учителя: чем больше положительных эмоций получают учащиеся в процессе учебной работы, тем лучше выполняют они задания, тем выше результативность и привлекательность проводимого занятия.

Не секрет, что на уроках ученики далеко не всегда с удовольствием выполняют задания учителя, особенно если это продолжительная, однообразная работа. Однако монотонности, которая делает такую работу неинтересной и утомительной, можно избежать, если предложить учащимся выполнять задание под приятную, ритмичную музыку. Например, под музыку учащиеся будут выполнять заданную нагрузку более продолжительное время и быстрее обычного, не ощущая усталости.

Но поскольку музыка «оружие обоюдоострое», использовать ее надо со знанием дела, что она оказывает достаточно сильное воздействие на физиологические и психические процессы человека. На занятиях по настольному теннису во внеурочное время при развитии координационных способностей под музыкальное сопровождение выполнялись лишь те задания, которые более всего требовали стимуляции к работе над которыми музыка помешать не может. [25]

Суммарное время звучания музыки на занятии не должно превышать 50% его общей продолжительности, в противном случае эффективность ее полезного действия на занимающихся снижается.

Характер, ритм и темп функциональной музыки для занятия подбираются с учетом характера, ритма и темпа выполняемых под нее движений. При этом желательно, чтобы музыка нравилась всем или хотя бы большинству учеников, иначе она будет вызывать у них раздражение, усиливать нервно-психическое напряжение, т.е. будет не помогать, а мешать

выполняемой учебной работе. Поэтому необходимо предварительно выявить и при составлении программ учесть музыкальные вкусы и интересы учащихся.

Методически неправильным является и то, что зачастую учитель дает объяснения и инструкции, делает ученикам замечания во время выполнения ими физических упражнений под музыку. В этом случае речь педагога, как дополнительный звуковой раздражитель, диссонирующий с музыкой, приводит к раздваиванию внимания учащихся. В результате работа из автоматического режима переводится в режим сознательно-волевой регуляции, физиологически менее экономный, требующий больших энергозатрат.

Во время звучания музыки лучше ограничиться показом предлагаемого упражнения, взмахом руки подавать сигнал к его началу, поднятием над головой скрещенных рук заменить команду «закончить упражнение». Необходимые объяснения и инструкции учащимся следует давать до включения музыки, а замечания делать в паузах между музыкальными фрагментами или по окончании их. В отдельных случаях, при необходимости персонального замечания, можно подойти к ученику и соответствующим жестом или тихой короткой фразой поправить его, не мешая остальным.

Не следует досаждать школьникам требованиями строго согласовывать ритмику выполняемых движений с музыкальным сопровождением: по мере привыкания это произойдет естественно и свободно на произвольном уровне регуляции.

Особенности педагогического контроля испытуемых

Любая система занятий требует тщательного учета. Контроль позволяет учителю показать результативность выбранного им порядка работы, с экспериментальной программой. Анализируя рост показателей учащихся, учитель имеет возможность проверить правильность своих действий: удачен ли подбор упражнений, насколько соответствует дозировка основным методам развития координации, нет ли при этом отрицательных явлений.

Все удары, используемые в настольном теннисе, можно разделить условно на 2 группы:

- основные удары
- дополнительные удары.

Планомерная отработка обоих видов ударов служит развитию координации. К основным техническим приемам относят, прежде всего: срезку слева, срезку справа, накат слева, накат справа.

Современная техника игры немыслима без сложных и разнообразных вращений мяча, придаваемых ракеткой. Вращение существенно меняет траекторию полета мяча. В полете он может вращаться в разных геометрических плоскостях. Мяч, который пробивным ударом закрутили вверх, получает поступательное верхнее вращение. О мяче, летящем таким образом, говорят: “крученный”. Он летит по более выпуклой траектории и падает на стол под значительно большим углом, чем летящий плоско, а отскакивает от стола под меньшим углом, но выше, чем после других ударов.

Траектория полета мяча резаного (который имеет нижнее вращение) более пологая, угол приземления обычно меньше угла приземления крученого и плоского мяча. Однако отскакивает резаный мяч под большим углом, чем приземляется. После отскока резаный мяч может сохранить прежнее вращение или превратиться в крученный. Прием и подача подобных мячей значительно сложнее обычных, эта техника требует внимания, ловкости и хорошей координации.

Знание и понимание этих секретов помогает правильно и красиво отбивать мяч.

Существуют общие правила выполнения любых ударов:

Правильная позиция обеспечивает хороший удар.

Все внимание на мяче — это первая заповедь, которой учат, и первая вещь, которую забывают в игре.

Каждый удар начинается с замаха.

Взаимодействие ракетки с мячом должно происходить перед туловищем так, чтобы точка удара составляла вершину равнобедренного треугольника, основанием которого являются стопы.

Удар необходимо выполнять в высшей точке отскока мяча от стола или раньше, так как в современной игре в борьбе за скорость каждый игрок старается быстрее послать мяч на сторону противника.

Во время удара вес тела необходимо переносить с одной ноги на другую, что позволит увеличить силу и точность удара, поскольку удлиняет сопровождение ракеткой мяча.

При каждом ударе следует придавать мячу то или иное вращение.

Все движения выполняются не за счет силы, а за счет ускорения и свободного маха рукой. Надо уметь расслабляться.

И еще об одной, может быть, не совсем заметной, но важной детали следует помнить — это движения неигровой рукой.

Свободная рука своим согласованным движением с движением игровой руки способствует повышению мощи удара, а также выполняет роль тормоза для уравнивания большой энергии движения руки с ракеткой и туловища.

Обычно при нападающих ударах свободная рука слегка согнута в локте и во время удара выполняет движение в том же направлении, что и рука с ракеткой. При подрезке свободная рука чаще всего выполняет роль противовеса, двигаясь назад и помогая тем самым игроку сохранять устойчивое положение.

Разработка и экспериментальная проверка данной методики осуществлялись в четыре этапа. На 1-м этапе изучалось состояние

исследуемой проблемы по данным научно-методической литературы. Подготавливалась материально-техническая база для проведения педагогического эксперимента. На 2-м этапе проводилось исследование показателей координационных способностей детей. В исследовании приняли участие 15 мальчиков 12-13 лет, на базе Физкультурно-спортивный центр «Лидер» пгт. Большая Мурта. По результатам исследования была разработана методика обучения настольному теннису в сочетании с базовыми средствами физического воспитания в условиях занятий физической культуры. На 3-м этапе проводился педагогический эксперимент на базе Физкультурно-спортивный центр «Лидер» пгт. Большая Мурта с целью обоснования эффективности разработанной нами методики. В эксперименте приняли участие учащиеся 12-13 лет, всего 15 человек. 4-й этап исследования включил в себя систематизацию, обобщение и интерпретацию экспериментального материала.

3.2. Экспериментальная проверка разработанной методики совершенствования координационных способностей детей 12-13 лет средствами настольного тенниса

Для определения характера воздействия средств настольного тенниса на развитие основных двигательных качеств и координационных способностей у детей среднего школьного возраста применялись следующие тесты:

Тест 1. Приседания с подбиванием мяча ракеткой.

Процедура тестирования: По команде «На старт!» Испытуемый начинает подбивать мяч. После команды «Марш!» Испытуемый начинает приседать 10 раз, подбивая мяч ракеткой.

Результат: фиксируется время приседаний с подбиванием мяча ракеткой с точностью до десятой доли секунды.

Тест 2. Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке.

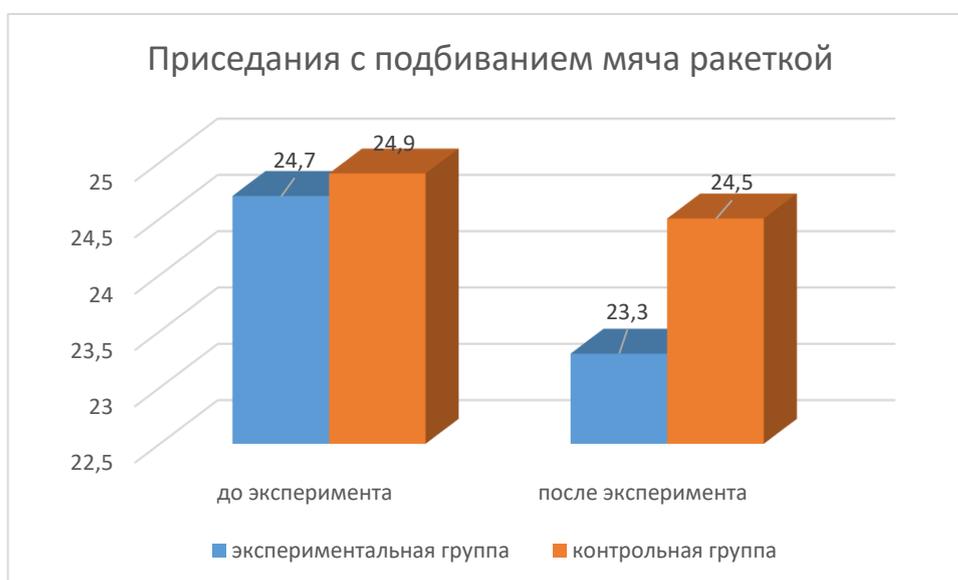
Процедура тестирования: по команде «На старт!». Испытуемый начинает бежать, держа мяч на ракетке вокруг стола стараясь не уронить его.

Результат: фиксируется время, за которое испытуемый пробежит полный круг вокруг стола и не уронит мяч.

Тест 3. Челночный бег (3x10).

Процедура тестирования: по команде «На старт!» испытуемый становится в положение высокого старта у стартовой черты. Когда он приготовился, следует команда «Марш!». Испытуемый бежит три раза по 10 м. с предельной скоростью разворачиваясь и продолжая бег в обратном направлении.

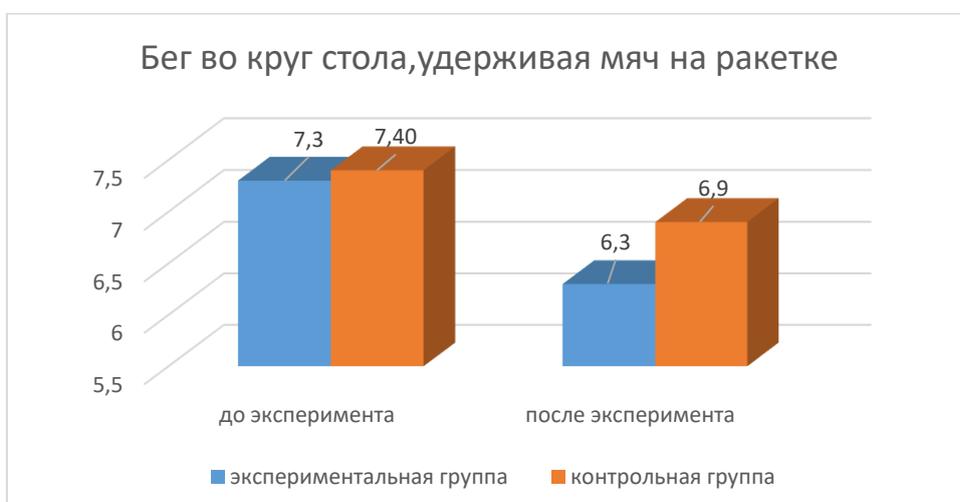
Результаты первого теста «Приседания с подбиванием мяча ракеткой» :



В экспериментальной группе средний прирост улучшения показателей в данном тесте составил 5,3 % прироста, при этом максимальный прирост составил 13,5 % а минимальный прирост 3,2 %, что свидетельствует об улучшении качеств в выполнении данного теста..

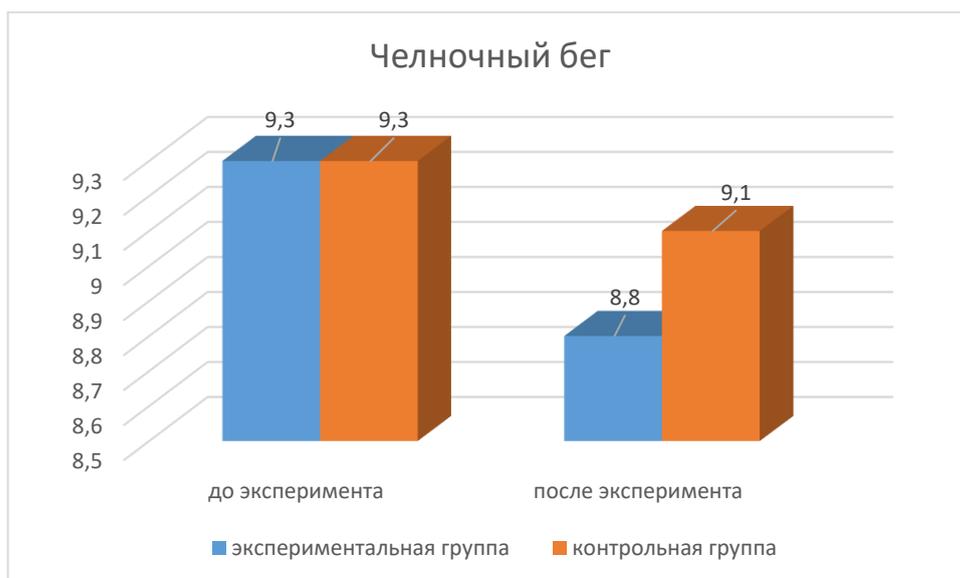
В контрольной группе средний прирост составил 2.6 %.

Результаты теста «Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке»



Во втором тесте Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке (сек) представленном в таблице №2 процент прироста координационных способностей испытуемых улучшился после эксперимента в среднем на 9,9% в экспериментальной группе и 4,6 % в контрольной что доказывает эффективность предложенной нами методики.

Результаты теста «Челночный бег (3x10)»



В результате проведения теста «челночный бег» были выявлены показатели, в экспериментальной группе средний прирост составил 5,9 % в контрольной 2,9%.

Таблица 4. Сравнительные показатели % прироста координационных способностей у учащихся 12-13 лет (ЭГ) по всем тестам до и после эксперимента.

Показатели	Приседания подбивая мяч ракеткой		Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке (сек)		Челночный бег (3x10)(сек)	
	Э.Г	К.Г	Э.Г	К.Г	Э.Г	К.Г
Х средний прирост %	5,2	2.6	9,9	4,6	5,9	2.9
Минимальный прирост %	3,2	1.8	4,7	3.5	3,3	1.1
Максимальный прирост %	13,5	7.6	16,8	9.2	12,3	8.6

Установлено что во всех тестах после проведения занятий по настольному теннис у с мячом и ракеткой по разработанной нами программе произошел прирост в среднем от 5,2 % в тесте «Приседания подбивая мяч ракеткой» до 9,9% в тесте «Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке (сек)». При этом отмечается максимальны прирост 16,8%, и минимальный прирост 3,2%. Эти показатели подтверждают эффективность предложенной нами методики совершенствования координационных способностей у детей 12-13лет.

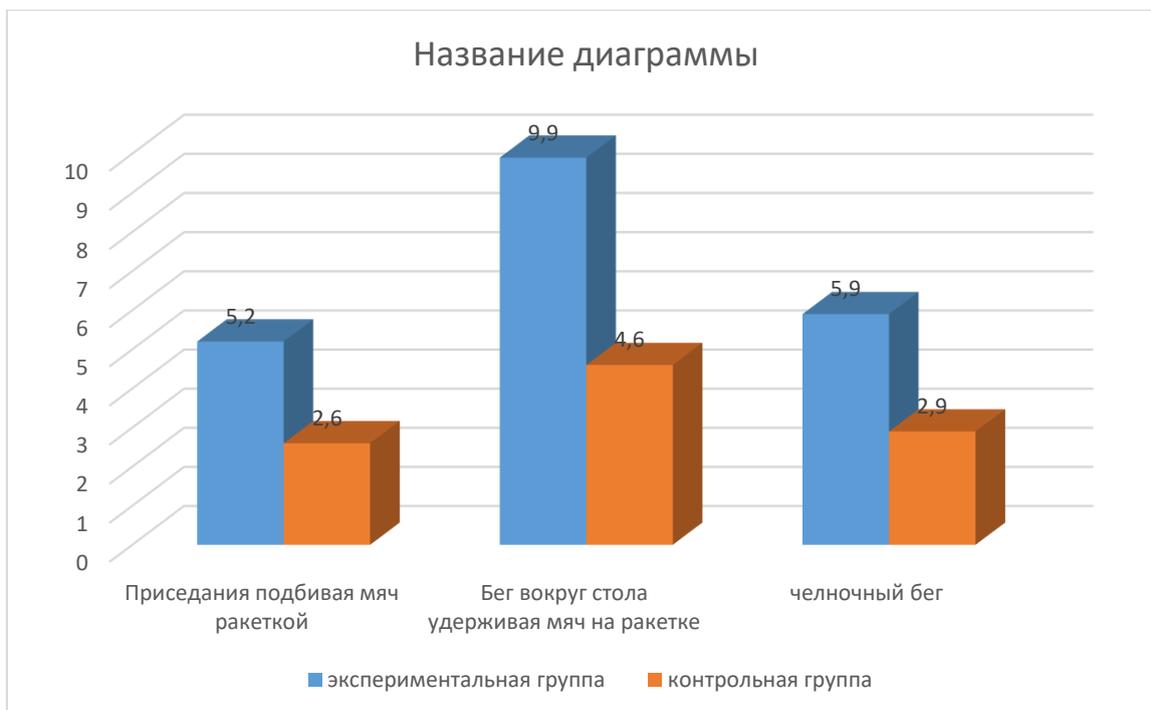


Рисунок 4. Процент прироста показателей в тестах у испытуемых до и после эксперимента (%).

Из всего многообразия существующих средств физического воспитания учащихся 12-13 лет включение упражнений из настольного тенниса является предпочтительным. Это объясняется следующими причинами: во-первых, упражнения из настольного тенниса позволяют в полной мере использовать игровой метод при развитии двигательных способностей; во-вторых, настольный теннис — эффективное средство развития скорости двигательной реакции, частоты движений, скорости отдельных движений, координационных способностей, скоростно-силовых способностей, гибкости и общей выносливости, которые в 12-13 лет отличаются еще довольно высокими темпами естественного развития; и, в-третьих, применение этого средства не требует больших материальных и финансовых затрат. Кроме того, этот вид спорта позволяет использовать метод сопряженного воздействия, когда значительный объем упражнений одновременно развивает физические качества и формирует двигательные умения и навыки. В условиях уроков физической культуры такой подход наиболее целесообразен для повышения моторной плотности учебных занятий.

В этой связи нами была разработана и экспериментально проверена методика физического воспитания учащихся 12-13 лет общеобразовательных школ, сочетающая базовые средства физического воспитания и средства настольного тенниса.

Тестирование учащихся проводилось в два этапа: в начале и в конце учебного года. По результатам первого и второго этапов педагогического эксперимента мы провели сравнительный анализ влияния трёх вариантов физической подготовки на координационные способности мальчиков 12-13 лет.

В результате проверки эффективности разработанной нами методики органичного включения настольного тенниса в процесс физического воспитания школьников получено достоверное улучшение результатов в ЭГ по большинству показателей.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что, сочетая базовые средства физического воспитания и средства настольного тенниса, можно успешно развивать координационные способности детей 12-13 лет. Кроме того, большое разнообразие технико-тактических приёмов и специальных подводящих упражнений, связанных с проявлением мелкой моторики, значительно расширяет арсенал двигательных умений и навыков школьников, способствует развитию ловкости и координации движений.

Развитие координационных движений осуществляется уже с раннего возраста. Поэтому работу по развитию координационных способностей нужно проводить, начиная с младших групп. Но так как совершенствование координации у маленьких детей — процесс сложный и трудный, отмечено, что наиболее благоприятный период для развития координационных способностей это старший дошкольный возраст (дети 5-6 лет). В возрасте 12-13 лет юноши уже владеют многими координационными навыками, и занятие настольным теннисом только способствует их развитию и закреплению.

Способность правильно координировать свои движения, залог того, что

ребенок будет верно выполнять все предложенные ему движения. А от того, как правильно выполняются упражнения зависит и степень нагрузки на какую-либо часть тела, и точность исполнения, и собственно развитие всего организма в целом. Поэтому работу по формированию координационных движений следует проводить на занятиях, которые будут детям интересны, а сложность по своей сути не будет отвлекать малышей от работы. К занятиям такого рода и относится настольный теннис.

Для проверки эффективности настольного тенниса для воспитания координационных способностей у детей 12-13 лет был проведён сравнительный педагогический эксперимент на базе Физкультурно-спортивный центр «Лидер» пгт. Большая Мурта, результаты которого позволили рассмотреть изменения в уровне развития исследуемых способностей.

Положительные сдвиги в уровне координационных способностей отражают влияние целенаправленного педагогического воздействия, о чём свидетельствуют более выраженные изменения показателей у детей экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Разумеется, положительные изменения произошли и в контрольной группе, где конечно результаты отличались от исходных данных. Однако темп прироста в экспериментальных группах оказались значительно выше, чем в контрольных. В результате проведенного эксперимента выявилась эффективность занятий настольным теннисом. Полученные результаты исследования показали, что использование занятий настольным теннисом могут находить широкое применение в на уроках физкультуры в средних классах общеобразовательной школы. В процессе занятий повышается уровень координационных способностей детей, обеспечиваются лучшие условия для формирования умений управлять своими движениями, то есть действовать целенаправленно, продуктивно, экономично.

В результате всей проводимой работы: подготовка детей к занятиям, поэтапное разучивание движений, чёткий показ преподавателя с

согласованными комментариями, учёт принципов систематичности и последовательности, у школьников повысилась естественная активность, движения стали более точные, динамичные. Следовательно, выдвинутая нами гипотеза имеет не только теоретическое, но и практическое подтверждение.

Выводы

1. Проведенный анализ литературы, наблюдения за соревновательной деятельностью и беседы с тренерами позволили выявить, что средства настольного тенниса способствуют совершенствованию двигательных способностей детей 12-13 лет и координационных способностей в частности.
2. На основании анализа литературы и бесед с тренерами разработана методика совершенствования координационных способностей и психофизические функций детей 12-13 лет в условиях учебных занятий.
3. После экспериментального тестирования выявлено улучшение результатов во всех трех тестах координационных способностей в экспериментальной группе от 5,2 до 9,9%, что свидетельствует об эффективности предложенной методике совершенствования координационных способностей средствами настольного тенниса. В контрольной группе в тесте зафиксирован один учащийся с низким уровнем, во втором – двое учащихся. Самое большое число испытуемых с низким уровнем координационных способностей — три человека, зафиксировано в третьем контрольном упражнении — ведение мяча рукой в беге с изменением направления движения. Среди учащихся экспериментальной группы не выявлено низкого уровня координационных способностей. Значительно возрастает показатель высокого уровня координационных способностей учащихся. Двое ЭГ испытуемых показали высокий уровень по всем трем тестам.

Практические рекомендации

Для развития координационных способностей можно применять любые физические упражнения, но желательно с наличием в них элементов сложности и новизны. Причем, если даже очень сложное упражнение становится привычным, т.е. выполняется на уровне навыка, то его эффект для развития координационных способностей заметно падает. Для исключения этого в упражнение целесообразно вносить те или иные изменения в пространственные, временные или динамические характеристики, чтобы препятствовать появлению стереотипа. Этой же цели служат такие методические приемы, как конструирование непривычных связей и комбинаций, изменение внешних условий, использование нестандартного оборудования и инвентаря, подключение разнообразных сбивающих факторов и т.д. Все эти нововведения будут способствовать формированию не жестких, а вариативных двигательных умений и навыков.

Положительный результат для совершенствования координационных способностей приносит использование эффекта отрицательного «переноса» двигательных навыков. Человеку при этом приходится преодолевать привычную структуру движений, что тренирует его способность к дифференцировке тонких мышечных усилий, других ритмов выполнения и т.д.

Для развития и совершенствования быстроты реакции, координации и умения наблюдать за полётом мяча могут быть использованы следующие упражнения:

Тренер (или партнёр) постоянно изменяет темп выполнения ударов и скорости полёта мяча. Обучаемый спортсмен отвечает в обусловленном темпе, например, все мячи отражаются им только точно в высшей точке отскока мяча (или только с полулёта, или только по падающему мячу, и т.д.).

Упражнение может быть усложнено: например, даётся задание — при определённой скорости полёта мяча ответить в обуславливаемом темпе

(скажем, на все быстрые удары — отвечать ударами по высшей точке отскока мяча, а на все медленно летящие мячи — ударами с полулёта и т.п.).

Тренер (или партнёр) постоянно изменяет характер вращения, длину полёта мяча, «подрезанные» мячи чередуются с накатами, подставками и плоским ударами. Обучаемый при этом должен отвечать на все эти удары точными попаданиями мяча в равномерном темпе.

Упражнение можно усложнять и разнообразить, предлагая отвечать на определённый вид вращения заданным типом ответного удара.

Например, оговорено, что все на подрезанные мячи спортсмен должен отвечать топ-спином, на все удары с верхним вращением — контрнакатами и т.п. Тренировка быстроты реакции на изменение характера вращения проходит значительно продуктивнее и интереснее, если обусловленность ответных действий носит не отвлечённый характер, а несёт в себе тактическую направленность.

Тренер (или партнёр) посылает мячи, различные по направлению полёта, создавая при этом обучаемому максимально затруднённые условия для ответных действий — направление полёта мяча изменяется произвольно при каждом ударе. При этом тренеру (партнёру) создаются облегчённые условия для обыгрывания — мячи ему посылаются на его сильнейшую сторону. Тренер (партнёр) в этом упражнении должен проявить максимум изобретательности и, я бы сказал, остроумия в выборе направлений своих ударов. Только нестандартные, «нештампованные» ходы (которые и предугадать-то трудно) действительно способствуют совершенствованию наблюдения и быстроты реакции на изменение направления полёта мяча. При этом следует помнить, что часто наибольшую трудность представляют не столько чередуемые в различных направлениях мячи, сколько неожиданно повторяемые в одно и то же место удары. Самыми трудными для выполнения грамотных ответных действий являются мячи, неожиданно направленные прямо в игрока.

Упражнения, связанные с изменением направления полёта мяча можно (и нужно) разнообразить и усложнять, заранее ставя дополнительные трудности перед обучаемым: можно, например, снизить сетку, что обострит действия тренера (партнёра), специально поднимать мяч на большую высоту с тем, чтобы тренер (или партнёр) мог выполнять удары с большей силой.

При тренировке реакции на изменение направления полёта мяча повышаются требования к наблюдению за мячом в момент его контакта с ракеткой противника. Ведь если скорость и характер вращения мяча можно оценивать не только с помощью зрительного анализатора, но и с помощью, скажем, слухового, то при определении направления полёта мяча его (мяч) надо УВИДЕТЬ, увидеть как можно раньше, только это определит правильность выбора ответных действий.

Эффективность всех приведённых упражнений резко возрастает с приближением их к игровой, соревновательной обстановке. Чрезвычайно эффективна игра на счёт, при которой один спортсмен нападает в любом направлении, а другой направляет все мячи в одну заданную половину стола, при этом вся игра, включая подачи, ведётся контрнакатами.

Совместить сразу тренировку всех видов реакции (на изменение скорости полёта мяча, на изменение характера вращения, на изменение направления полёта мяча) достаточно сложно, поэтому следует постепенно тренировать отдельные виды реагирования, затем вводить в учебно-тренировочный процесс упражнения, сочетающие тренировки двух видов реакции — в различных сочетаниях и только уж после этого переходить к комплексной тренировке быстроты реакции.

Расширение и совершенствование методов тренировки быстроты реакции и умения наблюдать за мячом и подготовительными действиями противника — один из главных путей совершенствования в настольном теннисе, игре, в которой всё более решающим фактором становится время отражения ударов.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1. Показатели прироста уровня координационных способностей у учащихся 12-13 лет в тесте «приседания подбивая мяч ракеткой» до и после эксперимента.

Испытуемые	Приседания подбивая мяч ракеткой(сек)			
	Результаты до эксперимента	Результаты после эксперимента	Прирост	% прироста
1.	28,0	26,5	1,5	5,3
2.	22,5	21,2	1,3	5,7
3.	28,0	26,7	1,3	4,6
4.	24,0	22,8	1,2	5
5.	27,8	26,8	1	3,5
6.	22,8	21,0	1,8	7,8
7.	21,5	20,1	1,4	6,5
8.	28,5	27,3	1,2	4,2
9.	21,8	21,1	0,7	3,2
10.	27,4	26,2	1,2	4,3
11.	21,5	20,4	1,1	5,1
12.	23,5	22,7	0,8	3,4
13.	24,4	23,6	0,8	3,2
14.	28,0	24,2	3,8	13,5
15.	25,5	24,9	0,6	2,3
Х средний	25,0	23,5	1,5	5,3
Мин	21,5	20,1	0,6	3,2
Макс	28,5	27,3	3,8	13,5

Таблица 2. Показатели уровня проявления координационных способностей в тесте бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке (сек) у учащихся 12-13 лет (ЭГ) до и после эксперимента.

Испытуемые	Бег вокруг стола, удерживая мяч на ракетке (сек)			
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	% прироста
1	7,7	6,7	1	12,9
2	7,7	7,2	0,5	6,4
3	8,3	7,8	0,5	6,0
4	8,3	7,9	0,4	4,8
5	8,2	7,1	1,1	13,4
6	7,7	7,2	0,5	6,4
7	8,4	8	0,4	4,7
8	7,7	6,4	1,3	16,8

9	8,3	7,1	1,2	14,4
10	7,3	6,5	0,8	10,9
11	8,2	6,9	1,3	15,8
12	8,3	7,6	0,7	8,4
13	8,1	7,2	0,9	11,1
14	8,2	7,3	0,9	10,9
15	7,4	7	0,4	5,4
Х средний	8,1	7,1	1	9,9
Мин	7,3	6,4	0,9	4,7
Макс	8,4	8	0,4	16,8

Таблица 3. Показатели уровня прироста координационных способностей у учащихся 12-13 лет в тесте «челночный бег» до и после эксперимента у учащихся 12-13 лет (ЭГ) до и после эксперимента.

Испытуемые	Челночный бег (сек)			
	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	% прироста
1	9,5	9	0,5	5,2
2	10,5	9,2	1,3	12,3
3	9,5	8,9	0,6	6,3
4	10,5	9,9	0,6	5,7
5	10,2	9,8	0,4	3,9
6	10,4	9,6	0,8	7,6
7	11	10,4	0,6	5,4
8	10	9,2	0,8	8
9	10,5	10	0,5	4,7
10	11	10,4	0,6	5,4
11	12	11,6	0,4	3,3
12	10,8	10,1	0,7	6,4
13	10,7	10,2	0,5	4,6
14	11	10,4	0,6	5,4
15	10,2	9,8	0,4	3,9
Х средний	10,4	9,9	0,5	5,9
Мин	9,5	8,9	0,6	3,3
Макс	12	11,6	0,4	12,3

Список используемой литературы

1. Аль ХалилиМоханед. Контроль и развитие координационных способностей / Аль ХалилиМоханед, Т.А. Шеникова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2012.
2. Барчукова Г.В. Базовые виды двигательной деятельности, методика обучения (настольный теннис) — М., 2012
3. Барчукова Г.В. Настольный теннис для всех / Г В. Барчукова. — [Изд. 2-е, перераб. и доп.]. — М.: ФиС, 2008.
4. Барчукова Г.В., Шипов Л.Н. Методика начального обучения основным техническим элементам игры в настольный теннис/Учебное пособие для преподавателей дополнительного образования и тренеров по настольному теннису /Под общ. Ред. Барчуковой Г.В.. – М.: Гринт Принт, 2015 -38с
5. Барчукова, Г. В. Настольный теннис для всех / Г.В. Барчукова. - М.: Физкультура и спорт, 2017. - 208 с.
6. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии. М.: Физкультура и спорт, 2008.-288е., ил.
7. Бернштейн Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн // Лечеб. физкультура и спортив. медицина. – 2010.
8. Вартамян М.М., Каманов В.В. «Беседы о настольном теннисе» М.: 2012
9. Виленский, М.Я. Физическая культура (для бакалавров) / М.Я. Виленский. - М.: КноРус, 2017. - 128 с.
10. Волков Л.В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом — М.: Астрель, 2002.
11. Волкова Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников. — М.: АСТ, 2003

12. Григорьев В.И. Кризис физической культуры студентов и пути его преодоления // Теория и практика физической культуры. 2004. - №2. - С.54-61.
13. Григорян Э.А. Двигательная координация школьников в зависимости от возраста, пола и занятий спортом. — Киев, 2006.
14. Гришина, Ю.И. Физическая культура студента: Учебное пособие / Ю.И. Гришина. - Рн/Д: Феникс, 2019. - 480 с.
15. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников. - Минск, 2007. - 205с.
16. Гужаловский А.А. Нормирование нагрузок, направленных на повышение точности технических приемов у игроков в настольный теннис : метод. рекомендации / Акад. физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. — Минск, 1996.
17. Дмитренко Л.А., Костюков В.В. Эффективность занятий в студенческих секциях настольного тенниса / Межвузовский сборник научных работ «Совершенствование методов развития физических качеств». Владимир, 2000. - С. 52-53.
18. Евсеев, Ю.И. Физическая культура: Учебное пособие / Ю.И. Евсеев. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 444 с.
19. Ильин Е.П. Двигательная память, точность воспроизведения амплитуды движений и свойства нервной системы // Психомоторика. Сб. научн. трудов. — Л., 2006.
20. Контрольные упражнения для оценки координационных возможностей юных спортсменов: Метод. рекомендации. — Минск, 2001.
21. Кофман П.К. Настольная книга учителя физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 2000.

- 22.Лях В.И. Анализ свойств, раскрывающих сущность понятия «координационные способности» // Теория и практика физической культуры. -1994.
- 23.Лях В.И. Координационные способности школьников. — Минск: Полымя, 2001.
- 24.Лях В.И. Критерии определения координационных способностей //Теория и практика физической культуры.
- 25.Лях В.И. О классификации координационных способностей // Теория и практика физической культуры. -1997.
- 26.Лях В.И. Понятие «координационные способности» и «ловкость» // Теория и практика физической культуры. -1993.
- 27.Лях В.И. Развитие координационных способностей в школьном возрасте // Физкультура в школе. -1997
- 28.Лях В.И. Сенситивные периоды развития координационных способностей детей в школьном возрасте // Теория и практика физической культуры. -1990.
- 29.Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. — М.: Физкультура и спорт, 2001.
- 30.Майорова Л.Т. Методика воспитания координационных способностей у детей дошкольного возраста (4-6 лет) : — Омск, 1988
- 31.Майорова Л.Т., Лопина Н.Г. Закономерности развития координационных способностей у детей 7-10 лет.
- 32.Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 2004

33. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 2001.
34. Менхин Ю.В. Физическая подготовка к высшим достижениям в видах спорта со сложной координацией действий. — М.: ФиС, 2000.
35. Методический конструктор: пособие для учителя. — М.: Просвещение, 2011. — (Стандарты второго поколения).
36. Новоточин, С. А. Настольный теннис. Школьная секция / С. А. Новоточин, Л. В. Новоточина. — М. : Чистые пруды, 2008. — 32 с.
37. Развитие равновесия у детей школьного возраста: Метод, рекомендации. — Минск, 1991.
38. Рунова М.А. Двигательная активность ребенка. — М.: «Мозаика-синтез», 2000.
39. Сазонова, А. Маленький брат большого тенниса / фот. Артем Макеев, Анна Сазонова // Здоровье школьника. — 2011. — № 6. — С. 70-73.
40. Стамбулова Н.В. Исследование развития психических процессов и двигательных качеств у школьников 8-12 лет. — СПб: Питер, 2001