

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

**Развитие координационных способностей
юношей 14-15 лет на уроках волейбола
с использованием метода динамического соответствия**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Ярин Александр Александрович,
обучающийся 42 группы,
очного отделения

дата

А.А. Ярин

Выпускная квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

Научный руководитель:
Пушкарева Инна Николаевна
кандидат биологических наук,
доцент кафедры теории и методики
физической культуры и спорта

дата

И.Н. Пушкарева

дата

И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1. Координационные способности – основа двигательной подготовленности школьников 14-15 лет на уроках волейбола.....	7
1.1. Понятие «координационные способности» в теории и методике физического воспитания и спорта.....	7
1.1.1. Характеристика волейбола – как школьной учебной дисциплины.....	7
1.1.2. Особенности проявления координационных способностей школьников 14-15 лет на уроках волейбола.....	16
1.2. Средства и методы развития координационных способностей на уроках волейбола в 7-м классе.....	18
1.2.1. Средства развития координационных способностей.....	18
1.2.2. Методы развития координационных способностей.....	21
1.3. Метод динамического соответствия.....	24
Глава 2. Методы и организация исследования.....	25
2.1. Методы исследования.....	25
2.2. Организация исследования.....	34
Глава 3. Метод динамического соответствия в развитии координационных способностей школьников 14-15 лет на уроках волейбола.....	37
3.1. Участники эксперимента и их характеристика.....	37
3.2. Поисковый эксперимент и его результаты.....	40
3.3. Методика развития координационных способностей школьников 7-го класса на уроках волейбола Барабинской школы Богдановичского района.....	42
3.4. Результаты эксперимента и их обсуждение.....	50
Заключение.....	52
Список литературы.....	54
Приложения.....	58

ВВЕДЕНИЕ

Волейбол это спортивная игра, которая характеризуется весьма высокой, по сопоставлению с иными видами спорта, интеллектуальной и эмоциональной насыщенностью.

Волейбол - спортивная игра в команде, в ходе которой две команды состязаются на специальной площадке, разделённой сеткой, стараясь направить мяч на сторону противника так, чтобы он приземлился на площадке соперника (добить до пола), или игрок защиты команды соперника совершил ошибку. При этом для выполнения атаки игрокам одной команды разрешено не более трёх касаний мяча подряд (без учета касаний на блоке).

Главным органом волейбола как международного вида спорта, определяющего свод правил FIVB является Международная федерация волейбола. С 1964 года волейбол включен в программу Олимпийских игр.

Волейбол - неконтактный, комбинационный вид спорта, где каждый игрок имеет свою роль на площадке. Основными качествами для игроков в волейбол являются прыгучесть для возможности как можно выше подняться над сеткой, реакция, координация, физическая сила для наиболее продуктивного проведения атакующих ударов.

Для любителей волейбол - распространённое развлечение и способ организации досуга благодаря простоте правил и доступности инвентаря.

Существует множество вариантов волейбола, которые берут свое начало от основного вида - пляжный волейбол (олимпийский вид с 1996 года), мини-волейбол, пионербол, парковый волейбол (утверждённый конгрессом FIVB в ноябре 1998 года в Токио).

Волейбол является «самой доступной и распространённой игрой по месту жительства». К тому же волейбол не на последнем месте в системе физического воспитания, решает такие задачи как: укрепления здоровья, развитие физических способностей школьников, формирование и совершенствование жизненно важных двигательных умений и навыков.

Занятия волейболом считается результативным средством поддержания здоровья и физического развития. При верной организации занятий, волейбол содействует совершенствованию всех функций организма и укреплению костно-мышечного аппарата.

Ключевые двигательные действия волейболистов - стремительные передвижения, броски при приеме мяча, прыжки. Их осуществление связано с возможным риском и требует от игроков храбрости и силы воли. Все действия характеризуются изменчивостью в ходе игры. На тренировках волейболисту требуется осваивать целую систему двигательных навыков, которые формируются из большого числа приемов нападения и защиты. Трудность игровых действий состоит в том, собственно, что данный арсенал технических приемов приходится использовать во всевозможных сочетаниях и в критериях, требующих от игрока исключительной точности и дифференцированности перемещений, скорого переключения с одной формы перемещений на иные, абсолютно другие по ритму, скорости и характеру. Стоит добавить, что в ходе игровой деятельности ситуация на площадке может изменяться настолько быстро, что игрокам в буквальном смысле приходится проявлять немалые усилия для поддержания темпа игры. Многие зависит и от тактики избранной соперником, таким образом, команда больше преуспевающая в защите и использующая контратаки и различные обманные приемы, может навязывать свою тактику ведения игры, даже более сильной команде, которая делает основной упор на атакующие действия и подавление соперника своей скоростью и напором. Волейбол предъявляет высокие требования к эмоциональным качествам спортсмена. При одинаковом тактическом и техническом мастерстве одерживает победу та команда, игроки которой выражают значительное стремление к победе. В начале состязания важно абсолютно все, начиная от того, какие носки надели игроки команды (хорошим тоном считается белый цвет) заканчивая тем, насколько громко одна команда будет приветствовать другую. Немаловажное значение на результат игры оказывает и то какая сторона площадки будет выбрана в

результате жеребьевки (не редки случаи, когда солнце ослепляет игроков, не доставляя помех команде на другой стороне), то с каких действия команда начнет игры (прием или подача), если команда в приеме успешно принимает мяч и осуществляет эффективные атакующие действия, повлекшие за собой набор очков и отбор инициативы, то такие действия благоприятно сказываются на настроении игроков и дальнейшем течении игры, но так же и наоборот, в случае не удачи.

В ходе учебно-тренировочной работы и соревнований, перед спортсменами появляется большое число субъективных и объективных трудностей, преодоление которых потребует различных волевых качеств [9].

Увеличение уровня физического развития вероятно только при условии учета анатомо-физиологических особенностей детского организма и выстроенной на этой базе концепции применения способов, форм и методов физического воспитания. В ходе тренировочного процесса волейболистов, помимо основных физических качеств, необходимых для эффективного решения появляющихся перед ними в ходе игры задач (координационных, скоростных, скоростно-силовых способностей) следует совершенствовать точность движений, обуславливающих ловкость. Ловкость находится во взаимосвязи от работы анализаторов (в первую очередь двигательного), пластичности, саморегуляции. Ловкость рассматривается как второстепенное качество, зависящее от комплексного развития быстроты, силы, выносливости и одновременно состояния центральной нервной системы. В следствие тренировок возрастает мобильность нервных процессов, увеличивается координирование работы различных отделов центральной нервной системы, расслабление и сокращение мышц-антагонистов. Технические средства обучения и контроля в спорте - это комплекс разных технических средств, содействующих развитию двигательных навыков, формированию физических качеств, контролированию их совершенствования.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс юношей 14-15 лет.

Предмет исследования – методика развития координационных способностей юношей 14-15 лет на уроках волейбола с использованием метода динамического соответствия.

Цель исследования – повышение уровня развития координационных способностей у юношей 14-15 лет.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно – методическую литературу по теме исследования.

2. Выявить особенности методики развития координационных способностей у детей 14-15 лет, занимающихся волейболом на уроках физической культуры.

3. Разработать экспериментальную методику для развития координационных способностей методом динамического соответствия, у школьников 14-15 лет на уроках волейбола.

Структура выпускной квалификационной работы. ВКР изложена на 64 страницах состоит из трёх глав, списка использованной литературы, включающего 50 источников и приложений.

Глава 1. Координационные способности – основа двигательной подготовленности школьников 14-15 лет на уроках волейбола

1.1. Понятие «координационные способности» в теории и методике физического воспитания и спорта

1.1.1. Характеристика волейбола – как школьной учебной дисциплины

В методике физической культуры, а также в отечественной теории при описании координационных возможностей людей при выполнении двигательной активности использовали такой термин как «ловкость».

Во второй половине XX века для их определения стали использовать такой термин как «координационные способности». Данные понятия аналогичны по смыслу, но определения имеют свои отличительные признаки.

Понятие ловкость объединяет в себе координационные способности. Координационные способности отличаются от ловкости тем, что они могут проявляться в любых видах деятельности, которые имеют связь с управлением согласованностью и соразмерностью движений и с утверждением определенной позы. Ловкость же проявляется только в таких видах деятельности, в которых имеется регуляция движений и элементы неожиданности, которые нуждаются в быстроте, находчивости и переключаемости различных движений [21].

Отсюда следует, что ловкость должна рассматриваться, как способность человека искусно и успешно справляться в различными возникающими задачами и быстро, находчиво и правильно находить выход из любых сложных и неожиданных задач и ситуаций.

Уровень развития ловкости должен определяться уровнем развития психомоторных способностей, которые участвуют в решении различных сложных координационных задач. При решении таких задач человеку необходимо быть готовым как физически, так и психически.

Хорошо развитое качество ловкости является одной из высших форм

управления движениями [43].

Рассмотрим понятие «координация движений». Содержание данного понятия многообразнее, нежели дословный перевод с латинского языка. На сегодняшний день существует огромное число определений данного понятия «координация движений». Все эти определения в разной степени выделяют различные аспекты такого сложного явления (физиологический, биомеханический, нейрофизиологический, кибернетический) [21].

Н. А. Бернштейн - знаменитый отечественный ученый, который занимался биомеханикой человека, физиологией активности и теорией управления движениями- в 1946 году в своей книге, которая называется «Физиология человека», писал : «Координация движений есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движений, т.е. превращение их в управляемые системы» [21].

Такое определение понятия «координация движений» и сегодня значит как одно из наиболее распространенных и общепринятых. Н.А. Бернштейн считал, что главная трудность управления двигательного аппарата заключается в преодолении избыточных степеней свободы [13].

Основной задачей, которую необходимо решить человеку при координации движений, является исключение избыточных степеней свободы. К наиболее главным трудностям при управлении двигательным аппаратом присваивают:

- необходимость распределения внимания между движениями во многих суставах и звеньях тела и необходимость стройно согласовывать все их между собой;
- преодоление большого количества степеней свободы, которые присущи человеческому телу;
- упругая податливость мышц [44].

Все чаще трудности построения единого двигательного действия объединяют со сменой двигательных программ, если начало одной накладывается на завершение другой. Двигательные программы создаются

под воздействием накопленного опыта, следов предыдущих действий и «требований будущего» - ожидаемого результата.

Программа двигательного действия является механизмом объединения прошлого с настоящим и будущим, механизмом согласования движения с его смысловым содержанием. Единовременные и последовательные взаимодействия таких программ объединяются определенными переходными процессами. Между такими процессами имеются такие переходные состояния, при которых существуют несколько альтернативных программ в центральных структурах управления движениями.

Внедрение такого понятия как «избыточные степени свободы» в физиологическом плане для такого определения как «координация» достаточно, но с точки зрения педагогики это является значительным пробелом, так как научное понятие лишается очень важной стороны координации для практики, такой как успешность решения задачи.

Д.Д. Донским предложено выделить три вида координации, которые применяются при выполнении различных двигательных действий. Эти три вида следующие: нервная координация, двигательная и мышечная [42].

Нервная координация является согласованием нервных процессов, которые управляют теми или иными движениями с помощью мышечного напряжения. Такое согласованное сочетание нервных процессов, которое приводит в конкретных условиях (таких как внешние и внутренние) к определенному решению двигательных задач [42].

Мышечной координацией является согласование напряжения мышц, которые передают различные команды управления на звенья тела, как от нервной системы, так и иных факторов. Такая координация не является однозначно нервной, но она управляется ею [42].

Двигательной координацией является согласованное сочетание различных звеньев тела как пространстве, так и во времени, одновременным и последовательным, которое соответствует двигательной задаче, внешним окружением и состоянию человека. Так же как и мышечная координация,

двигательная не является однозначной мышечной, хотя тоже ею определяется [42; 21; 41; 9].

При выполнении одной и той же задачи, но разных условиях окружающей среды, разном состоянии человека, согласованность движений обязательно будет направлена на успешное выполнение задачи. Но координированность движений, это не одно и то же, что нервная и мышечная, хотя она и зависит от них. Координированность действий, включает в себя показатель качества системы движений, ее разумность, соразмерность задаче и условиям. Определение качества, не может определяться за пределами процесса координации, оно определяется по ходу двигательного действия.

Двигательная деятельность человека, как и все другие виды активности, являются ни чем иным как проявлением функций целого организма.

Каждое мускульное перемещение в этой либо другой грани сопряжено с работой вегетативных концепций, которые обеспечивают мускульную работу (респираторной, сердечно-сосудистой, гуморальной, испускательной и др.). По этой причине в благополучность постановления моторных вопросов, присутствие исполнении материальных процедур координирование вегетативных функций проявляет никак не наименьшее воздействие, нежели координирование и исключительно моторных функций.

Таким образом, координацию перемещений (моторную координацию) возможно, расценивать равно как итог слаженного сочетания многофункциональной работы разных систем организма в близкой взаимосвязи друг с другом, т.е. равно как одно целое (комплекс) или равно как итог слаженного функционирования одной или нескольких систем организма (локальный, ограниченный, скоординированный) [1].

Координирование перемещений равно как высококачественная оценка моторной работы способна являться в одном случае более, а в другом менее абсолютной. В связи с этим следует говорить о координированности человека как одной из характеристик его двигательного-координационных

возможностей.

Координированность - есть итог слаженного сочетания перемещений в согласовании с установленной проблемой, состоянием организма и критериями работы. Она содержит, согласно взгляду многих ученых, различную границу выраженности у определенного индивидуума. Степень персональной выраженности координированности выявляется в благополучном и высококачественном своеобразии организации и регулировки перемещений [1].

При оценке персональной выраженности координированности человека, уместно применять несколько критериев (качеств), отображающих различные разнообразные координационные возможности. На основе данных критериев, возможно, рассуждать об уровне производительности управления установленными моторными движениями у различных людей.

Известно, то, что единичные индивиды в дошкольном и школьном возрасте в координационных исследованиях обладают результатами, которые значительно превосходят обычные данные ребенка надлежащего возраста либо даже старше их. Это указывает о редких возможностях ребенка в координационной сфере [1].

Таким образом, координационные возможности, возможно, установить равно как комплекс качеств лица, проявляющихся в ходе постановления моторных вопросов различной координационной трудности и обуславливающих благополучность управления моторными движениями и их регуляции [1].

Ключевую значимость в концепции возведения процесса преподавания способностям игры в волейбол играют текстура соревновательной работы и условия, описывающие ее результативность в волейболе. Основой волейбола считается игровая работа, представленная в виде соревновательного противостояния, регламентируемого особым кодексом правил. Идет речь о соревновательной игровой работе волейболистов. Для игровой работы свойственны постоянно изменяющиеся условия борьбы на площадке

связанным с тем, что деяния игроков и команды присутствуют под нескончаемым контролированием конкурента, силящегося навязать свою тактику игры, атаку и т. п., навязать собственный проект игры и данным нанести поражение. Данным разъясняется соответствующая для волейбола черта – сложность и быстрота решения двигательных задач в непрерывно изменяющихся условиях [7].

Волейболист обязан учесть размещение игроков на площадке (собственных и команды соперника) и положение мяча, предугадывать деяния партнеров и разгадывать план соперника, стремительно обращать внимание на конфигурации в образовавшейся ситуации и брать на себя решение о более целесообразном действии, вовремя (обычно, очень быстро) и продуктивно его выполнить. Учитываются и индивидуальные особенности каждого игрока, их психологическая устойчивость к длительному напряжению, возможность брать на себя ответственность за те или иные действия, способность рисковать в критических ситуациях, способность импровизировать в нестандартной ситуации. Существует множество различных приемов, для подавления азарта соперника и отдельный игрок, либо несколько игроков, могут выполнять функцию провокатора, вывода своими действиями противника на эмоции, тем самым дезориентируя его, внося разлад в тактику его команды, сбивание темпа игры. Ни для кого не секрет, что для некоторых игроков, настолько важна победа, что они готовы ради нее на все, в связи с этим, известны случаи, когда в определенных ситуациях игроки намеренно наносили травму игроку команды соперника. Но так же известны и случаи, когда воля к победе у игроков была настолько велика, что не взирая на серьезные травмы (переломы) они продолжали играть и приносить своей команде очки, конечно тем самым усугубляя характер травмы и после матча их непременно ждала скорая. Школьный волейбол, при условии хорошей подготовки игроков, завораживает не менее, чем матч более взрослых и опытных спортсменов.

При высокоскоростной игре степень и срочность решения задач, коя

находится в зависимости от быстроты действий игроков, существенно увеличивается. Коллективный характер поступков игроков команд определяет притязание к их игровой организации. Владение техникой, персональной стратегией и присутствие необходимой физической подготовленности считаются критериями, необходимыми для удачной игры команды, но недостаточными. Кроме этого, нужны отстроенные взаимодействия и связи меж отдельными игроками внутри звеньев, меж звеньями и в команде в общем. Существует многообразие различных комбинации и взаимодействий меж игроками, которые годами наигрываются в процессе тренировочной деятельности, и закрепляются непосредственно на соревнованиях. Изначально выбирается схема ведения игры (углом вперед, углом назад) в процессе игры, как правило, происходит корректировка игровой деятельности тренером либо наставником. Каждый игрок выполняет свою роль на площадке (амплуа), как правило, тренеры в процессе тренировок, стремятся к тому, чтобы игроки были всесторонне развитыми, и могли играть в любом амплуа, не зависимо от условий. Необыкновенность текстуры соревновательной игровой работы состоит в большом арсенале соревновательных действий, технических способов и тактических поступков. А также в необходимости делать их неоднократно в ходе состязания (в одной встрече, в серии встреч) для заслуги спортивного результата (успеха встречи, состязания) [14].

Специфичность волейбола частично заключена в самом заглавии игры: «волей» в переводе с британского значит «на лету», «бол» – «мяч». Сущность в том, собственно все технические приемы производятся в критериях краткосрочного прикосновения руками к мячу. Этим обосновано присутствие в перемещениях волейболистов ударных действий. С учетом текстуры соревновательной игровой работы, возможно, найти круг причин, оказывающих большое влияние на эффективность соревновательной игровой работы [16].

Наиболее ощутимыми причинами являются:

- оснащенность спортсменов технологическими приемами и тактическими действиями (арсенал техники и тактики);
- «применяемость» технико-тактического арсенала (умение использовать в игре и соревнованиях изученные технологические приемы и тактические действия);
- продуктивность (выигрыш, ошибки) игровых событий; мастерское умение выполнять игровые обязанности;
- энергичность («агрессивность», творчество) в игре – с учетом избранного тактического намерения и соблюдения игровой дисциплины; уровень становления особых свойств и возможностей;
- морфологические признаки (сначала протяженность тела); морально-волевые качества.

Таким образом, специфичность игры обуславливает последующие главные направления методики изучения волейбола:

1. Становление в учениках возможности координировать собственные действия с учетом направления и скорости полета мяча (дифференцировка пространственно-временных взаимоотношений).

2. Становление особых физических свойств, преимущественно силы и быстроты сокращения мускул, от которых находится в зависимости овладение мастерством наверняка определять момент действия руками на мяч.

3. Становление быстроты сложных реакций, визуальной ориентировки, наблюдательности и прочих свойств, которые служат прототипом тактических возможностей.

4. Овладение широким арсеналом (комплексом) технико-тактических действий, нужных для эффективного ведения игры. Таким образом, как видим, указанные особенности игры предъявляют только высочайшие притязания к многосторонней подготовке занимающихся: уровню их физических и умственных свойств, навыков игры [9].

Понятно поэтому, собственно высочайшая ступень профессионализма в волейболе может быть достигнута исключительно при продолжительном планомерном и квалифицированном обучении начиная с детского возраста. Начинать заниматься волейболом желательно с 10–12 лет. В данном возрасте уровень становления высочайшей нервной деятельности позволяет удачно сформировывать у детей «волейбольные» двигательные способности и изучение их спортивной технике проходит эффективнее. Разъясняется данное, высокой пластичностью нервной системы детей. Становление ума, волевых свойств, возможностей к наиболее устойчивому вниманию кроме того позволяет проводить занятия довольно продуктивно. Уровень физического становления и двигательных свойств разрешает (при соблюдении конкретных методических правил) удачно овладеть рациональной техникой волейбола.

Надлежит добавить, что, игры у детей составляют одну из главных форм проявления их двигательной активности. Благосклонен для детского возраста и сам характер двигательной работы в спортивных играх, в первую очередь присутствие нередких остановок, пауз [12].

Говоря о спортивной подготовке волейболистов в условиях средних учебных заведений, стоит отметить, что это многолетний процесс. Он строится с учетом возрастных отличительных черт детей школьного возраста и их способностей на любом возрастном этапе. Длительность долголетней подготовки резервов располагается в пределах границ:

- верхняя – период подключения в составы команд высоких разрядов;
- нижняя – максимальный возраст, позволяющий удачно улаживать задачи специализированной спортивной подготовки (рациональное овладение спортивной техникой).

Но так же стоит отметить, что если в образовательном учреждении, подготовка спортсменов не носит специализированный характер (ДЮШОР), то на уроках волейбола даются только базовые знания, времени для проведения полноценных занятий катастрофически мало, особенно это

касается школ, находящихся преимущественно в сельской местности. Тогда им на выручку приходят внеурочные занятия по спортивным дисциплинам, которые дети могут посещать дополнительно в вечернее время. Но и тут стоит добавить, что не редко приходится сталкиваться с не квалифицированными специалистами, которые не компетентны в своей сфере и часто, не имея достаточных знаний (бывают даже случаи, что и не имея образования) формируют у детей не верное представление о характере выполняемых ими действий. Это может повлечь за собой в дальнейшем травмы или изменения опорно-двигательного аппарата в неблагоприятную сторону.

При определении хорошей нижней возрастной границы в первую очередь занятий волейболом принципиально учесть два важных фактора: занятия не должны наносить вред организму занимающихся и обязаны быть осязаемо действенными исходя из убеждений решения особых задач спортивной подготовки [23].

1.1.2. Особенности проявления координационных способностей школьников 14-15 лет на уроках волейбола

Проявление координационных возможностей зависит от нескольких причин, а конкретно:

- возможности человека к четкому анализу перемещений;
- работы анализаторов и в особенности двигательного;
- трудности двигательного задания;
- значения становления иных физических возможностей (скоростные возможности, динамическая мощь, упругость и так далее);
- отваги и решительности;
- возраста;
- единой подготовленности занимающихся (то есть запаса различных,

в большей степени вариативных двигательных умений и навыков) и др. [11].

В возрасте 14–15 лет имеется некое понижение пространственного анализа и координации перемещений. В период 16–17 лет длится улучшение двигательных координаций до уровня совершеннолетних, а дифференцировка мышечных усилий достигает рационального значения.

Задачи становления координационных возможностей. При воспитании координационных возможностей решают две категории задач:

- по многостороннему;
- специально направленному их развитию.

Первая категория обозначенных задач в большей степени решается в дошкольном возрасте и базисном физическом воспитании учащихся. Достигнутый тут единый уровень становления координационных возможностей делает широкие предпосылки для следующего улучшения двигательной работы [18].

В особенности большая роль отводится физическому воспитанию в общеобразовательной школе. Школьной программой учитывается обеспечение широкого фонда новых двигательных умений и способностей и на данной базе становление у учащихся координационных возможностей, проявляющихся в повторяющихся и ациклических локомоциях, гимнастических процедурах, метательных перемещениях с установкой на дальность и меткость, подвижных, спортивных играх [18].

Единственное, что хотелось бы здесь отметить, школьная программа имеет свои недостатки и главный ее недостаток, в нехватке времени, на более глубокое изучение и наиболее полное усвоение преподаваемых дисциплин.

1.2. Средства и методы развития координационных способностей на уроках волейбола в 7-м классе

1.2.1. Средства развития координационных способностей

В виде средств становления КС школьного возраста можно использовать различные физические процедуры, которые связаны с преодолением проблем по координации движений. Они требуют от исполнителя правильности, быстроты, рациональности при исполнении трудоемких в координационном отношении двигательных действий, также находчивости в использовании данных действий в разных условиях. Они так же являются новыми и необыкновенными для исполнителя, хоть и считаются обычными, хотя производятся при изменении или самих движений и двигательных действий, либо условий выполнения[45].

Процедуры, удовлетворяющие даже одному из данных требований, именуется координационными процедурами.

Более широка, и многообразна категория обще-подготовительных координационных процедур. При их применении нужно учесть время, которое можно выделить без вреда для иных процедур в процессе внеклассных, внешкольных либо самостоятельных занятий.

Условно обще-подготовительные координационные процедуры можно разделить на:

- обогащающие фонд актуально принципиальных способностей и умений; сюда входят новые процедуры либо варианты, рекомендованные школьной программой для 1-4, 5-8, 10-12 классов;
- приумножающие двигательный навык. К ним можно отнести одиночные и парные обще-развивающие процедуры в отсутствии предметов и с предметами (мячи, палки, скакалки, обручи, ленты, булавы);
- условно обыкновенные и достаточно сложные процедуры, исполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны;

- обще-развивающие (элементы гимнастики и акробатики, упражнения в беге, прыжках и метаниях, подвижные и спортивные игры с высокими требованиями к координации движений);

- с преимущественной направленностью на отдельные психофизиологические функции, обеспечивающие оптимальное управление и регуляцию двигательных действий (упражнения по выработке чувства пространства, времени, степени развиваемых мышечных усилий; по улучшению сенсомоторных реакций, рече-мыслительных и интеллектуальных процессов, двигательной памяти и представления движения) [46].

Круг специально-подготовительных координационных процедур ограничен специфичностью избранного вида спорта. К ним относятся:

- подводящие процедуры, содействующие изучению и закреплению технических способностей (форм перемещений) и технико-тактических действий какого-либо вида спорта;

- развивающие процедуры, нацеленные преимущественно на развитие особых КС, имеющих отношение к определенным видам спорта. Дробление на подводящие и развивающие процедуры, очевидно, очень условно. В частности, осваивая и закрепляя при помощи подводящих процедур технику, предположим, бега на коньках, акробатических процедур, бросков в кольцо, тем развиваем и надлежащие КС. Так же, формируя при помощи развивающих процедур особые КС, создаем предпосылки для приобретения вариативной техники перемещений;

- упражнения, которые направлены на развитие специфических координационных способностей: ориентирование в пространстве, кинетическое дифференцирование, ритм, сохранение равновесия, вестибулярная устойчивость;

- упражнения, которые направлены на выработку и улучшение специализированного восприятия [45].

Существуют такие вариации совмещения скоростных и координационных способностей, как чередования бега с наибольшей скоростью на коротких дистанциях и с бегом, скорость которого равна от 30 до 90 % наибольшей (с обязательным определением времени пробега отрезка самим учащимся и коррекцией скорости бега педагогом). А так же в других циклических локомоциях (например, плавание, лыжный и конькобежный спорт, гребля); чередование бега равных дистанций по прямой траектории с преодолением их при смене направления движения, а также скорости бега, того и другого вместе и так далее [23].

Ряд авторов отмечают, что для развития координационных движений могут быть использованы любые упражнения, но лишь постольку, поскольку они включают элемент новизны. По мере того, как навыки доводятся до автоматизации, значение данных физических упражнений как средств развития координационных движений начинает уменьшаться. Авторы предлагают для того, чтобы ловкость развивалась и улучшалась координационные способности, определенные гимнастические упражнения, упражнения с элементами игры и соревнований, а также подчеркивают, что нет необходимости в том, чтобы их доводить до автоматизма. Наоборот, необходимо подбирать упражнения таким образом, чтобы перед спортсменами всегда стояли новые задачи [20;26]

Е.П. Ильин, например, рекомендует следующие четыре направления для развития координационных способностей:

- Борьба с мышечной напряженностью ;
- Увеличение координационных трудностей;
- Овладение новыми упражнениями;
- Улучшение способности удерживать равновесие тела [20].

При тренировке координационных способностей достигается необходимый эффект только, при таком условии если применяются специально целенаправленные и систематизированные педагогические воздействия. Также Е.П. Ильин уделяет внимание традиционным средствам,

которые при развитии координационных способностей дают эффект только на первом этапе тренировок, а после этого эффективность уменьшается. Следуя этому, автор дает следующую рекомендацию: применять тренажерные устройства для тренировки разнообразных форм координационных способностей.

Е.П. Ильин предлагает следующие виды упражнений, которые направлены на повышение уровня координационных способностей:

1. Аналитические упражнения. Такие упражнения направлены на повышение координационных способностей, которые относятся группам двигательных действий однородного типа (к примеру, циклические движения, различные виды ходьбы и бега, а также плавания, все виды акробатических упражнений)

2. Синтетические упражнения. Упражнения данного вида представлены координационными упражнениями, которые развивают два и более координационных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, полосы препятствий и так далее).

1.2.2. Методы развития координационных способностей

Для того чтобы координационные способности развивались у детей школьного возраста используют различные методы. В первую очередь необходимо выделить методы строго регламентированного упражнения (или методы упражнения). Данные методы основаны на двигательной деятельности, которые используются в разнообразных вариантах. Их разнообразие зависит от ведущего признака (принципа), который положен в основу группировки [40].

В частности, по уровню избирательности воздействия на координационные способности можно упомянуть и методы избирательно направленного упражнения, которые имеют воздействие на сходные

координационные способности [40].

По признакам стандартизации или варьирования воздействий на уроке (тренировке, внеклассных занятиях) определяют такие методы, как метод стандартно-повторного и метод вариативного упражнений. Первые методы применяются при развитии координационных способностей учащихся для разучивания новых двигательных действий, которые являются относительно сложными и овладение которыми возможно только после определенного ряда повторений в относительно стандартных условиях. А вторые методы, опираясь на мнение большего количества практиков и исследователей, это методы, которые являются основными методами развития координационных способностей. Рассмотрим их детальнее [40].

Методы вариативного (переменного) упражнения для формирования координационных способностей представлены двумя основными вариантами: методы, которые имеют строго регламентированное варьирование и не строго регламентированное варьирование.

К первым условно относятся три группы методических приемов.

К первой группе присущи приемы, которые имеют строго заданное варьирование отдельных характеристик или всей формы привычного двигательного действия:

- изменяется направление движения (ведение меча или бег со сменой направления движения, прыжки, лыжное упражнение, которое называется «слалом»);
- изменение силовых компонентов (чередование метания при использовании снарядов разной массы на дальность и в цель; прыжки в длину или в высоту с места в полную силу, вполовину, в одну треть силы и т.п.);
- изменение скорости или темпа движений (выполнение обще-развивающих упражнений в обычном, ускоренном и замедленном темпе; прыжки в длину или в высоту с разбега с повышенной скоростью; броски в корзину в не привычном темпе - ускоренном или замедленном и т.п.);
- изменение ритма движений (разбег в прыжках в длину или в высоту,

бросковые шаги в метании малого мяча или копья, в баскетболе или в гандболе и т.п.);

- изменение исходных положений (выполнение обще-развивающих и специально-подготовительных упражнений в положении стоя, лежа, сидя, в приседе и др.; бег лицом вперед, спиной, боком по направлению движения, из приседа, из упора лежа и т.д.; прыжки в длину или глубину из положения, стоя спиной или боком по направлению прыжка и т.п.);

- варьирование конечных положений;

- изменение пространственных границ, в которых выполняют упражнение на уменьшенной высоте выполнения упражнений в равновесии;

- изменение способа выполнения упражнения [47].

Вторая группа - приемы выполнения привычных двигательных действий в непривычных сочетаниях:

- усложнение привычного действия добавочными движениями;

- комбинирование двигательных действий;

- зеркальное выполнение упражнений [47].

Третья группа - приемы введения внешних условий, строго регламентирующих направление и пределы варьирования:

- использование различных сигнальных раздражителей, требующих срочно перемены действий;

- усложнение движений с помощью заданий типа жонглирования;

- выполнение освоенных двигательных действий после раздражения вестибулярного аппарата;

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

- выполнение упражнений в условиях, ограничивающих или исключая зрительный контроль;

- введение заранее точно обусловленного противодействия партнера в единоборствах и спортивных играх [47].

Методы не строго регламентированного варьирования содержат следующие примерные приемы:

- варьирование, связанное с использованием необычных условий естественной среды;
- варьирование, связанное с использованием в тренировке непривычных снарядов, инвентаря, оборудования [47].

Методом, оказывающим существенное воздействие на проявление КС, можно назвать метод направленного сопряжения. Направленное сопряженное развитие КС и кондиционных способностей, КС и фаз техники и техника тактических действий, технической и физической подготовки, как показали результаты исследований, прежде всего в большом спорте, является весьма перспективным. Однако этот метод недостаточно целенаправленно используют в практике физического воспитания школьников и юных спортсменов [47].

Широкое применение в развитие и совершенствовании КС школьников занимают игровой и соревновательный методы.

1.3. Метод динамического соответствия

Предполагает свое использование с целью определить критическую нагрузку и ее влияние на системы жизнеобеспечения. Характеризуется изучением и рассмотрением явлений (в данном случае специальных упражнений) в их развитии и изменении и применении на практике. Наиболее полное научное исследование требует сочетания этих методов и их дополнения анализом и экспериментом.

Глава 2. Методы и организация исследования

2.1. Методы исследования

Исследование научно-методической литературы, программно-нормативных документов, велось с целью выявления принятых подходов в организации и претворении в жизнь процесса физиологического воспитания детей старшего школьного возраста, выявления критериев, средств и способов, используемых в физиологическом воспитании детей в возрасте 14-15 лет на ступени среднего школьного образования. Особый интерес уделялся проблемам, сопряженным с влиянием физиологических процедур, используемых в подвижных играх для формирования возможности восприятия, моторных и познавательных возможностей у ребенка старшего школьного возраста, перспективой их использования возможностью их применения при осуществлении процесса физического воспитания для подготовки детей к обучению в старшей школе.

Анализировались труды, в которых рассматривались проблемы проявления моторных возможностей у детей старшего школьного возраста, методы и способы установления степени их формирования. Целью выполнения преподавательского исследования считалось исследование проблем образовательной работы с целью постановки вопросов изучения в абсолютно всех его стадиях.

В ходе педагогического наблюдения регистрировались следующие показатели:

- проявление у подростка двигательных способностей;
- проявление возможности направленного восприятия объекта согласно следующим действиям: распознавание объекта, выделение наиболее свойственных ему признаков, поиск объекта;
- восприятие формы, величины и глубины предметов;
- восприятие места (расстояние между объектами, их объем, взаимное расположение, удаленность и направления, в котором они находятся);

- восприятие временных промежутков, ритма, темпа, движения на занятиях по физической культуре, на физкультурных досугах и развлечениях, в ходе игровой деятельности;

- проявление слухо-моторно-ритмических способностей в ходе исполнения физических упражнений и игр, нацеленных на формирование чувства ритма;

- владение мелкой моторикой в ходе исполнения двигательных заданий с небольшим спортивным инвентарём (массажными и теннисными мячами), при выполнении письменных заданий на занятиях познавательного характера;

- проявление у занимающихся детей эмоциональных состояний в движении и их анализ согласно показателям психологического благополучия (непринуждённость движений, прямой корпус, естественная походка, разнообразие в позах, прямой, открытый, заинтересованный взгляд, живая, выразительная, спокойная мимика);

- элементы техники исполнения физических упражнений;

- соответствие адекватности физической нагрузки возрастным общепризнанным меркам в ходе подвижных игр по внешним признакам;

- избирательность выбора, длительность (согласно числу повторов в цикле занятий), качество освоения подвижных игр и физических упражнений, интеллектуальных заданий волейболистами в привычных условиях;

- умение ребёнком использовать на практике в ходе подвижных игр приобретённые прежде двигательные умения и навыки;

- построение занятия;

- продолжительность и качество изучения предложенных учащимся новых физических упражнений и подвижных игр с подключением умственных заданий, в изменённых условиях, с усложнением;

- креативность в нахождении необычных решений при исполнении

двигательных заданий;

- выражение самостоятельности при выполнении контрольных двигательных заданий;

- способы взаимодействия испытуемых в ходе игр, исполнения физических упражнений на этапах педагогического эксперимента.

Объектами педагогического наблюдения на всех этапах исследования являлись:

- содержание образовательно-воспитательного процесса (задачи, методы обучения и воспитания);

- проявление возможности восприятия, познавательных и двигательных способностей у подростков в экспериментальных и контрольных группах;

- средства физического воспитания, их роль в занятиях с подростками.

Успешное руководство учебно-тренировочным процессом возможно, если тренер станет владеть объективной и широкой информацией об учениках, их физическом развитии, состоянии здоровья, и самом тренировочном процессе. Главными в педагогическом тестировании считаются контрольные упражнения. Перед тем как перейти к тестированию, необходимо четко показать, с какой целью оно проводится. Принять во внимание ряд базисных положений: соответствие теста характеру и специфике спортивной деятельности, контингенту испытуемых.

Тестирование координационных способностей провели по следующим тестам:

1. Челночный бег 3 x 10 м.

Отмечается две контрольные линии на дистанции 10 метров друг от друга. Испытуемый встает на линию, принимая положение высокого старта. По сигналу он бежит и касается линии отметки на 1 конце отрезка, далее бежит к другому концу и касается линии отметки на 2 конце отрезка, затем финиширует на 1 конце отрезка. Результат засекается по секундомеру, с точностью до 0,01 секунды. Выполняется две попытки, засчитывается

лучший результат.

2. Бег с низкого старта на 30 метров. На расстоянии 30 метров друг от друга расположены 2 линии (старт и финиш), участник встает на линию определенную как старт и ждет команды проверяющего, после команды марш выполняет бег и финиширует. Засекается время за которое участник преодолел данный отрезок.

Педагогический эксперимент - это намеренно организуемое исследование, проводимое для проверки результативности использования тех или иных средств, методов, видов, форм, приемов и новейшего содержания обучения и тренировки. В отличие от исследования сформировавшегося опыта с использованием методов, фиксирующих лишь то, что уже имеется в практике, эксперимент постоянно подразумевает формирование нового опыта, в котором активную роль должно играть контролируемое нововведение.

Проведение педагогического эксперимента представляет значительную трудность, и, что в особенности значительно, его содержание, применяемые методы не должны противоречить общим принципам. Каковы бы ни были результаты эксперимента, знания занимающихся, приобретаемые навыки и умения, уровень здоровья не должен в итоге исследования снижаться или ухудшаться. Поэтому одним из главных мотивов педагогического эксперимента всегда является введение каких-то усовершенствований в учебно-тренировочный процесс, повышающих его качество [25].

3. Прыжок в длину с места. На полу отмечается специальная зона длиной 3 метра со специальными делениями, позволяющими наиболее точно определить результат. Участник встает на линию и готовится к прыжку, по готовности выполняет, после чего проверяющий замеряет результат, участникам дается 3 попытки.

Метод математико-статистической обработки данных.

Средний показатель по группе. В нашем эксперименте, для подтверждения эффективности разработанной методики, мы вычисляли

среднее значение по группе. Данный показатель способен дать необходимый материал для сравнения полученных результатов.

Средняя арифметическая величина является производной, обобщающей количественные признаки ряда однородных показателей (совокупности). Выражая одним числом конкретную совокупность, она как бы ослабляет воздействие случайных индивидуальных отклонений, и делает акцент на некую обобщенную количественную характеристику, наиболее типичное свойство изучаемого ряда показателей.

Устанавливая значение средней арифметической величины, необходимо соблюдать некоторые правила.

Средняя арифметическая величина может характеризовать только те признаки изучаемого объекта, которые присущи всей совокупности, но в разной количественной мере. Средняя арифметическая величина не может характеризовать количественную меру тех признаков, которые одной части совокупности присущи, а другой нет, т. е. она не может отражать присутствие или отсутствие того или иного признака (к примеру, умение или неумение осуществлять то или иное двигательное действие).

Средняя арифметическая величина обязана содержать все показатели, полученные в исследовании. Случайное исключение некоторых из них неминуемо приведет к искажению конечного результата.

Среднее арифметическое вычисляется путем суммирования набора полученных результатов каждого занимающегося, а затем деления общей суммы на число, равное количеству занимающихся.

Среднеквадратичное отклонение - это квадратный корень из среднего арифметического всех квадратов разностей между данными величинами и их средним арифметическим. С ее помощью устанавливают степень точности различных оценок и прогнозов. Среднее квадратическое отклонение дает абсолютную оценку меры разброса. Поэтому чтобы понять, насколько разброс велик относительно самих значений (т.е. независимо от их масштаба), требуется относительный показатель. Такой показатель

называется коэффициентом вариации.

Коэффициент вариации. Определяется как отношение стандартного отклонения к среднему арифметическому, выраженное в процентах. По этому показателю можно сравнивать однородность самых разных явлений независимо от их масштаба и единиц измерения. Коэффициент вариации, будучи величиной относительной, позволяет сравнивать между собой колеблемость результатов измерений, имеющих различные единицы измерения. При нормальных распределениях коэффициент обычно не превышает 40%. На практике внутренняя вариабельность признака считается небольшой при коэффициенте равном 0-10%, средней – 11-20% и большой – больше 20%.

Решение задач, поставленных в работе, осуществлялось следующими методами:

1. Метод теоретического анализа и обобщения доступной литературы:

- анализ научно-методической литературы;
- анализ специальной литературы.

2. Педагогические методы исследования:

- педагогические наблюдения;
- анализ медицинских карт учащихся 7-го класса;
- педагогическое тестирование;
- оценка выполнения физических упражнений.

3. Экспериментальные методы исследования:

- констатирующий эксперимент;
- поисковый эксперимент;
- основной эксперимент.

4. Методы математической обработки материала.

Аналізу подверглась доступная литература по теории и методике физического воспитания и спорта.

Изучение программно-нормативных документов, научно-методической

литературы проводилось для выявления принятых подходов в организации и осуществлении процесса физического воспитания детей старшего дошкольного возраста, выявления условий, средств и методов, применяемых в физическом воспитании детей в возрасте 14-15 лет на ступени среднего школьного образования.

Особый интерес уделялся проблемам, связанным с влиянием физических упражнений, используемых в подвижных играх на формирование способности восприятия, двигательных и познавательных способностей у детей старшего школьного возраста. А так же перспективой их применения при осуществлении процесса физического воспитания для подготовки детей к обучению в старшей школе.

Анализировались работы, где рассматривались проблемы проявления двигательных способностей у детей старшего школьного возраста, способы и методы установления уровня их формирования.

Информация, приобретенная в следствие изучения литературы, ее критический анализ и синтез помогли спланировать, и провести эксперимент.

Педагогические наблюдения проводились на уроках волейбола в школе, по заранее составленному плану, что позволило контролировать ход эксперимента и физическое состояние учащихся.

В ходе педагогического наблюдения регистрировались следующие показатели:

- проявление у подростка двигательных способностей;
- проявление возможности направленного восприятия объекта согласно следующим действиям: распознавание объекта, выделение наиболее свойственных ему признаков, поиск объекта;
- восприятие места (расстояние между объектами, их объем, взаимное расположение, удаленность и направления, в котором они находятся);
- восприятие временных промежутков, ритма, темпа, движения на занятиях по физической культуре, на физкультурных досугах и развлечениях, в ходе игровой деятельности;

- проявление слухо-мото-ритмических способностей в ходе исполнения физических упражнений и игр, нацеленных на формирование чувства ритма;

- умение подростком использовать на практике в ходе игры в волейбол приобретённые ранее двигательные умения и навыки.

Мы считаем, что спешное управление учебным процессом возможно в том случае, если учитель будет располагать широкой и объективной информацией об учениках, тренировочном процессе, физическим развитием, состоянием их здоровья.

Анализ медицинских карт учащихся позволил составить представление о физическом развитии и здоровье школьников 7-го класса, участвующих в эксперименте. При анализе физического развития школьников оценивалось данные медицинского обследования. Анализу подвергались данные длины и массы тела, жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и показатели динамометрии правой кисти.

При проведении эксперимента учитывалась медицинская группа школьников, которая определялась медицинским работником школы.

Педагогическое тестирование позволило оценить уровень двигательной подготовленности участников эксперимента.

Кроме этого были использованы критерии оценки техники двигательных действий при выполнении изучаемых двигательных действий.

Применялась балльная система оценки.

Оценка «5» - двигательное действие выполнено правильно (заданным способом), легко и четко, в надлежащем темпе.

Оценка «4» - двигательное действие выполнено в основном правильно (заданным способом), но недостаточно легко и четко, наблюдается скованность движений, нарушение темпа.

Оценка «3» - двигательное действие выполнено в основном правильно, но допущена одна грубая ошибка или несколько мелких ошибок, которые приводят к неуверенному или напряженному выполнению. Нарушена

ритмическая структура выполняемого движения.

Оценка «2» - двигательное действие выполнено неправильно, с грубыми ошибками, неуверенно.

2.2. Организация исследования

Исследование проходило на базе Барабинской общеобразовательной школы.

Эксперимент проводился на базе Барабинской школы, Богдановичского района Свердловской области.

Педагогический эксперимент включал в себя следующие этапы:

1. Предварительный этап: сентябрь-декабрь 2017 года. Постановка целей, задач. Изучение учебной литературы по теме развития координационных способностей в волейболе в частности, средства и методы развития координационных способностей. Также разработка тестовых заданий и разработка программы для волейболистов по повышению уровня координационных способностей.

2. Определение участников педагогического эксперимента: январь 2018 года. Также выполнялось предварительное педагогическое тестирование участников контрольной и экспериментальной групп с целью определения их двигательной подготовленности и проявления физических способностей.

В исследовании приняло участие 12 мальчиков 13-14 лет – спортсмены, профессионально занимающиеся волейболом. Спортсмены были разделены на 2 группы по 6 человек.

3. Проведение основного педагогического эксперимента. Время проведения: февраль-март 2018 года (2 месяца).

Группа № 1 занималась по разработанной нами методике, повышающей развитие качества координационных способностей в волейболе. Экспериментальная группа.

Группа № 2 занималась по классической методике тренировок по волейболу. Контрольная группа.

Группы подбирались одинаковые по уровню развития и физической подготовленности. Изначальный уровень подготовки и качества выносливости спортсменов до деления на группы был одинаковым.

Таким образом, экспериментальная группа основной объект в педагогическом эксперименте. Контрольная группа служит для сравнения и определения результата в экспериментальной группе.

Экспериментальные методы исследования:

- констатирующий эксперимент проводился в начале исследования и позволил получить исходные данные;
- поисковый эксперимент позволил определить варианты двигательного содержания комплексов физических упражнений на уроках волейбола 7-го класса;
- основной эксперимент проводился на третьем этапе исследования с целью определения эффективности предложенной методики по развитию координационных способностей методом динамического соответствия.

Методы математической обработки материала. Полученные данные обрабатывались и анализировались с помощью математической статистики (Ю.Д. Железняк) с вычислением основных статистических параметров:

- общее количество измерений – (n) ;
- значение табличного коэффициента – (K) ;
- средняя арифметическая величина – (M) ;
- стандартное отклонение – (σ) ;
- стандартная ошибка среднего арифметического значения – (m) .

Достоверность различий определялась с использованием t – критерия Стьюдента. Этот критерий применялся для проверки гипотезы о различии средних для двух выборок.

Коэффициент вариации. Определяется как отношение стандартного отклонения к среднему арифметическому, выраженное в процентах. По этому показателю можно сравнивать однородность самых разных явлений независимо от их масштаба и единиц измерения. Коэффициент вариации, будучи величиной относительной, позволяет сравнивать между собой колеблемость результатов измерений, имеющих различные единицы

измерения. При нормальных распределениях коэффициент обычно не превышает 40%. На практике внутренняя вариабельность признака считается небольшой при коэффициенте равном 0-10%, средней – 11-20% и большой – больше 20%.

Глава 3. Метод динамического соответствия в развитии координационных способностей школьников 14-15 лет на уроках волейбола

3.1. Участники эксперимента и их характеристика физическое развитие участников эксперимента

Исходя из задач исследования, на втором этапе был проведен анализ медицинских карт учащихся 7-го класса Барабинской школы с целью определения физического развития.

Физическое развитие – динамичный процесс увеличения (рост длины и массы тела, развитие органов и систем организма и т.п.) и биологического созревания ребёнка в определённый период детства. Процесс формирования совокупности функциональных и морфологических свойств организма (скорость роста, рост массы тела, определённая очередность увеличения различных частей организма и их соотношений, а кроме того формирование различных органов и систем на определённом этапе развития), в основном запрограммированных наследственными механизмами и реализуемых согласно установленному плану при подходящих условиях жизнедеятельности [48; 49;].

Для исследования были взяты антропологические данные обучающихся.

Таблица 1

Показатели физического развития участников эксперимента

Показатели	n	Σ	M	$M \pm m$
Масса тела (кг)	12	659	54.91	54.91 ± 7.41
Длина тела (см)	12	1993	166.08	166.08 ± 12.88
ЖЕЛ (л)	12	32400	2700	2700 ± 51.96

В таблице указаны данные участников эксперимента, а именно общая сумма их массы тела, длины и жизненная емкость легких. Далее вычисляется среднее арифметическое путем деления общей суммы на количество участников, среднее квадратичное отклонение вычислялось путем извлечения квадратного корня из среднего арифметического.

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что стандартное отклонение не превышает минимального значения, что говорит о том, что все участники относительно равны.

Двигательное действие – это целенаправленный двигательный акт (поведенческий двигательный акт, сознательно осуществляемый в целях решения какой-либо двигательной задачи), который включает в себя движения (не осознаваемые, и нецелесообразные механические перемещения тела или его частей) и позы.

Отдельное двигательное действие (к примеру, приседание) – главный элемент физического упражнения. Это процесс неоднократного исполнения двигательных действий, который организован либо в виде многократного повторения какого-либо одного двигательного действия (прыжка, наклона и т. п.), либо в форме разнообразной двигательной деятельности, включающей большое число различных действий (подвижная игра, комплекс гимнастических движений и т. п.).

В качестве физических упражнений применяются разнообразные по двигательному составу, сложности и структуре движения и двигательные действия:

- простые движения и их сочетания (аналитические). Составляют основу упражнений, избирательно нацеленных на развитие различных двигательных способностей (скоростных, силовых и других), на обучение сложным двигательным действиям, а также оказывающих влияние на организм в целях развития, поддержания и восстановления его функций. В качестве физических упражнений широко применяются также целостные естественные двигательные действия (бег, ходьба, метания, прыжки, плавание и т. д.);

- другие действия, обладающие прикладным значением для жизни, спорта и военной подготовки [50].

Для исследования были взяты результаты участников эксперимента, т. е. возможность обучающихся выполнять те или иные действия направленные

на выявление их двигательной подготовки за наиболее короткий отрезок времени, правильного выполнения нормативов.

Таблица 2

Показатели двигательной подготовленности участников эксперимента

Тесты	n	Σ	M	M±m
Челночный бег 3 x 10 м	12	121,8	10,15	10,15±3,18
Быстрый бег с низкого старта на 30 м	12	61,4	5,11	5,11±2,26
Прыжок в длину с места	12	2096	174,66	174,66±13,21

В таблице указаны данные участников эксперимента, согласно которым результаты участников контрольной и экспериментальной группы относительно равны в челночном беге и при выполнении прыжка в длину с места (стандартное отклонение не превышает минимального значения), в то же время их возможности отличаются при быстром беге с низкого старта (стандартное отклонение большое – 44%).

Таблица 3

Оценка выполнения участниками эксперимента элементов игры в волейбол

Упражнение	n	Оценка			
		2	3	4	5
«передача двумя руками сверху в прыжке»	12	0	2	4	6
«передача сверху за голову в опорном положении»	12	0	1	6	5
«прямой нападающий удар»	12	0	1	4	7

Каждому игроку давалось три попытки для выполнения упражнения. В зависимости от правильности и «чистоты» выполнения упражнения происходило оценивание. Исходя из данных таблицы, можно сказать, что большинство участников эксперимента успешно справились с заданиями, за исключением некоторых неточностей, которые в процессе дальнейшего становления детей как спортсменов, будут исправлены, на данном этапе дети показали хороший результат.

3.2. Поисковый эксперимент и его результаты

Исходя из задач исследования, на втором этапе были определены специальные упражнения для обучения элементам игры в волейбол, с учетом школьной программы – в соответствии с методикой развития координационных способностей методом динамического соответствия:

1. передача двумя руками сверху в прыжке;
2. передача сверху за голову в опорном положении;
3. прямой нападающий удар.

Для каждого элемента игры были разработаны упражнения, которые составили варианты комплексов.

Таблица 4

Варианты комплексов для обучени «передача двумя руками сверху в прыжке»

№	Упражнения	Комплексы	
		1 вариант	2 вариант
1	Ловля и передача в/мяча в прыжке	8-10	12-16
2	Передача мяча из зоны 3 в зону 4 в прыжке	8-12	12-18
3	Передача мяча из зоны 2 в зону 4	8-12	12-20
4	Передача мяча в парах через сетку в прыжке	10-14	14-22

Упражнения выполняются в парах. Обязательное соблюдение требований безопасности на уроках физической культуры, в частности на уроках волейбола; поддерживать интенсивность выполнения, не теряя при этом качества; постоянно следить за положением ног и рук; не нарушать технику выполнения, которая определена общими положениями.

Таблица 5

Варианты комплексов для обучения «передача сверху за голову
в опорном положении»

№	Упражнения	Варианты	
		1 вариант	2 вариант
1	Передача мяча 1-му, 2-му, 3-му	8-12	10-16
2	Передача сверху над собой, поворотом на 180° и передачей за голову партнера	8-12	10-18
3	Передача мяча из зоны 3 за голову в зону 2	8-10	10-16

Упражнения 1 выполняются в тройках. Не допускать потери мяча; поддерживать темп; следить за правильностью техники выполнения.

Упражнение 2 выполняется в парах. Не допускать потери мяча, задержки, провала мяча между руками; держать равновесие; не терять с партнером визуального контакта.

Упражнение 3 выполняется в четверках. Не допускать касаний сетки; не допускать переступания средней линии; не терять с партнерами визуального контакта; следить за соблюдением техники при выполнении.

Таблица 6

Варианты комплексов для обучения «прямой нападающий удар»

№	Упражнения	Варианты	
		1 вариант	2 вариант
1	Прыжок вверх толчком двух ног с места	6-10	10-20
2	Удары кистью по мячу, стоя у стенки	12-16	16-26
3	Нападающий удар после собственного набрасывания	8-12	10-16

Следить за соблюдением техники и не нарушать общие положения, где описана слаженность действий при выполнении нападающего удара; соблюдать требования безопасности; следить за положением кисти при выполнении удара; следить за положением ног и стопорящего шага, в начальной фазе нападающего удара.

3.3. Методика развития координационных способностей школьников 7-го класса на уроках волейбола Барабинской школы Богдановичского района

Применялись в основной части урока. Занимали до 4-5% времени этой части.

Современный волейбол характеризуется значительной двигательной активностью волейболистов. Эффективное осуществление прыжковых игровых действий, технических приемов и многих тактических комбинаций в течение одной игры или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств, в числе которых и координационные способности. В волейболе физические качества принято делить на общие и специальные. Общие физические качества - сила, быстрота, выносливость, координационные способности, гибкость - в значительной мере определяют всесторонность физического развития и здоровье спортсменов.

На высокоразвитой базе ранее упомянутых физических качеств формируются специальные физические качества, необходимые для игры в волейбол:

1. «Взрывная» сила, скорость перемещения и прыгучесть, прыжковая, скоростная и игровая выносливость, прыжковая и акробатическая (быстро и четко).

2. Точность реакции на передвигающийся объект улучшается одновременно с развитием быстроты, и находится в зависимости от подвижности нервных процессов.

3. Способность распределять, и переключать внимание - функция, которая обеспечивается суммарной работой анализаторов и активностью нервных процессов.

4. Устойчивость вестибулярных реакций - незаменимое условие проявления координационных способностей в игре, которая изобилует ускорениями, падениями, прыжками, рывками, неожиданными остановками.

Излишнее возбуждение вестибулярного аппарата (анализатора)

порождает уменьшение работоспособности других (кожного, зрительного), что уменьшает достоверность движений, в следствии чего возникают погрешности в технике и тактике игры. Высокая подвижность нервных процессов при проявлении координационных способностей представляет возможность волейболисту моментально ориентироваться в постоянно изменяющихся ситуациях, быстро переходить от одних действий к другим.

Уровень формирования координационных способностей в существенной степени находится в зависимости от того, в какой степени развита у волейболиста способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела.

Развитие координационных способностей волейболиста - это совершенствование координации движений, а главное - умение быстро менять двигательную деятельность в согласовании с постоянно меняющимися ситуациями игры и владение своим телом в безупорном положении [9].

Координационные способности из числа других физических способностей волейболистов занимают особое положение. Первое, высокий уровень развития координационных способностей – главное условие для качественного изучения и совершенствования техники игры. Второе, «ловкий» спортсмен быстро адаптируется к постоянно изменяющимся условиям в соревнованиях, и подбирает более результативные средства ведения игры.

Осуществление любого технического приема основывается на базе старых координационных связей. Чем большим запасом разнообразных двигательных навыков обладает волейболист, тем успешнее идет овладение техникой игры и применение ее в постоянно изменяющихся ситуациях. В связи с этим, основной путь развития ловкости – это обогащение спортсменов все новыми разнообразными навыками и умениями, развитие координации.

При развитии координационных способностей следует выполнять

следующие положения:

1. Упражнения на развитие координационных способностей требуют повышенного внимания, точности движений, и поэтому лучше всего проводить их в начале основной части тренировки.

2. В любом учебно-тренировочном занятии упражнения обязаны быть в достаточной степени сложны в координационно-двигательном отношении (усиление противодействий, изменение исходных положений, изменение пространственных границ, скорости или темпа движений, переключение с одного движения на другое и т.д.).

3. Объем упражнений и длительность серий в рамках одной тренировки должны быть незначительными, т.к. большой объем и большие серии быстро утомляют нервную систему, в следствии чего уменьшается тренирующее воздействие.

4. Дети значительно быстрее, нежели взрослые, осваивают навыки, поэтому в юном возрасте следует совершенствовать общие координационные способности с помощью спортивных и подвижных игр, легкоатлетических, обще-развивающих и гимнастических упражнений, выполняемых в непривычных условиях, на местности и т.д.[4].

Для развития координационных способностей используют самые разнообразные упражнения, в которых спортсмен должен выходить из неожиданно сложившейся ситуации с помощью находчивых, быстрых и эффективных действий. Всесторонняя физическая подготовка способствует накоплению запаса двигательных навыков (общих координационных способностей), на основе которых развивается способность к освоению и вариативному применению техники игры в волейбол (специальные координационные). Способность расслаблять мышцы позволяет избавиться от излишней напряженности, быстрее и правильнее выполнять движения. Важным моментом при выполнении упражнений на развитие координационных способностей является воспитание психологической настроенности на конечный результат - превзойти свой результат в

последующей попытке, результат партнера.

Для того чтобы определить уровень развития координационных способностей существуют контрольные упражнения. Среди них:

1. Старт (на расстоянии 2 м от места старта лежит набивной мяч); на бегу подобрать мяч, нести его 3 м; далее катить его «зигзагом», огибая 4 стойки; поднять мяч, держать в руке и бежать в противоположном направлении 2 м; далее кувырок вперед; прыжок через банкетку (скамейку/стул); проползти под следующей банкеткой; бег спиной вперед, обегая три стойки, и финиширование. Общая длина дистанции 20 м (10 м в одном направлении, 10 м в другом).

2. Бег на ловкость по периметру одной стороны площадки против часовой стрелки. Набивные мячи (1 кг) лежат на линии нападения: один в середине площадки, два других - на расстоянии 1 м от боковой линии. Две банкетки стоят перпендикулярно сетке между зонами 2-3 и 3-4 у сетки. Выполнение: старт из зоны 1 из положения упор присев: кувырок вперед; рывок до набивного мяча; взять мяч и с разбега бросить двумя руками через сетку в зону нападения; пролезть под банкеткой, взять второй мяч и далее те же действия, что и в начале испытания. После броска третьего мяча через сетку - падение (перекат на грудь - живот, бедро - спину) и финиширование бегом спиной вперед по боковой линии до лицевой (с).

3. На возвышенности 80% от максимального прыжка волейболиста и на расстоянии 80-100 см от середины центральной линии натягивается веревочка. В центре противоположной площадки маркируется мишень размером 1x1 м. Спортсмен выполняет 10 бросков теннисного мяча в мишень, преодолевая препятствие с разбега в прыжке (количество попаданий).

4. Волейболист имитирует блокирование, затем падение (для женщин 1 раз отжаться) и выполняет передачу мяча (после каждого раза действий) с 8, 6, 3 м на точность в цель, по 10 разе каждой точки. Передача мяча с оптимальной траекторией. Цель с 8 м - диаметр 1 м, с 6 м - 0,75 м, с 3 м - 0,5

м. Мишень на стенке (количество попаданий) [8].

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 высокоразвитое мышечное чувство и так называемая пластичность корковых нервных процессов. От степени проявления последних зависит срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности. Под двигательными-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 усилий. 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. 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. Так, дети 4-6 лет обладают низким уровнем развития координации, нестабильной координацией симметричных движений. Двигательные навыки формируются у них на фоне избытка ориентировочных, лишних

двигательных реакций, а способность к дифференцировке усилий - низкая. В возрасте 7-8 лет двигательные координации характеризуются неустойчивостью скоростных параметров и ритмичности. В период от 11 до 13-14 лет увеличивается точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений. Подростки 13-14 лет отличаются высокой способностью к усвоению сложных двигательных координации, что обусловлено завершением формирования функциональной сенсомоторной системы, достижением максимального уровня во взаимодействии всех анализаторных систем и завершением формирования основных механизмов произвольных движений.

В возрасте 14-15 лет наблюдается некоторое снижение пространственного анализа и координации движений. В период 16-17 лет продолжается совершенствование двигательных координаций до уровня взрослых, а дифференцировка мышечных усилий достигает оптимального уровня. В онтогенетическом развитии двигательных координации способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет. Этот возрастной период определяется многими авторами как особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке. Замечено, что у мальчиков уровень развития координационных способностей с возрастом выше, чем у девочек. При воспитании координационных способностей решают две группы задач: а) по разностороннему 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. 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.

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

Методы развития координационных способностей:

1. Метод усложнения ранее освоенных упражнений за счет перемены исходных положений, введения добавочных движений.
2. Метод двустороннего изучения упражнений в левую и правую

сторону как левой, так и правой рукой, ногой. Это относится и к обучению технике игры и улучшению навыков.

3. Изменение противодействия занимающихся при парных и групповых упражнениях.

4. Изменение пространственных границ. В распространенных упражнениях и играх меняются границы площадки, размер дистанции, число играющих.

5. Выполнение известных движений в незнакомых предварительно сочетаниях (по заданию, в ответ на сигналы и др.).

6. Упражнения в переключениях от одного движения к другому. В особенности результативны переключения в технических приемах и тактических действиях.

3.4. Результаты эксперимента и их обсуждение

Таблица 7

Результаты эксперимента

Упражнение	n	Оценка											
		до				после				%			
		2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
«передача двумя руками сверху в прыжке»	12	0	2	4	6	0	0	2	10	0	0	16	84
«передача сверху за голову в опорном положении»	12	0	1	6	5	0	0	3	9	0	0	25	75
«прямой нападающий удар»	12	0	1	4	7	0	0	1	11	0	0	8	92

В таблице описаны результаты эксперимента и их оценка, оценки выставлялись в соответствии с параметрами, которые были описаны в работе, процентным соотношением показаны результаты после проведения эксперимента, из них следует, что большее количество участников справились с задачей на отлично, худший результат отсутствует вовсе, малое

количество справились на оценку хорошо. Из чего можно сделать вывод, что подобранный нами комплекс упражнений не оказал негативного влияния на процесс освоения игроками ключевых элементов игры, более того, дети после включения данного комплекса показали лучший результат, что говорит в пользу последнего.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Достижение высоких спортивных результатов в условиях возрастающей конкуренции требует постоянного совершенствования технического мастерства спортсменов. Современный волейбол предъявляет к физическому развитию волейболиста очень высокие требования. Каждый волейболист обязан участвовать как в нападении, так и в защите, что предъявляет огромные требования к его скоростно-силовой подготовке, а многократное вариативное выполнение технических приемов и продолжительность игры требуют особой выносливости. Волейбол – ациклическая командная игра, где мышечная работа носит скоростно-силовой, точно-координационный характер.

Одним из наиболее перспективных направлений технической подготовки спортсменов является совершенствование координационных способностей. В нашей работе под координационными способностями мы будем понимать естественные и формирующиеся в течение жизни способности человека к согласованию и соподчинению различных движений в одну целую двигательную деятельность.

В разные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей. В онтологическом развитии двигательных координаций способность ребенка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума в 11-12 лет, а в возрасте 14-15 лет игроки активно прибавляют в росте и весе, что влечет за собой решение координационных трудностей в процессе игры. Важно не только развивать какие-либо качества в сензитивный для этих качеств период, но и продолжать развивать их в более позднем возрасте.

Успешность обучения детей волейболу, зависит, прежде всего, от адекватности программы обучения, средств и методов, которые использует преподаватель, возрастных и индивидуальных особенностей ребёнка. В своей работе для развития координационных способностей мы предложили метод

динамического соответствия.

Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволил сделать следующие выводы.

1. Проанализирована степень разработанности проблемы в методической литературе по развитию координационных способностей юных волейболистов.

2. Выявлена динамика уровня развития координационных способностей у волейболистов 14- 15 лет за период эксперимента.

3. Разработана и применена экспериментальная методика для развития координационных способностей методом динамического соответствия на уроках волейбола у школьников 14-15 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов, В. С. Физиологическое нормирование в трудовой деятельности [Текст] / В. С. Аверьянов. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 467 с.
2. Агаджанян, Н. А. Биоритмы, спорт, здоровье [Текст] / Н. А. Агаджанян, Н. Н. Шабатура. – М. : Наука, 1989. – 506 с.
3. Акимова М.К. Психофизиологические особенности. - М.: Физкультура и спорт, 1999.- 378 с.
4. Ашмарин, Б. А. Научные исследования в теории и методике физического воспитания [Текст] / Б. А. Ашмарин. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 289 с.
5. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания [Текст]: Учебник для студентов фак. физ. культ, пед. ин – тов / Б. А. Ашмарин. – М.: физкультура и спорт, 1990. – 287 с.
6. Бабушкин, В. З. Специализация в спортивных играх [Текст] / В. З. Бабушкин. – Киев : Наука, 1991. – 298 с.
7. Беляев, А. В. Волейбол [Текст] / А. В. Беляев; под ред. М. В. Савина. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 309 с.
8. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. М.: Физкультура и спорт, 1997. 216 с.
9. Вайцеховский, С. М. Книга тренера [Текст] / С. М. Вайцеховский. - М. : Физкультура и спорт, 1971. - 312 с.
10. Вашляев, Б. Ф. Конструирование тренировочных воздействий [Текст] : учебное пособие / Б. Ф. Вашляев, И. Р. Вашляева, М. Г. Фарафонов. - Екактинбург : 2006. – 166 с.
11. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники / [Текст]/Д.Д. Донской - М.: Физкультура и спорт, 1971. - 288 с.
12. Дубровский, В. И. Спортивная медицина [Текст] / В. И. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 387 с.

13. Ермолаев, Ю.А. Возрастная физиология / Ю.А. Ермолаев, М.: Наука, 1989
14. Железняк, Ю. Д. 120 уроков по волейболу [Текст] : учеб. пособие / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 168 с.
15. Железняк, Ю. Д. Волейбол [Текст] / Ю. Д. Железняк, А. В. Ивойлов. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 304 с.
16. Железняк, Ю. Д. Волейбол: У истоков мастерства [Текст] / Ю. Д. Железняк, В. А. Куньянский. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 256 с.
17. Железняк, Ю. Д. К мастерству в волейболе [Текст] / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 268 с.
18. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. – М. : Академия, 2001. – 264 с.
19. Железняк, Ю. Д. Подготовка юных волейболистов [Текст] : учеб. пособие / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 184 с.
20. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Совершенствование спортивного мастерства [Текст] / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 400 с.
21. Железняк, Ю. Д. Спортивные игры: Техника, тактика обучения [Текст] / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, А. В. Лексаков. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 520 с.
22. Железняк, Ю. Д. Юный волейболист [Текст] / Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 248 с.
23. Ильин, Е. П. Психология физического воспитания [Текст] / Е. П. Ильин. – М. : Просвещение, 1998. – 287 с.
24. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учебник / Ю. Ф. Курамшин. – М.: Педагогика, 2004. – 464 с.
25. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст] : учебное пособие / Б. Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.

26. Ломейко, В. Ф. Развитие двигательных качеств на уроках физической культуры в 1 – 10 классах [Текст] / В. Ф. Ломейко. – Минск : Высшая школа, 1980. – 128 с.

27. Лях В. И, Развитие и совершенствование координационных способностей школьников // Физическая культура в школе. - 1986.

46. Лях В.И. Координационные способности школьников. - Минск: Полымя, 2001. - 152 с.

28. Лях, В. И. Основы тестирования и особенности развития школьников [Текст] / В. И. Лях. – М. : Педагогика, 1999. – 468 с.

29. Лях, В. И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст] / В. И. Лях. – М. : Москва, Советский спорт, 1998. – 272 с.

47. Мазурин, А.В., Воронцов, И.М. Пропедевтика детских болезней. – 1-е изд. – М.: Медицина, 1986. – С. 29-30. – 432 с.

30. Матвеев, Л. П. Методика физического воспитания [Текст] / Л. П. Матвеев, А. Д. Новиков. – М. : Физкультура и спорт, 2006. –230 с.

31. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учеб. для высш. спец. физкультур. учеб. заведения / Л. П. Матвеев. - М.: Физкультура и спорт, 2004. - 160 с.

32. Методика физического воспитания учащихся 10-11 классов [Текст] : пособие для учителей / В. И. Лях. – М. Просвещение, 1997. 125 с.

33. Мониторинг физического развития школьников г. Екатеринбурга [Текст] : Под ред. Е. М. Аблова, Л. А. Семенова. – Екатеринбург, 2000. – 64 с.

34. Настольная книга учителя физической культуры [Текст] / Под ред Л. Б. Кофмана и др. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 496 с.

35. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Астрель, 2002. – 864 с.

36. Озолин, Н. Г. Путь к успеху [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1995. – 112 с.

37. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н. Г. Озолин. – М. : Физкультура и спорт, 1970. – 478 с.

38. Педагогическое физкультурно-спортивное совершенствование [Текст] : учебник / Под ред. Ю. Д. Железняк. – М. : Академия. – 384 с.
39. Программ ДЮСШ. Волейбол [Текст] - М. : Советский спорт, 2005. – 192 с.
40. Семенов, Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков [Текст] / Л. А. Семенов. – М. : Москва, Советский спорт, 2005. – 142 с.
41. Сермеев, Б. В. Определение физической подготовленности школьников [Текст] / Б. В. Сермеев. – М. : Педагогика, 1999. – 289 с.
42. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст] / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М. : Физкультура и спорт, 2002. – 608 с.
48. Спортивная медицина: учеб. для ин-тов физ. культ./Под ред. В. Л. Карпмана. М.: Физкультура и спорт, 1987. – 304 с.
43. Суслов, Ф. П. Современная система спортивной подготовки [Текст] / Ф. П. Суслов; под ред. В. Л. Сыча, Б. Н. Шустин. – М. : Физкультура и спорт, 1995. – 245 с.
49. Физиология человека/Под редакцией В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько, Серия: Учебная литература для студентов медицинских вузов. гл.15 Интегративная деятельность мозга человека, влияние двигательной активности на функциональное состояние человека, общие физиологические механизмы влияния двигательной активности на обмен веществ.
44. Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В. П. Филин. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 170 с.
45. Фомин, Н. А. Физиологические основы двигательной активности [Текст] / Н. А. Фомин, Ю. Н. Вавилов. – М. : Физкультура и спорт, 1999. – 224 с.
50. Харре Л. Учение о тренировке. - М.: Физкультура и спорт, 1971 г. - 107с.

Приложение 1

Показатели физического развития участников эксперимента (контрольная группа)

№ п/п	Имя	Показатели							
		До				После			
		Масса (кг)	Длина (см)	ЖЕЛ (л)	ЖИ (мл ² /кг)	Масса (кг)	Длина (см)	ЖЕЛ (л)	ЖИ (см ² /кг)
1	Саша М.	48	155	2700	28.32	49	156	2750	28.70
2	Миша А.	50	170	2600	29.44	51.5	171	2670	30.10
3	Вася Т.	47	172	2750	33.34	47.5	173	2770	33.70
4	Эдик П.	55	165	2800	31.21	57	166	2860	32.15
5	Ян Л.	57	160	2650	30.33	60	163	2700	30.50
6	Дима Б.	56	177	2790	25.56	58.7	178	2800	26.10
Вычисления									
n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Σ	1+2+3+4+ 5	313	999	16290	178.2	323,7	1007	16550	181.25
M	Σ:n	52.17	166.5	2715	29.7	53,95	167.83	2758.3	30.208
Л	Лучший	57	177	2800	33.34	60	178	2860	33.70
Х	Худший	47	155	2600	25.56	47.5	156	2670	26.10
Р	Л-Х	10	22	200	7.78	12.5	22	190	7.6
К	3,26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
α	Р:К	3.06	6.74	61.34	2.38	3.83	6.74	58.28	2.33
√6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
m	α : √6	1,35	2,8	25,55	0,99	1,59	2,8	24,28	0,97
M±m		52.17±1 ,35	166.5±2 ,8	2715±2 5,55	29,7± 0,99	53,95±1, 59	167,83± 2,8	2758.3± 24,28	30.208± 0,97

Показатели физического развития участников эксперимента (экспериментальная группа)

№ п/п	Имя	Показатели							
		До				После			
		Масса (кг)	Длина (см)	ЖЕЛ (л)	ЖИ (мл ² /кг)	Масса (кг)	Длина (см)	ЖЕЛ (л)	ЖИ (см ² /кг)
1	Владислав Н.	49	156	2650	28.53	50	157	2700	29.30
2	Павел А.	54	157	2750	29.76	55	159	2780	30.10
3	Эдуард М.	60	165	2800	31.50	61	166	2850	31.70
4	Радислав Н.	61	170	2760	25.60	63	173	2780	26.10
5	Ян В.	65	171	2550	24.44	67	172	2600	25.20
6	Саша Л.	57	175	2600	30.65	58	176	2650	31.00
Вычисления									
n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Σ	1+2+3+4+5	346	994	16110	170.48	354	1003	16360	173.4
M	$\Sigma:n$	57.66	165.66	2685	28.41	59	167.16	2.72	28.9
L	Лучший	65	175	2800	31.50	67	176	2850	31.70
X	Худший	49	156	2550	24.44	50	157	2600	25.20
P	L-X	16	19	250	7.06	17	19	250	6.5
K	3,26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
α	P:K	4.90	5.82	76.68	2.16	5.21	5.82	76.68	1.99
$\sqrt{6}$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
m	$\alpha : \sqrt{6}$	2,04	2,42	31,95	0.9	2,17	2,42	31,95	0.82
M±m		57.66±2, 04	165.66±2 ,42	2685±3 1,95	28.41±0,9	59± 2,17	167.16±2 ,42	2.72±31 ,95	28.9±0,8 2

Показатели общей двигательной подготовленности участников эксперимента
(контрольная группа)

№ п/п	Имя	Показатели							
		До				После			
		30 м (с)	3х10м (с)	Наклон (см)	Длина (см)	30 м (с)	3х10 м (с)	Наклон (см)	Длина (см)
1	Саша М.	5.0	9.9	10	180	4.9	9.8	11	180
2	Миша А.	4.9	10.1	9	177	4.9	9.9	9	178
3	Вася Т.	5.1	9.8	6	169	5.0	9.8	7	170
4	Эдик П.	5.2	10.2	5	175	5.0	10.0	7	176
5	Ян Л.	4.9	10.3	7	178	4.8	10.2	8	178
6	Дима Б.	5.4	10.4	6	174	5.2	10.3	6	176
Вычисления									
n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
\sum	1+2+3+4+5	30.5	60.7	43	1053	29.8	60	48	1058
M	$\sum:n$	5.08	10.11	7.16	175.5	4.96	10	8	176.33
L	Лучший	4.9	9.8	10	180	4.8	9.8	11	180
X	Худший	5.4	10.4	5	169	5.2	10.3	6	170
P	L-X	-0.5	-0.6	5	11	-0.4	-0.5	5	10
K	3,26	3,26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
α	P:K	-0.15	-0.18	1.53	3.37	-0.12	-0.15	1.53	3,06
$\sqrt{6}$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
m	$\alpha : \sqrt{6}$	-2,11	-0.07	0.63	1,4	-0.05	-0.06	0.63	1.27
M±m		5,08±2, 11	10,11± 0,07	7,16± 0,63	175.5±1, 4	4.96±0, 05	10± 0,06	8±0,63	176,33±1, 27

Приложение 4. Показатели общей двигательной подготовленности участников эксперимента (экспериментальная группа)

№ п/п	Имя	Показатели							
		До				После			
		30 м (с)	3x10 м (с)	Наклон (см)	Длина (см)	30 м (с)	3x10 м (с)	Наклон (см)	Длина (см)
1	Владислав Н.	5.1	9.8	11	177	5.0	9.8	11	179
2	Павел А.	4.9	10.2	7	179	4.9	10.0	8	180
3	Эдуард М.	5.2	9.9	8	170	5.1	9.8	8	171
4	Радислав Н.	5.3	10.5	10	173	5.2	10.3	10	176
5	Ян В.	5.0	10.4	5	169	5.0	10.2	7	171
6	Саша Л.	5.4	10.3	6	175	5.2	10.1	7	176
Вычисления									
n	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Σ	1+2+3+4+5	30,9	61,1	47	1043	30,4	60,2	51	1053
M	$\Sigma:n$	5,15	10,18	7,83	173,83	5,06	10,03	8,5	175,5
L	Лучший	4,9	9,8	11	179	4,9	9,8	11	180
X	Худший	5,4	10,5	5	169	5,2	10,3	7	171
P	L-X	-0,5	-0,7	6	10	-0,3	-0,5	4	9
K	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
α	P:K	0,15	0,21	1,84	3,06	0,09	0,15	1,22	2,76
$\sqrt{6}$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
M	$\alpha : \sqrt{6}$	0,06	0,08	0,76	1,27	0,03	0,06	0,5	1,15
M±m		5,15±0,06	10,18±0,08	7,83± 0,76	173,83±1,27	5,06±0,03	10,03±0,06	8,5±0,5	175,5±1,15

Показатели специальной двигательной подготовленности участников эксперимента
(контрольная группа)

№ п/п	Имя	Показатели					
		До			После		
		Передача двумя руками сверху в прыжке	Передача сверху за голову в опорном положении	Прямой нападающ ий удар	Передача двумя руками сверху в прыжке	Передача сверху за голову в опорном положении	Прямой нападающ ий удар
1	Саша М.	1	2	0	2	3	1
2	Миша А.	1	2	1	1	3	1
3	Вася Т.	2	3	1	3	3	2
4	Эдик П.	3	3	2	2	2	2
5	Ян Л.	2	3	1	3	3	1
6	Дима Б.	1	3	0	2	2	1
Вычисления							
\dot{n}	6	6	6	6	6	6	6
Σ	1+2+3+4+5	10	16	5	13	16	8
M	$\Sigma:\dot{n}$	1,66	2,66	0,83	2,16	2,66	1,33
L	Лучший	3	3	2	3	3	2
X	Худший	1	2	0	1	2	1
P	L-X	2	1	2	2	1	1
K	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26
α	P:K	0,61	0,3	0,61	0,61	0,3	0,3
$\sqrt{6}$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
M	$\alpha : \sqrt{6}$	0,25	0,12	0,25	0,25	0,12	0,12
M±m		1,66±0,25	2,66±0,12	0,83±0,25	2,16±0,25	2,66±0,12	1,33±0,12

Приложение 6. Показатели специальной двигательной подготовленности участников эксперимента (экспериментальная группа)

№ п/п	Имя	Показатели					
		До			После		
		Передача двумя руками сверху в прыжке	Передача сверху за голову в опорном положении	Прямой нападаю щий удар	Передача двумя руками сверху в прыжке	Передача сверху за голову в опорном положении	Прямой нападаю щий удар
1	Владислав Н.	1	2	1	2	3	2
2	Павел А.	2	2	1	3	3	3
3	Эдуард М.	2	2	2	3	3	2
4	Радислав Н.	1	3	2	3	3	3
5	Ян В.	1	3	1	3	3	3
6	Саша Л.	2	3	2	3	3	3
Вычисления							
\dot{n}	6	6	6	6	6	6	6
Σ	1+2+3+4+5	9	15	9	17	18	16
M	$\Sigma:\dot{n}$	1,5	2,5	1,5	2,83	3	2,66
L	Лучший	2	3	2	3	3	3
X	Худший	1	2	1	2	3	2
P	L-X	1	1	1	1	0	1
K	3,26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26	3.26
α	P:K	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0,3
$\sqrt{6}$	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
M	$\alpha : \sqrt{6}$	0,12	0,12	0,12	0,12	0	0,12
M±m		1,5±0,12	2,5±0,12	1,5±0,12	2,83±0,12	3±0	2,66±0,12