

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование кафедры)

49.03.01 «Физическая культура»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Физкультурное образование»

(направленность (профиль)/ специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Исследование влияния игры в волейбол на развитие двигательных способностей школьников 14-15 лет»

Студент

П.С. Трухина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

А.Н. Пиянзин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« ____ » _____ 2019 г.

Тольятти 2019

АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Трухиной Полины Сергеевны
по теме: «Исследование влияния игры в волейбол на развитие двигательных способностей школьников 14-15 лет»

Настоящая работа представляет собой исследование, посвященное проблеме развития двигательных способностей школьников 14-15 лет посредством игры в волейбол. Тема данного исследования является актуальной, так как волейбол является одним из наиболее действенных оздоровительных воспитательных средств, оказывающих комплексное положительное воздействие на организм занимающегося этим видом спорта. Волейбол является эффективным средством всестороннего физического развития, с помощью которого претворяются в жизнь задачи оздоровления, повышения работоспособности школьников. Средний школьный возраст является уникальным этапом возрастных периодов человека, так как в этом возрасте происходит процесс успешного развития наибольшего количества физических качеств. Поэтому использование волейбола в качестве средства развития двигательных способностей школьников обоснованно.

Согласно гипотезе предполагается, что занятия волейболом позволят повысить уровень двигательных способностей у детей 14-15 лет, если учитывается интенсивность выполнения запланированной нагрузки, состояние работоспособности организма перед тренировкой, продолжительность отдыха, характер выполнения и количество упражнений с отягощением. Результат исследования позволил установить положительный эффект влияния занятий волейболом на развитие двигательных качеств школьников 14-15 лет.

Бакалаврская работа состоит из 52 страниц печатного текста, её структура представлена введением, тремя главами, заключением, списком используемой литературы. Включает в себя шесть таблиц и 2 рисунка.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ВОЛЕЙБОЛОМ	7
1.1. Физиологические особенности развития детей среднего школьного возраста	7
1.2. Характеристика проявлений двигательных способностей.....	12
1.3. Особенности выражения координационных способностей у школьников, занимающихся волейболом.....	25
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИСЛЕДОВАНИЯ	32
2.1. Методы исследования.....	32
2.2. Организация исследования	35
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ ...	37
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	50

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Современный волейбол является общедоступным видом спорта, отличным средством для укрепления здоровья, развития и физической подготовки подрастающего поколения. Благодаря доступности является неотъемлемой частью активного отдыха на природе. Волейбол способствует всестороннему развитию детей, воспитывает у них морально-волевые качества, помогает развивать чувство коллективизма. [1].

При активных занятиях волейболом, как считает многие специалисты, укрепляется костно-мышечный аппарат. Успех в занятиях и игре в волейбол зависит от хорошей общей физической подготовки, так как происходит раскрытие функциональных возможностей организма. Одним из важных вопросов повышения уровня физического воспитания его модернизации является поиск эффективных средств и методов, способствующих ускоренному развитию двигательных функций детей, привитию устойчивого интереса к занятиям физическими упражнениями.

Актуальность вопроса состоит в том, что современные условия жизни предъявляют высокие требования к физическому развитию, работоспособности и защитным функциям организма современного школьника. Физическое воспитание в целом эффективно влияет на развитие двигательных способностей и обеспечивает необходимые условия для формирования базы здоровья.

Волейбол является одним из наиболее действенных оздоровительных воспитательных средств, оказывающих комплексное положительное воздействие на организм занимающего этим видом спорта. Волейбол является эффективным средством всестороннего физического развития, с помощью которого претворяются в жизнь задачи оздоровления, повышения работоспособности школьников. Средний школьный возраст является уникальным этапом возрастных периодов человека, так как в этом возрасте происходит процесс успешного развития наибольшего количества физических качеств. Поэтому использование волейбола в качестве средства

развития двигательных способностей школьников обоснованно. Проблема влияния различного уровня двигательной активности на растущий и развивающийся организм школьника является чрезвычайно актуальной.

Анализ состояния физической подготовленности школьников показывает, что за последнее десятилетие количество учащихся с низкой оценкой физического развития увеличилось в три раза. Лишь семь процентов из них вовлечены в активные занятия физической культурой и спортом, а недостаточная двигательная активность школьников является причиной высокой заболеваемости. Оценка эффективности физического воспитания должна производиться как по состоянию здоровья, так и по уровню развития основных физических качеств.

В процессе формирования личности человека ключевым возрастным периодом признается средний школьный возраст. Огромную роль в комплексном развитии организма ребенка этого возраста играет двигательная активность. Специалисты физической культуры и спорта считают физическое развитие и воспитание двигательных способностей одной из первостепенных задач физического воспитания школьников.

Железняком Ю. Д., Клещёвым Ю. Н., Чеховым О. С. замечено, что в течении всего периода обучения в школе и в спортивной секции волейбола, активное влияние на физическое развитие школьников и содействие росту их двигательной активности оказывает полиморфия движений при игре в волейбол. [12]

Объект исследования. Педагогический процесс развития двигательных способностей у детей 14-15 лет

Предмет исследования. Влияние игры в волейбол на уровень развития двигательных способностей у детей 14-15 лет в динамике.

Цель исследования. Исследование влияния игры в волейбол на уровень развития двигательных способностей у детей 14-15 лет в динамике.

Задачи исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.

2. Определить влияние занятий волейболом на уровень двигательных способностей у детей 14-15 лет в динамике.

3. Выявить динамику прироста показателей физической подготовленности у волейболистов в формирующем педагогическом эксперименте.

Гипотеза: предполагается, что занятия волейболом позволят повысить уровень двигательных способностей у детей 14-15 лет, если учитывается интенсивность выполнения запланированной нагрузки, состояние работоспособности организма перед тренировкой, продолжительность отдыха, характер выполнения и количество упражнений с отягощением.

Научная новизна заключается в исследовании влияние игры в волейбол на развитие двигательных способностей школьников 14-15 лет, в получении новых данных, позволяющих судить об уровне развития двигательных способностей детей среднего школьного возраста в период учебно-тренировочного процесса.

Практическая значимость обусловлена получением материалов исследования, на основе которых возможна коррекция тренировочного процесса. Результаты исследования могут быть рекомендованы к практическому применению для обучения юных волейболистов, а также использованы при дальнейшем изучении проблемы развития двигательных способностей.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ВОЛЕЙБОЛОМ

1.1. Физиологические особенности развития детей среднего школьного возраста

В подростковом возрасте организм наиболее подвержен изменениям, так как пребывает в незавершённом формировании. Зная это, педагогам следует принимать во внимание эффект, который могут нести физические упражнения: либо положительный, либо отрицательный эффект.

Интенсивным ростом и увеличением размеров тела характеризуется средний школьный возраст. В основном за счет удлинения ног годичный прирост длины тела составляет 4-7 см. Ежегодно прибавляется на 3-6 кг масса тела. Интенсивный рост девочек отмечен в 11-12 лет, происходит увеличение длины тела примерно на 7 см, у мальчиков активный темп роста наступает немногим позже с 13-14 лет, длина их тела за год прибавляется на 7-9 см [3, 22].

В периоде от 10 до 15 лет масса тела девочек перегоняет массу тела мальчиков, но начиная с 14 - 15 лет последние опережают девочек по массе тела. Длина тела, его масса и их взаимосвязь являются факторами, влияющими на физическое развитие и далее отражаются на спортивной, игровой или тренировочной деятельности [29]. На этом возрастном этапе у детей наблюдается быстрый рост длинных трубчатых костей верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков, внутренних органов. Отмечается большая подвижность позвоночника подростка. Неумеренные мышечные нагрузки могут привести к замедлению роста трубчатых костей в длину.

В возрасте двенадцати – тринадцати лет быстрыми темпами идет развитие мышечной системы. В 13-летнем возрасте отмечается значительный скачок в росте мышечной массы. В этот период вся мышечная ткань способна достигать высокого уровня и составляет около 34% от общей массы

тела. Процесс интенсивного нарастания мышечной массы происходит в 13-14 лет у мальчиков, немногим раньше в 11-12 лет - у девочек. После некоторого периода стабилизации у мальчиков с 14-15 лет наступает этап улучшения способности к расслаблению мышц [3, 13, 22]. После фазы стабилизации у девочек с 14-15 лет идёт резкое прогрессирование этого показателя. Уровня взрослого человека способность расслаблять мышцы достигает как у девочек, так и у мальчиков [10].

Так же в возрасте тринадцати лет происходит сильное изменение силы мышц-разгибателей и сгибателей. У более растянутых мышц появляются новые мышечные волокна, что способствует более быстрому сокращению мышц. Возрастает количество поперечных мышечных волокон из-за чего происходит увеличение силы. В мышцах наращивается сухожильная часть, это приводит к уменьшению сократительной способности мышц, но увеличивает выносливость. В старших классах девушки по развитию мышечной массы отстают на 13% от юношей. Жировая ткань в организме девушек на 10% меньше, нежели в теле юноши [21].

В возрасте 14 лет мальчики становятся сильнее и их рост существенно увеличивается, поэтому становится возможным использование силовых упражнений как для мальчиков, так и для девочек. Но не следует забывать, что в момент такого развития девочки становятся слабее мальчиков, вследствие чего следует применять для них более облегчённые упражнения. Увеличение силы мышц рук происходит с возрастом. Сила правой руки достигает у мальчиков в 12 лет достигает 14,7 кг, продолжая расти, в 16 лет составляет 32,3 кг, становая сила 12 лет – 75 кг [13].

В момент полового созревания у юношей и девушек организм начинает быстро расти, из-за чего мышечная система, связочно-суставной аппарат развивается быстрее. Развитие их силы происходит во время всего пубертатного периода и зависит от степени полового созревания. Рост скелета девочек завершается к 16 годам, у мальчиков он продолжается до 20-21 года [23].

Мышечная масса подростков приближена к мышечным объёмам взрослого человека, но их функциональные и силовые возможности намного меньше. Абсолютная и относительная сила у девочек ниже, чем у мальчиков, что сказывается на специфике, контроле и дозировке упражнений, связанных с развитием силы. Их опорно-двигательный аппарат способен выполнять высокое статическое напряжение и долгое время находиться в работе [8, 13].

Чем старше становятся юноши и девушки, тем более открыто проявляются их различия друг перед другом, особенно это касается физического и морфологического развития.

Такие способности как координация и ловкость продолжают развиваться без внезапных изменений и скачков. Именно поэтому стоит обратить внимания на увеличение сложности и способов тренировки этих способностей, тем самым благоприятствуя развитию организма. К таким упражнениям могут быть отнесены упражнения, развивающие ритм, повышение мышечной чувствительности и т.д. Есть необходимость обучать детей среднего школьного возраста быстрой трансформации от напряженного состояния мышц к расслаблению и обратно. Это поможет ему в дальнейшем быстрее восстанавливаться и продолжать совершать действия.

Двигательные и вестибулярный анализаторы заканчивают своё формирование в возрасте четырнадцати – пятнадцати лет, а в возрасте шестнадцати лет достигается максимальное развитие точности воспроизведения мышечных напряжений. Полная зрелость коркового отдела двигательного аппарата достигается в 13-14 лет [6].

Что касается волейбольного развития, то этот возраст идеально подходит для улучшения координационных способностей, а, следовательно, и улучшения игровой деятельности. Этот аспект физиологического развития ребёнка необходимо брать на вооружение педагогам-тренерам и делать упор на совершенствование ловкости, гибкости детей, в противном случае вышеназванные качества в дальнейшем будут ухудшаться. Следует отметить, что гибкость у девочек этого возраста развита лучше, чем у мальчиков.

Когда организм подростка достигает момента усиленного развития, т.е. увеличения роста, различных органов и его систем, то мы можем наблюдать уменьшение процессов дифференцировки, и наоборот, при быстром развитии этого процесса, всё остальное замедляет свой рост. При морфологическом развитии организма его органы и системы развиваются неравномерно, развитие физических качеств резко замедляется. У девушек показатели силы ниже, нежели у мальчиков, это связано с тем, что мышцы девушек тоньше, чем у юношей. Но если брать во внимание координационные показатели и показатели точности, то у девушек дела обстоят куда лучше юношей, что позволяет им быстрее переключаться и ориентироваться во время игры.

В среднем школьном возрасте, начинается процесс полового созревания, именно это способствует образованию положительных и отрицательных рефлексов. В этом возрасте дети имеют неустойчивую эмоциональную и психическую возбудимость. Следовательно, нужно учитывать тон в разговоре с подростком и его возможные срывы. Ответы таких детей зачастую могут быть неадекватными, что свидетельствует о недостатке тормозного процесса. Они могут высказывать своё мнение, не обдумав его и принимать какое-либо решение, основываясь на эмоциональных вспышках. Организм подростков так же не устойчив и подвержен заболеваниям и нервным срывам.

Своеобразные для подростка особенности эндокринной деятельности оставляют свой след на работе мозга, это проявляется в неуравновешенности нервных процессов, повышенной возбудимости, быстрой утомляемости нервных клеток, в свою очередь приводящей к резким перепадам настроения и поведения школьника [14]. Объяснение этому находится в протекающем в этом возрасте процессе полового созревания. У мальчиков он начинается несколько позже чем у девочек, с 12-13 лет и заканчивается к 16-17 годам.

Психическое развитие в подростковом возрасте претерпевает изменения, сказывающееся на желаниях и действиях подростков. Зачастую их тянет к творчеству, к спортивной деятельности, они стараются оказаться

победителями, чтобы самоутвердиться, а также готовы принимать любой спор и нарушать многие правила, чтобы утвердиться в обществе или зачастую перед сверстниками. Так же происходит становление личности, подростки начинают задумываться о будущем, ищут новых кумиров и способы поддержания того или иного вида деятельности [4, 15].

Из-за такого быстрого развития, организму постоянно требуется большой приток крови к органам и мозгу, вследствие чего так же интенсивно развивается сердечно-сосудистая система. Размеры сердца напрямую зависят от размеров организма подростка, от физических нагрузок. Оно также развивается неравномерно, как и сам организм. К десяти годам жизни сердце ребёнка становится в два раза толще и очень быстро увеличивается в длину [9]. Равномерное изменение аппарата кровообращения происходит в младшем школьном возрасте. Частота сердечных сокращений постепенно с возрастом уменьшается: в семь лет с 80-92 уд/мин, к 11 годам до 72-80 уд/мин. Это можно отнести к изменению морфологического и функционального формирования сердца, так же увеличивается выброс систолического кровяного давления. Так же в этот период запускаются железы внутренней секреции, в связи с чем сердечная мышца приобретает большие размеры. Из-за различий и морфологических изменений прироста массы, масса сердца девочек увеличивается в возрасте 12 лет, а у мальчиков в 14.

У современных подростков размеры сердца больше, чем у их сверстников 15-20 лет назад. Рост сердца в среднем школьном возрасте перегоняет рост всего тела, следует отметить, что вес тела увеличивается в 1,5 раза, а масса сердца в два раза. Интенсивная деятельность щитовидной железы, рост объема сердца, обгоняющего расширение диаметра кровеносных сосудов может привести к неравномерному снабжению мозга кровью. Постоянное кислородное голодание мозга приводит к быстрой утомляемости, усугубляющейся продолжительной работой с большой нагрузкой в волейбольной секции. Очень важно строго регламентировать

объём двигательной активности, дозировать нагрузку, связанную с выполнением физических упражнений на развитие сил и быстроты [3, 22].

В фазе среднего школьного возраста, несмотря на завершение развития анатомической структуры головного мозга, не прерывается усиленное функциональное развитие центральной нервной системы, коры головного мозга.

Высокий темп развития дыхательной системы отмечается у подростков в фазе полового созревания. Почти в 2 раза увеличивается объём лёгких в возрасте с 11-14 лет, у мальчиков коэффициент жизненной емкости легких растёт с 1970 мл в 12 лет до 2600 мл в 15 лет, повышается минутный объём дыхания, у девочек рост ЖЕЛ 1900 мл в 12 лет до 2500 мл в 15 лет [18].

В 11–12 лет наступает половое созревание у девочек, которое завершается где-то к 15 годам. Девочки в этот возрастной период обгоняют мальчиков в физическом развитии: в 11-15 лет они опережают их по весу и росту, хотя в минувшем возрасте преимущество в этом отношении было у мальчиков, но с 15 лет мальчики вновь обгоняют девочек в физическом развитии и сохраняют этот перевес на протяжении последующих лет [7]. Подростки в отличие от взрослых меньше способны задерживать дыхание, процесс насыщения крови кислородом у них снижается быстрее, чем у взрослых.

1.2. Характеристика проявлений двигательных способностей

Для масштабных достижений в спорте высших достижений прогрессирует и развивается очень много всевозможных направлений для обеспечения и совершенствования детского и юношеского спорта. Таким образом, благодаря заинтересованности в высококвалифицированных спортсменах, проводится огромная работа по масштабным научным исследованиям, вследствие чего идёт развитие спортивных школ, секций и школ олимпийского резерва. Именно в детском и юношеском периоде происходит развитие организма, которое способствует его дальнейшему росту в спорте высших достижений [2].

Благодаря исследованиям различных спортсменов, в том числе и волейболистов, могут решаться всевозможные проблемы, связанные с развитием уровня физической и технической подготовки, что в свою очередь благоприятно влияет на тренировочный и игровой процесс. Так же способствует анализу роста спортивных результатов и проведение отборов для дальнейшей работы с тем или иным спортсменом.

Неоднократно было подтверждена главенствующая роль физической подготовки в физическом развитии волейболистов. Она способствует полному погружению спортсмена в деятельность и решает такие аспекты тренировочного процесса, как тактические и технические задачи, уровень психологической и игровой подготовки, но также следует учитывать особенности возрастных и физических возможностей. Двигательные способности – совокупность индивидуальных особенностей человека, определяющих степень успешного осуществления двигательной деятельности [12, 16].

Лях В.И. пишет: «Двигательные способности можно понимать, как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека. Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления – двигательные умения и навыки» [18].

Как пишет Курамшин Ю.Ф.: «Физические способности – это комплекс морфологических и психофизиологических свойств человека, отвечающих требованиям какого-либо вида мышечной деятельности и обеспечивающих эффективность ее выполнения» [27].

Рассматривая понятие физические способности Ашмарин Б.А. отмечает: «Под физическими способностями понимают устойчивые врожденные и приобретенные функциональные особенности органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает эффективность выполнения двигательного действия. Врожденные особенности определяются соответствующими задатками, приобретенные – социально-

экологической средой жизнеобитания человека. При этом одна физическая способность может развиваться на основе разных задатков и, наоборот, на основе одних и тех же задатков могут возникать разные способности» [26].

Лях В.И.: «К двигательным способностям причисляют скоростные, силовые, двигательно-координационные способности, скоростно-силовые, общую и специфическую выносливость» [18]. Воспитание двигательных способностей важная специфическая функция в деятельности преподавателя, тренера. Следует подчеркнуть, что в развитии двигательных способностей каждого человека проявляется индивидуальность.

Как считает Лях В.И.: «В основе разного развития способностей лежит иерархия разных врожденных анатомо-физиологических задатков.

– анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов — сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);

– физиологические (особенности сердечно-сосудистой и дыхательной систем

– максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

– биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

– телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

– хромосомные (генные).

На развитие двигательных способностей влияют также и психодинамические задатки» [18].

Результатом общих влияний наследственных и средовых факторов выступает развитие способностей, осуществляющееся в течении выполнения деятельности. Расширение порога развития способностей возможно при усовершенствовании методов воспитания и обучения [20]. Создание

определенных условий деятельности, введение в практику подходящих упражнений на силу и скорость содействует успешному решению задач развития двигательных способностей.

И как пишет Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С.: «... эффект тренировки этих способностей зависит, кроме того, от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки» [29].

Силовые способности.

Ашмарин Б.А. подчеркивает: «Силовые способности выражаются мышечными напряжениями, которые проявляются в динамическом и статическом режимах работы, Первый режим характеризуется изменением длины мышц и присущ преимущественно скоростно-силовым способностям, а второй – постоянством длины мышцы при напряжении и является прерогативой собственно силовых способностей. В практике физического воспитания данные режимы работы мышц обозначаются терминами «динамическая сила» и «статическая сила»» [26].

Коваленко В.А. пишет: «под силовыми способностями понимают возможности человека преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных напряжений» [17].

Проявление силы обнаруживается в 3-х режимах мышечной работы, которые выделяют Ашмарин Б.А., Лях В.И., Матвеев Л.П. и др.:

«1 – удерживающий режим – проявляя силу, мышца не изменяет своей длины;

2 – преодолевающий режим – мышца уменьшает свою длину.

3 – уступающий режим – мышца несколько удлиняется.

Удерживающий режим относится к статической форме мышечного сокращения, преодолевающий и уступающий - к динамической форме» [18, 20, 26, 27, 29].

Железняк Ю.Д., Клещеев Ю.Н., Матвеев Л.П. и др. делают акцент на три вида силовых способностей в зависимости от режима работы мышц, перемещаемой массы, продолжительности работы и скорости движения:

«1 – собственно силовые способности, проявляемые главным образом в статическом режиме и медленных движениях;

2 – скоростно-силовые способности, характеризуемые сочетанием скорости и силы. В рамках данного вида выделяют так называемую «взрывную силу». «Взрывная сила» – это способность проявлять большую силу в минимальное время. Существенное значение она имеет в прыжках, метаниях, спринте, борьбе, боксе и др.;

3 – силовая выносливость, представляющая собой способность противостоять утомлению при выполнении продолжительных силовых нагрузок значительной величины» [12, 19, 20, 23, 27].

Курамшин Ю.Ф. пишет: «В зависимости от природы сопротивления силовые упражнения подразделяются на три группы:

– упражнения с внешними отягощениями (штанга, различные предметы, партнер, тренажерные устройства и т.д. – упражнения, отягощенные весом собственного тела;

– упражнения в самосопротивлении, представленные акцентированным волевым напряжением мышц-антагонистов, обычно в статическом режиме.

По признаку режима работы мышц силовые упражнения можно классифицировать на статические, преодолевающие и уступающие» [27].

В практике физической культуры и спорта определены методы развития силовых способностей:

1 – метод непредельных отягощений;

2 – метод предельных и околопредельных отягощений;

3 – метод статических усилий;

4 – метод динамических усилий [20, 27, 29].

Метод непредельных отягощений – как характеризует Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.: «предусматривает использование непредельных отягощений с предельным числом повторений (до отказа). В зависимости от величины отягощения, не достигающего максимальной величины, и направленности в

развитии силовых способностей используется строго нормированное количество повторений от 5-6 до 100» [29].

Метод предельных и околопредельных отягощений (максимальных усилий) – по Холодову Ж.К. и Кузнецову В.С. данный метод предусматривает: «выполнение заданий, связанных с необходимостью преодоления максимального сопротивления (например, поднятие штанги предельного веса) [29]. Метод околопредельных отягощений - это выполнение человеком отягощения отягощения – два–три раза, что составляет примерно 85–95% от максимума.

Метод статических усилий – предусматривает выполнение человеком повторно ряда максимально возможных усилий, каждое продолжительностью 5–6 сек. Как правило это выполнение различных упоров под разными углами (чаще всего 90° – 120°) или удержаний каких-то тяжестей в определенных положениях.

Метод динамических усилий - Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. видят суть метода: «в создании максимального силового напряжения посредством работы с непредельным отягощением с максимальной скоростью. Упражнение при этом выполняется с полной амплитудой» [29].

Скоростные способности.

Под скоростными способностями понимают возможности человека, предоставляющие ему выполнение моторных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К первым относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений [29].

Двигательные реакции представлены простой и сложной группой. Высокое значение приобретает простая двигательная реакция в видах двигательной деятельности, где результат в основном зависит от быстроты начала движения. Сложная двигательная реакция делится на два вида:

- реакция на движущийся объект;
- реакция с выбором, т. е. выбор из нескольких возможных вариантов одного наиболее подходящего действия.

Отсутствует прямая связь между разными элементарными формами, так человек, обладающий хорошей реакцией в рамках одних ситуаций, способен отлично реагировать и в любых других. Высокий темп движений не обязательно покажет индивид с хорошей двигательной реакцией и наоборот.

В сложных двигательных актах можно наблюдать проявления совокупных форм скоростных способностей, сочетающих элементарные формы проявления скоростных способностей с другими двигательными способностями (силовыми, координационными и др.) как:

- способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной;
- способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости;
- способность быстро переключаться с одних действий на другие и т.п.

Ряд факторов влияет на уровень развития и проявления скоростных способностей:

1. Подвижность и лабильность нервных процессов.
2. Корреляция различных мышечных волокон, их растяжимости, эластичности.
3. Производительность межмышечной и внутримышечной координации.
4. Генетические данные человека.
5. Уровень развития гибкости, силовых, координационных способностей, волевых качеств.
6. Энергетические запасы в мышце.
7. Возраст и пол.

Как считает Матвеев Л.П.: «Средствами развития скоростных способностей являются упражнения, выполняемые с предельной либо

околопредельной скоростью (т.е. скоростные упражнения). Их можно разделить на три основные группы.

1. Упражнения, направленно воздействующие на отдельные компоненты скоростных способностей: а) быстроту реакции; б) скорость выполнения отдельных движений; в) улучшение частоты движений; г) улучшение стартовой скорости; д) скоростную выносливость; е) быстроту выполнения последовательных двигательных действий в целом (например, плавания, бега, ведения мяча).

2. Упражнения комплексного (разностороннего) воздействия на все, основные компоненты скоростных способностей (например, спортивные и подвижные игры, эстафеты, единоборства и т.д.).

3. Упражнения сопряженного воздействия: а) на скоростные и все другие способности (скоростные и силовые, скоростные и координационные, скоростные и выносливость); б) на скоростные способности и совершенствование двигательных действий (в беге, плавании, спортивных играх и др.)» [20].

Основными методами развитие скоростных способностей являются:

- 1) повторный;
- 2) вариативный;
- 3) соревновательный метод;
- 4) игровой метод.

Выносливость Матвеев Л.П. трактует как «способность человека продолжать более или менее эффективно совершать деятельность вопреки наступающему утомлению» [20]. Существуют два типа выносливости общая и специальная.

Общая выносливость по Ашмарину Б.А.: «длительное выполнение работы с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма. Данный режим работы обеспечивается преимущественно способностями выполнять упражнения в зоне умеренных нагрузок» [26].

Специальной выносливостью обозначают, как отмечает Ашмарин Б.А., «продолжительность работы, которая определяется зависимостью характера утомления от содержания решения двигательной задачи» [26].

По признаку механизма энергообеспечения работы специальная выносливость классифицируется на три типа ее выражения:

1. анаэробно-аэробный режим работы;
2. анаэробно-гликолитический режим энергообеспечения;
3. анаэробно-алактатный режим.

На проявление физической выносливости влияют факторы:

1. деятельность ЦНС, её свойство: уравновешенность нервных процессов;
2. аэробная и анаэробная производительность организма;
3. уровень развития двигательных способностей и здоровье индивида;
4. волевые качества человека;
5. качество техники движений.

Методы. Для развития общей выносливости применяют равномерный, переменный и интервальный методы.

Матвеев Л.П. полагает: «выбор методов в значительной мере определяется уровнем подготовленности занимающихся. В этом плане с начинающими, наиболее подходящим будет равномерный метод, как достаточно простой, доступный и щадящий. Более подготовленным занимающимся можно рекомендовать переменный метод, в связи с его расширенными развивающими возможностями. Интервальный метод могут использовать люди уже, обладающие хорошим уровнем общей выносливости, т.к. он предъявляет серьезные требования к сердечно-сосудистой и дыхательной системам» [20].

Гибкость.

Ашмарин Б.А. определяет гибкость «как физическая способность человека выполнять движения с небольшой амплитудой. Она обусловлена строением сустава и взаимодействием мышц, обеспечивающих в нем

движение» [26]. Координация движений человека затруднена при неудовлетворительно развитой гибкости, это приводит к ограничению перемещения отдельных звеньев тела.

Гибкость группируют по следующим признакам:

1. Режимы работы мышц. Дифференциация гибкости по этому детерминанту производится на статическую и динамическую. Динамическая гибкость проявляется в движении и имеет место в упражнениях динамического характера типа сгибаний – разгибаний. В сохранении позы, положения тела (удержание ноги в положении «ласточки») обнаруживается статическая гибкость.

2. Преимущественного проявления движущих сил. В свою очередь по этому свойству гибкость разграничивают на активную, выражающуюся за счет собственных мышечных усилий человека без посторонней помощи и пассивную, обнаруживающуюся в итоге согласования мышечных усилий и внешних сил [19]. Показатели пассивной гибкости зависят от степени насильственного растягивания определенных мышц, связок, от болевого предела человека, способности терпеть неприятные ощущения. Пассивная гибкость всегда больше активной.

На гибкость оказывают влияние:

1. анатомическое строение и форма суставов и сочленяющихся поверхностей;
2. эластичность мышечно-связочного аппарата, окружающего суставы;
3. силовая способность мышечной системы, в частности, сила мышц, производящих движение и степень расслабленности антагонистов;
4. суточная периодика. Утром после сна гибкость минимальна, днем она увеличивается и к вечеру вследствие общего утомления – снижается;
5. возраст и пол человека [18, 23].

Упражнения на растягивание выступают как основное средство развития гибкости. Они в свою очередь подразделяются на динамические без отягощения, динамические с отягощениями; статические упражнения.

Динамические упражнения без отягощения и с отягощениями представлены тремя группами:

- 1) простые, однократные (наклон вперед, назад, в сторону и др.);
- 2) пружинистые (например, многократные наклоны);
- 3) маховые упражнения, связанные с последовательно сменяемыми предельными сгибаниями и разгибаниями [7].

Движения с большей амплитудой позволяют выполнять упражнения с отягощениями. Наивысший развивающий эффект присущ маховым упражнениям, умеренный - пружинистым и самый низкий - однократным.

Координационные способности.

Лях В.И. дает определение: «Под координационными способностями мы понимаем возможности человека, определяющие его готовность к оптимальному управлению двигательным действием и регулированию им» [18].

Ашмарин Б.А. пишет: «Координационные способности представляют собой функциональные возможности определённых органов и структур организма, взаимодействие которых обуславливает согласование отдельных элементов движения в единое смысловое двигательное действие» [26].

Основой координационных способностей являются задатки, это анатомо-физиологические особенности организма и врожденные. Это особенности строения и функционирования нервно-мышечного аппарата, темперамент, характер, индивидуальные варианты строения головного мозга, свойства нервной системы и продуктивности психических процессов.

Целый ряд координационных способностей можно представить в виде трех групп.

1-я группа - способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений;

2-я - способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие;

3-я группа - способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности).

Холодов Ж.К и Кузнецов В.С. дают характеристику: «Координационные способности, отнесенные к первой группе, зависят, в частности, от «чувства пространства», «чувства времени» и «мышечного чувства», т.е. чувства прилагаемого усилия. Координационные способности, относящиеся ко второй группе, зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений.

Координационные способности, относящиеся к третьей группе, можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью. Первая характеризуется чрезмерным напряжением мышц, обеспечивающих поддержание позы. Вторая выражается в скованности, закрепощенности движений, связанных с излишней активностью мышечных сокращений, излишним включением в действие различных мышечных групп, в частности мышц-антагонистов, неполным выходом мышц из фазы сокращения в фазу расслабления, что препятствует формированию совершенной техники» [29].

Ловкость по мнению ряда авторов, выступает как интегральное проявление координационных способностей [20, 25]. Ашмарин Б.А. считает: «Она выражается через совокупность координационных способностей, проявляющихся при условии сохранения устойчивости тела и необходимой амплитуды движений» [26].

Физическое качество ловкость есть способность индивида успешно справляться с любой возникшей двигательной задачей, быстро, правильно, рационально найти выход из любой сложной, неожиданной ситуации, любого положения. Одной из высших форм руководства движениями является хорошо развитое качество ловкости. Игровой метод признан наиболее эффективным в методике воспитания ловкости.

Целый ряд факторов оказывают влияние на проявление координационных способностей:

- 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) возраста;
- 6) смелости и решительности;
- 7) общей подготовленности занимающихся и др. [29].

Многие авторы выделяют в качестве основных критериев оценки координационных способностей четыре основных признака: правильность выполнения движения, т.е. когда движение приводит к требуемой цели; быстроту результата; рациональность движений и действий; двигательную находчивость, помогающую человеку найти выход из любого сложного положения, неожиданно возникшего при выполнении действия [17, 29, 26].

Основными средствами совершенствования координационных способностей считаются физические упражнения повышенной координационной сложности с элементами новизны. Возможно увеличить степень сложности физических упражнений путем трансформации временных, пространственных и динамических параметров, внешних условий, преобразуя порядок расположения снарядов, их высоту, вес; изменяя площадь опоры или увеличивая ее подвижность в упражнениях на равновесие и т.п.; объединяя двигательные навыки; совмещая бег и ловлю предметов, ходьбу с прыжками; реализуя упражнения за лимитированное время или по сигналу.

Ильинич В.И. выделяет: «Наиболее широкую и доступную группу средств для совершенствования координационных способностей составляют общеподготовительные гимнастические упражнения динамического характера, одновременно охватывающие основные группы мышц. Это

упражнения без предметов и с предметами (мячами, гимнастическими палками, скакалками, булавами и др.), относительно простые и достаточно сложные, выполняемые в измененных условиях, при различных положениях тела или его частей, в разные стороны: элементы акробатики (кувырки, различные перекаты и др.), упражнения в равновесии» [14].

Освоение правильной техники естественных движений как бега, метаний, различных прыжков, лазанья оказывает значительное влияние на развитие координационных способностей.

Упражнения по формированию чувства времени, пространства, степени развиваемых мышечных усилий включены в специальную группу средств.

Учитывая специфику избранного вида спорта разрабатываются специальные упражнения для совершенствования координации движений. Эффективность упражнений, нацеленных на развитие координационных способностей, будет проявляться до тех пор, пока их выполнение не будет доведено до автоматизма. Далее исчезает их ценность. Любое двигательное действие, освоенное до навыка и реализуемое в одинаковых постоянных условиях, не инициирует дальнейшего развития координационных способностей.

1.3. Особенности выражения координационных способностей у школьников, занимающихся волейболом

Волейбол всем известный вид спорта, популярный в школьной среде, являющийся ациклической, спортивной командной эмоциональной, зрелищной игрой, где выполняемая мышечная работа носит скоростно-силовой, координационный характер, отличается сложностью и быстротой решения двигательных задач в непрерывно меняющихся условиях.

Волейбол — игра, способствующая всестороннему развитию человека, развивающая ловкость, гибкость, силу, выносливость, координацию движений, учит действовать согласно возникающим во время игры ситуациям [6]. Разнообразные задачи решаются на занятиях по волейболу: развитие физических качеств, овладение и совершенствование системой

сложных двигательных навыков и игровых приемов. Прыжки, быстрые перемещения, падения – это основные двигательные действия волейболистов.

Волейбол – эффективное средство физического развития, укрепления здоровья, воспитания таких качеств характера как решительность, смелость, настойчивость, дисциплинированность, инициативность, чувства коллективизма, взаимопомощи. В этом виде спорта присутствует тесная связь физических нагрузок с уровнем подготовленности игрока [1, 11].

Что касается спорта высших достижений, волейбол занимает почётное место, среди Олимпийских видов спорта и по сей день остаётся одним из самых актуальных. «Физическая подготовка волейболистов — педагогический процесс, направленный на развитие физических способностей и повышение функциональных возможностей, укрепление опорно-двигательного аппарата, обеспечивающих эффективное овладение навыками игры и способствующих высокой надежности игровых действий» [5].

Все технические и тактические элементы, двигательные действия, реализуемые волейболистами в процессе игры, требуют точности и целенаправленности движений, ускорений в прыжках, быстром и постоянном реагировании на изменяющуюся игровую ситуацию, взрывных ударных движений.

В волейболе 2 команды ведут борьбу на специальной площадке, разделённой сеткой и стремятся сделать так, чтобы мяч оказался на стороне команды противника и приземлился на его площадке, или игрок защищающейся команды допустил какую-либо ошибку. Каждый из волейболистов имеет на площадке строгую специализацию. Игрокам команды разрешается касаться мяча не более трех раз подряд, касание мяча блоком не входит в 3 касания. Волейболист должен учитывать положение мяча, расположение игроков на площадке, обладать умением предвидеть действия партнеров, разгадать замысел противника, молниеносно

реагировать на изменения игровой ситуации и принимать решения о более рациональном действии и успешно его реализовать.

В физическом воспитании школьников существует много проблем и вопросов, одной из них является развитие двигательных способностей у детей среднего школьного возраста. Этим вопросом занимались многие педагоги, ученые, тренеры: Лях В.И., Холодов Ж.К., Кузнецов В.С., Зациорский В.М., Бальсевич В.К., Ашмарин Б.А. и другие.

Проблема влияния занятий волейболом на развивающийся организм ученика среднего школьного возраста исключительно актуальна. Физическая тренировка в этом возрасте вызывает быстрее наступающие морфологические и функциональные изменения. Регулярные занятия физическими упражнениями способствуют активизации функционирования всех систем и органов, растет способность организма к мобилизации функциональных возможностей.

Средний школьный возраст с 11 до 14 лет характеризуется завершением биологического созревания организма. В этой возрастной фазе полностью оформляется двигательная индивидуальность, свойственная взрослому человеку. Специалисты рекомендуют начинать занятия этим видом спорта с 10-12 лет, когда имеются благоприятные физиологические условия для деятельности организма и происходит активное и неравномерное физическое и психическое развитие [1, 2, 6, 16].

Основной ориентацией физического воспитания подростков является формирование интереса к регулярной, оздоровительной и спортивной подготовке, формирование спортивного характера. Физическое воспитание школьников следует проводить с учетом ряда особенностей морфофункциональной организации.

Как отмечают в своих работах Лях В.И., Зациорский В.М., Губа В.П., возрастные особенности имеют координационные способности, отличающиеся точностью управления пространственными, силовыми, временными параметрами и обеспечивающиеся сложным взаимодействием

центральных и периферических компонентов моторики на базе передачи импульсов от рабочих центров к нервным [8, 9, 18].

Авторы Холодов Ж.К. и Кузнецов В.С. утверждают, что точность дифференцировки мышечных усилий увеличивается в период с 11 до 13-14 лет, улучшается способность к воспроизведению заданного темпа движений [29]. У учащихся среднего школьного возраста показатели координационных способностей улучшаются высокими темпами в спортивно-игровых двигательных действиях, в метаниях на дальность, меткость.

Подростковый возраст специалисты выделяют как преимущественно подверженный целевой спортивной тренировке, поскольку в данный возрастной фазе в онтогенетическом развитии двигательных координаций способность школьника к формированию новых двигательных программ достигает своего апогея [24].

Рассматривая координационные способности как совокупность двигательных способностей, Лях В.И. отмечает их зависимость от скоростных, силовых, скоростно-силовых способностей. Он вводит два вида показателей координационных способностей: абсолютные, характеризующие уровень развития координационных способностей, не учитывая скоростные, силовые, скоростно-силовые возможности человека и относительные, оценивать координационные способности с учетом этих возможностей [18].

У школьника, не занимающегося волейболом, координационные способности находятся в скрытом состоянии в виде анатомо-физиологических задатков, последние могут быть наследственными или врожденными. После занятий ученика в течении определенного времени волейболом, достижения им каких-то успехов, можно говорить о его реальных координационных способностях.

Координационные способности - это ведущий детерминант достижения высоких результатов в волейболе и других видах спорта. В связи с этим задача тренера и учителя физической культуры аутентифицировать к каким специальным и специфическим координационным способностям школьник

имеет высокие конгенитальные задатки. Установить с помощью конкретных методов абсолютные и относительные показатели разных координационных способностей, что даст возможность определить скрытые и явные координационные возможности учащихся и с учетом этого организовать ход учебно-тренировочного процесса.

Специалистам в области физической культуры на основе исследований удалось установить, что со 2-й половины среднего школьного возраста различные координационные способности изменяются дифференцированно и противоречиво. У мальчиков, преодолевших спад в 12-13 лет, с 13-15 лет продолжают увеличиваться абсолютные показатели координационных способностей в циклических локомоциях, где прирост составляет 13,4%, в ациклических локомоциях, где прирост равен 34,6%, в баллистических движениях на силу, где прирост 41,6% за период с 7 до 17 лет, в акробатических упражнениях – 27,6%. Но отдельные показатели координационных способностей с 12 до 13 и с 13-14 лет сохраняются у мальчиков на уровне 12-летних или также, как и у девочек временно ухудшаются. Это имеет отношение к абсолютным показателям координационных способностей в баллистических движениях на меткость, абсолютным и относительным показателям координационных способностей в спортивно-игровых двигательных действиях.

Лучшее развитие способности ориентироваться в пространстве приходится на первые годы подросткового периода. Прирост этой способности несколько замедляется с 10-11 до 13 лет, с 13 до 15-16 лет особенно у мальчиков прослеживается повышение результатов.

У мальчиков до 14 лет, у девочек до 13 лет повышаются показатели статистического равновесия. Специалисты отмечают периоды яркого возрастания способности к перестроению двигательных действий у мальчиков с 7 до 11, с 13 до 14, с 15 до 16 лет, у девочек после 11-12 лет приросты этой способности уменьшаются или вовсе отсутствуют [3, 9, 18].

В простых условиях прогрессирование быстроты реагирования

отмечается у девочек к 13 годам и к 13-14 годам у мальчиков, позднее остается на той же отметке. Быстрота реагирования в сложных ситуациях пиковая в 13 лет у девочек и в 14 лет у мальчиков.

Детей для всестороннего развития координационных способностей и гармоничного развития следует обучать внушительному ряду многообразных обще и специально-подготовительных координационных упражнений из различных видов спорта.

Большую роль в волейболе играют функции анализаторов. Необходимость непрерывно следить за движениями мяча совершенствует глазодвигательный аппарат. Изменения дыхания и кровообращения при игре в волейбол зависят от темпа ведения игры и активности игрока.

Специфика игры в волейбол требует хорошей физической подготовленности, высокого уровня развития двигательных способностей, развитие специальных физических качеств как сила, быстрота, морально-волевых качеств, овладение арсеналом технико-тактических действий. Игра в волейбол способствует развитию быстроты и ее элементарных форм: времени реакции, частоты движений, скорости, с которой будут перемещаться спортсмены во время игры [25].

Волейбол содействует улучшению устойчивости вестибулярного аппарата, развитию подвижности суставов, увеличению силы, поля и глубины зрения оказывает положительное влияние на опорно-двигательный аппарат, мышечный, систему кровообращения, желудочно-кишечный тракт.

Практика показывает, что уровень результатов у многих школьников в беге, прыжках, метании не высок, не потому, что им мешает плохая техника движения, а главным образом, из-за недостаточного развития основных двигательных качеств –быстроты, силы, гибкости выносливости, ловкости.

Анализ литературы позволил определить, что, используя весь арсенал средств волейбола можно в значительной мере развить двигательные способности учащихся на уроках физической культуры в школе.

Проблема педагогического анализа и объективной оценки уровня

мастерства спортсмена приобретает особую актуальность в видах спорта, в которых отсутствуют точно измеримые количественные характеристики соревновательного результата. К таковым относятся спортивные игры [2, 24].

Соревнования по волейболу показали, что в ведущих командах мира в атакующих и оборонительных действиях одновременно участвуют почти все игроки. Требуется поиска объективных количественных критериев оценки их игровой деятельности постоянно прогрессирующая универсализация игроков, их умение при потребности действовать результативно в любой зоне площадки и в любой игровой ситуации.

Решение этой задачи связано с двумя, как минимум, специфическими трудностями строгой фиксации игровой деятельности волейболистов. а) в незначительном количестве относительно стандартных игровых положений. б) в преобладании вариативно и быстро изменяющихся взаимодействий противников или партнеров в процессе игровых ситуаций.

Отсутствие единых теоретических основ системы педагогических критериев оценки игровой деятельности спортсменов – одна из основных причин, вызывающих трудности в решении проблемы.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

Задачи, намеченные в работе, мы решали, прибегнув к использованию нижеследующих методов:

1. Анализ литературы;
2. Педагогическое тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической статистики.

Анализ литературы.

Нами проанализирована научно-методическая литература, освещающая вопросы двигательных способностей учеников среднего школьного возраста. Прослежена связь развития координационно-двигательных способностей детей среднего школьного возраста и занятий волейболом, что позволило нам определить современное состояние проблемы и актуальность выбранной темы. Изучались основные характеристики физиологического развития учащихся среднего школьного возраста.

Тестирование.

В данной работе нами были проведены несколько информативных тестов для оценки уровня двигательных качеств. К числу исследуемых тестов относятся:

1. Отжимания от пола. Тест, характеризующий силовые способности. Исходное положение упор лежа на полу, спина и ноги вытянуты в прямую линию, руки на ширине плеч, шея продолжает прямую линию корпуса, локти разведены не более 45 градусов. При выполнении ноги стараться держать вместе, стопы упираются в пол без опоры, вес тела удерживается на прямых руках и пальцы направлены вперед, локти можно слегка согнуть. При опускании корпуса - вдох, при подъёме – выдох.

2. Бег на 2000 м. Тест, который выявляет уровень выносливости. Ученики по команде «На старт!» из положения высокого старта у стартовой черты начинают движение по команде «Марш!». Испытуемый должен

пробежать заданное расстояние 2000 м. с максимальной скоростью, стремясь преодолеть данную дистанцию за возможно меньшее время. Выполнение задания прекращается, если испытуемый совершает снижение скорости.

3. Бег на 60 м. Тест, определяющий уровень развития скоростных способностей. По команде «На старт!» ученик, приняв исходное положение на линии старта, по стартовому сигналу начинает бег. Бег завершается, когда школьник минует линию финиша.

По команде «На старт!» школьник, приняв исходное положение на линии старта по стартовому сигналу начинает бег и завершает его, пересекая линию финиша.

4. Наклон вперёд из положения сидя. Тест, позволяющий определить уровень гибкости занимающегося. Тестируемый, находясь в положении сидя на полу совершает наклоны вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Оценка гибкости производится с помощью линейки или сантиметровой ленты.

5. Челночный бег 4x9 м. Тест, показывающий уровень координационных способностей. По команде «На старт!» школьник, приняв исходное положение на линии старта, по стартовому сигналу начинает бег, добегая до линии, испытуемый касается рукой отметки в виде фишки, разворачивается и продолжает бег до линии старта, касаясь рукой линии старта совершает поворот и ускоряется к финишу.

Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент мы провели в три этапа. Он состоялся территориально в АНО «Спортивный выбор» г. Тольятти. В эксперименте были задействованы 20 школьников 14-15 лет и сформированы две группы. В 1-ю (экспериментальную) и 2-ю (контрольную) группы вошли по 10 человек (мальчиков и девочек) в каждую. Подростки обеих групп занимались в секции по волейболу 3 раза в неделю.

В программу педагогического эксперимента входило выполнение участниками обеих групп комплекса упражнений с отягощением, который

испытуемые 1-й группы (экспериментальная) выполняли 90 минут, школьники 2-й группы (контрольной) – 60 минут.

Комплекс упражнений с отягощением

Упражнения с отягощениями выполнялись из 3-х подходов с повторениями 12 раз.

1. *Многократные броски набивного мяча весом 1 кг над собой в прыжке и ловля после приземления.*

Методика выполнения. Стоя на расстоянии 1,5 м от стены с набивным мячом в руках, в прыжке бросить мяч вверх о стенку, приземлиться, вновь прыгнуть и поймать мяч и т.д. Выполнять прыжки ритмично, не совершая лишних подскоков.

2. *Вращательные движения туловищем с гантелями.*

Методика выполнения. Исходное положение - стойка ноги врозь, повороты туловища на 180° с гантелями весом по 1 кг в обеих руках, поднятыми вверх. Повторять 12 раз, 3 подхода.

3. *Приседания и вставания со штангой на плечах.* Вес отягощения 50-60% от массы тела занимающегося.

Методика выполнения. Исходное положение - стойка ноги врозь, штанга на плечах за головой. 1 – присед, 2 – исходное положение. Повторять 12 раз, 3 подхода.

4. *«Челночный» бег 4х9 м с поясом-отягощением 3 кг, но отрезок вначале пробегает лицом вперед, а затем спиной и т.д.*

Методика выполнения. Занять стартовое положение: опорную ногу поставить вперёд и центр тяжести тела переместить на неё, корпус тела слегка наклонить вперёд. Во время забега поддерживать максимальную скорость. Первый отрезок дистанции пробегать лицом вперёд, оббежать флажок, а второй отрезок – спиной.

✓ На первом этапе мы провели анализ большого объёма научной и методической литературы по интересующей нас теме исследования, сформулировали рабочую гипотезу, цель и задачи исследования. Для

определения уровня физических качеств, занимающихся мы провели тестирование.

✓ На втором этапе, он являлся основным в исследовательской работе, была проведена экспериментальная проверка выдвинутой нами гипотезы и эффективности разработанной педагогической методики.

✓ На третьем этапе мы уточнили материалы исследования, обработали и обобщили его результаты, сделали выводы, оформили бакалаврскую работу.

Методы математической статистики. С их помощью нам удалось получить наиболее достоверную информацию об уровне развития двигательных способностей учеников среднего школьного возраста, выявить уровень достоверности различий в показателях участников двух исследуемых групп и произвести статистическую обработку результатов исследования.

2.2. Организация исследования

Исследование проводилось в период с апреля 2018 г. по май 2019 г. на базе АНО «Спортивный выбор» г. Тольятти в три этапа с участием двадцати подростков в возрасте от 14 до 15 лет, среди которых десять девочек и десять мальчиков. Из данного состава школьников были сформированы две смешанные группы 1 - экспериментальная и 2 – контрольная.

Первый этап проходил с апреля 2018 года по октябрь 2018 года. На данной стадии исследования проходило изучение литературных источников, исследований, а также их анализ по проблематике данной бакалаврской работы. Так как целью нашей работы было исследование уровня развития двигательных качеств, при игре в волейбол, нам потребовались исходные данные. Был установлен уровень развития двигательных способностей у школьников 14-15 лет до начала исследования при помощи специальных тестов.

Второй этап – основной, состоявшийся с ноября 2018 года по март 2019 года проводился основной педагогический эксперимент по выявлению

влияния занятий волейболом на уровень двигательных способностей у детей 14-15 лет в динамике. В основу эксперимента положен комплекс специально подобранных упражнений с отягощением, применяемых для тренировки волейболистов.

Третий этап проходил с апреля 2019 по май 2019 года. На данном этапе осуществлялась статистическая обработка собранного материала во время педагогического эксперимента, формулировалось заключение работы, были составлены практические рекомендации и оформлялась бакалаврская работа.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Для решения вопроса о степени функциональной подготовленности к физическим упражнениям и контроля для их выполнения предложены различные тесты. К числу информативных тестов у детей 14-15 лет относятся: «Челночный бег 4х9 м», «Отжимания от пола», «Наклон вперёд из положения сидя», «Бег на 2000 и 60 м».

Челночный бег 4х9 м позволяет исследовать координационные способности, отжимания выявить силовые способности, бег на 2000 и 60 м установить уровень выносливости и скоростные способности ученика. Тесты, примененные в исследовании, дают возможность получить данные о степени развитости двигательных способностей школьников 14-15 лет, задействованных в эксперименте.

Таблица 1

Протокол группы 1 до исследования

Ф.И.	Бег 60м	Бег 2000м	Отжима ния	Наклон вперёд из положения сидя	Челночный без 4х9м
	Время (сек)	Время (мин)	Кол-во раз	Расстояние (см)	Время (сек)
Бакинова Даша	10,5	11,30	17,1	19,5	11,0
Виксанова Катя	10,8	12,00	16,5	16,2	11,1
Дудина Оля	10,6	11,50	17,0	15,0	12,0
Долгова Лиза	10,6	11,40	16,2	17,8	10,5
Зиновьева Маша	10,4	11,50	16,1	17,6	11,3
Колосов Никита	10,0	9,45	28	10,5	10,3
Левашов Семен	10,1	9,58	29	10,8	10,4

Продолжение таблицы 1

Мишин Артем	10,4	9,31	25	11,0	10,2
Першин Глеб	9,8	10,01	23	11,6	10,1
Расторгуев Марк	10,2	9,56	29	10,8	10,4

Данные, представленные в таблице 1 свидетельствуют о недостаточном уровне развития двигательных способностей. Например, среднее время, которое занимающиеся должны потратить на бег 60 м составляет 8,5 сек (мальчики) и 9,4 сек (девочки). У учащихся, тестируемой группы 1, среднее время преодоления дистанции в 60 м составляет 10,1 сек у мальчиков и 10,5 сек у девочек. Это время хуже требуемого результата на 18,8% у мальчиков и на 12,8% у девочек.

Таблица 2

Протокол группы 2 до исследования

Ф.И.	Бег 60м	Бег 2000м	Отжи мания	Наклон вперед из положения сидя	Челночный бег 4х9 м
	Время (сек)	Время (мин)	Кол-во раз	Расстояние (см)	Время (сек)
Аксенова Ксения	10,7	11,50	16,8	17,0	11,1
Бондарь Ева	10,3	11,30	16,0	18,9	11,8
Воронцова Настя	10,9	11,50	16,5	15,5	10,9
Глебова Полина	10,2	12,00	16,9	15,2	11,4
Демичева Вика	10,4	11,50	15,9	18,6	12,2
Брусникин Ефим	10,1	9,48	29	11,5	10,6
Денисов Захар	9,8	10,15	25	10,4	10,2

Продолжение таблицы 2

Каверин Платон	9,9	9,57	26	10,8	11,1
Магер Мартин	10,0	9,35	29	11,0	10,4
Стешко Сергей	9,9	9,28	24	10,5	10,7

У занимающихся из группы 2, также, как и у учеников из группы 1 недостаточный уровень развития двигательных способностей. Данные, отраженные в таблице 2, полученные в итоге расчетов средних значений по выполненным тестам, свидетельствуют о низких результатах тестов.

Так среднее число отжиманий у мальчиков должно составлять 32 раза, а у девочек 20 раз. Но у учащихся из группы 2 среднее количество отжиманий 26,2 раза и 16,4 раз соответственно, что составляет 81,8% от нормы у мальчиков и 82% у девочек.

Таблица 3

Средние показатели 1 и 2-й групп до исследования

Тесты	Группа 1		Группа 2	
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Отжимания	16,5	26,8	16,4	26,6
Бег 2000 м	11,55	9,58	11,56	9,56
Бег 60 м	10,5	10,1	10,5	9,9
Наклон вперед из положения сидя	17,2	10,9	17,0	10,8
Челночный бег 4x9 м	11,2	10,3	11,5	10,6

В таблице 3 представлены средние показатели двух групп до исследования. Они примерно равны, разница незначительна и составляет только 0,5-0,9%. Явного различия в уровне развития двигательных

способностей испытуемых группы 1 и 2 на начальном этапе исследования не было обнаружено.

Таблица 4

Протокол группы 1 после исследования

Ф.И.	Бег 60м	Бег 2000м	Отжимания	Наклон вперёд из положения сидя	Челночный без 4х9м
Бакинова Даша	9,6	10,02	21	23,0	9,8
Виксанова Катя	9,5	10,15	19	20,1	9,6
Дудина Оля	9,7	10,37	20	18,4	9,9
Долгова Лиза	9,7	11,31	18	22,3	9,9
Зиновьева Маша	9,3	10,42	22	21,6	9,5
Колосов Никита	8,4	8,21	33	13,2	9,2
Левашов Семен	8,5	8,57	35	12,9	9,3
Мишин Артем	8,6	8,42	32	13,2	9,1
Першин Глеб	8,6	9,01	31	12,6	9,4
Расторгуев Марк	8,7	8,17	33	13,3	9,2

В таблице 4 мы видим показатели группы 1 после исследования. Их результаты серьёзно улучшились. Особенно это заметно в тесте, определяющем гибкость. Уровень гибкости в сравнении с исходным результатом у мальчиков вырос на 16,1%, а у девочек на 19%.

Протокол группы 2 после исследования

Ф.И.	Бег 60м	Бег 2000м	Отжимания	Наклон вперед из положения сидя	Челночный бег 4х9 м
Аксенова Ксения	10,0	11,23	18	17,9	10,2
Бондарь Ева	10,1	11,01	16	19,5	10,5
Воронцова Настя	10,2	11,18	18	16,6	10,1
Глебова Полина	9,9	11,06	17	16,8	10,3
Демичева Вика	9,7	11,42	16	19,3	10,8
Брусникин Ефим	9,1	9,08	31	11,2	9,9
Денисов Захар	9,2	9,25	26	11,4	9,7
Каверин Платон	8,9	9,07	27	11,1	10,2
Магер Мартин	9,0	9,15	30	10,9	9,9
Стешко Сергей	9,1	8,58	26	11,4	9,7

В таблице 5 представлены результаты группы 2 после исследования. Произошло незначительное улучшение показателей. Уровень координационных способностей подрос у мальчиков на 7,0% и у девочек на 11,0%.

Таблица 6

Средние показатели 1 и 2-й групп после исследования

Тесты	Группа 1		Группа 2	
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Отжимания	20,0	32,8	17,0	28,0

Продолжение таблицы 6

Бег 2000 м	10,45	8,47	11,18	9,02
Бег 60 м	9,5	8,5	9,9	9,0
Наклон вперед из положения сидя	21,0	13,0	18,0	11,2
Челночный бег 4x9 м	9,7	9,2	10,4	9,9

В таблице 6 мы видим средние показатели группы 1 и 2. После исследования разница между группой 1 и группой 2 стала более существенной. По всем показателям результаты группы 1 превосходят результаты группы 2. Например в тесте, определяющем скоростные способности, разница между группой 1 и группой 2 составляет 12,6%.

Изменения, произошедшие за время обучения, отражены на диаграммах 1, 2, которые позволяют нам наглядно убедиться в росте уровня двигательных способностей происходящем в обеих группах, но в первой, экспериментальной, наблюдалась более интенсивная динамика роста нежели во второй группе, где ее темпы развития гораздо медленнее. Диаграммы дают возможность сравнить отдельно показатели мальчиков и девочек из обеих групп.

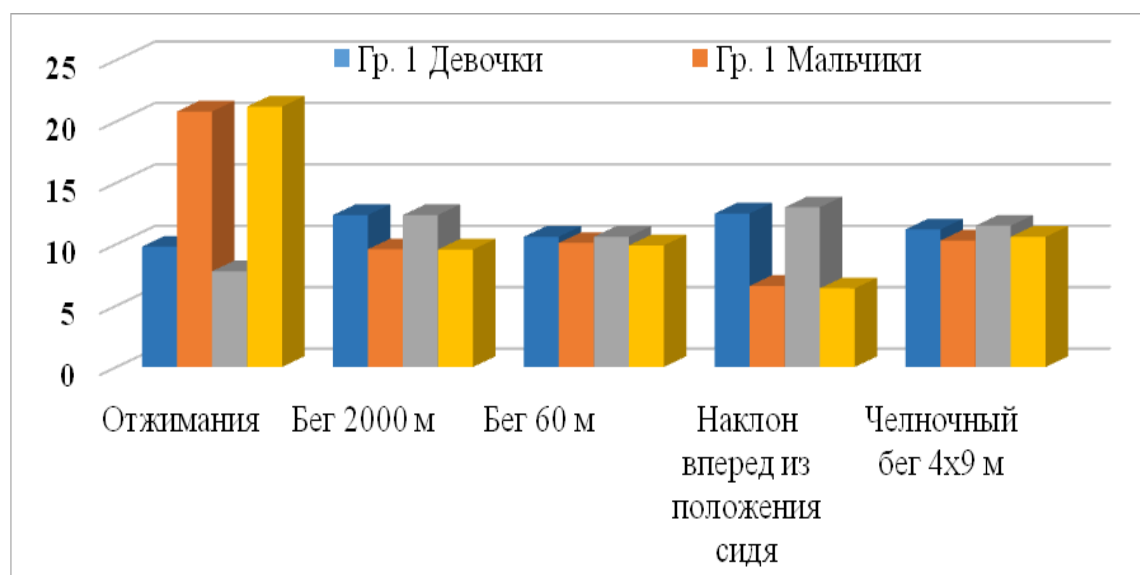


Рисунок 1. Уровень развития двигательных способностей подростков 14-15 лет до исследования.

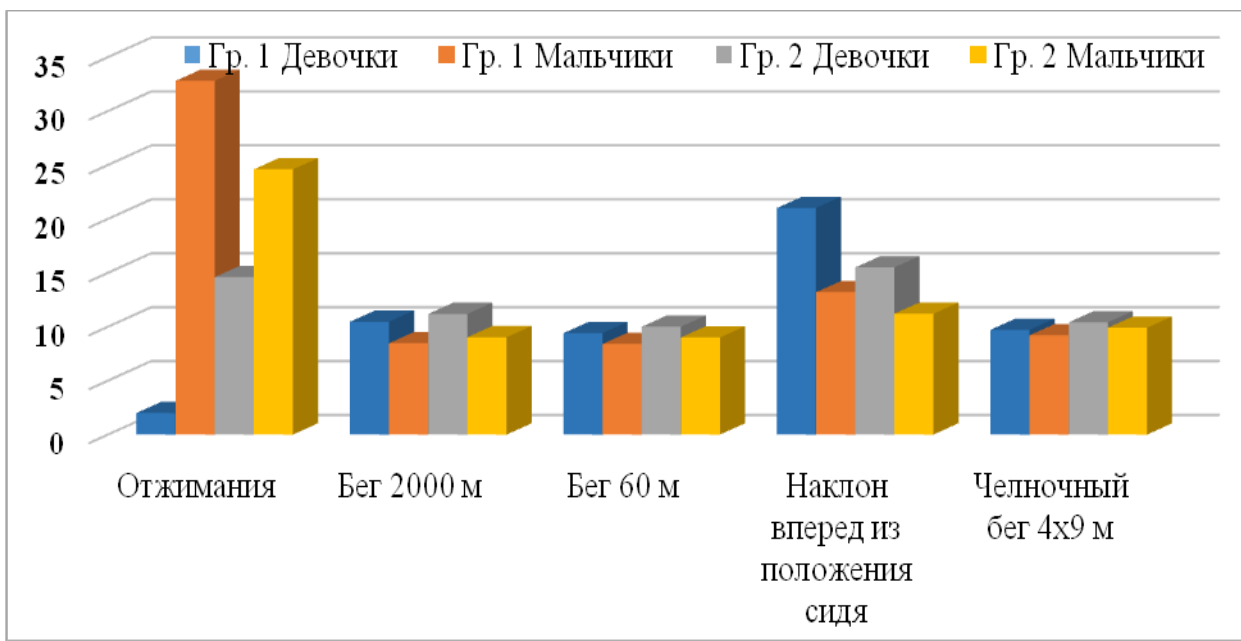


Рисунок 2. Уровень развития двигательных способностей подростков после исследования

После проведения исследования, нами было выявлено различие по всем индексам между 1 и 2 группами. Анализ полученных данных показал, что между испытуемыми этих групп после проведения исследования имеются достоверные различия. Средний результат теста – «Бег 2000 м» в группе один до начала исследования составил 9,58 - мальчики, 11,55 - девочки (табл. 3), в конце исследования показатель 8,47 у мальчиков и 10,45 у девочек (табл. 6).

Показатели во второй группе были равны соответственно – 9 мин 56 сек мальчики, 11 мин 56 сек - девочки в начале исследования (табл. 3) и 9 мин 02 сек мальчики, 11 мин 18 сек девочки в конце исследования (табл. 6).

В тесте «Бег на 2000 м» улучшение среднего результата в конце эксперимента составляет у группы один 1 мин 11 сек у мальчиков и 1 мин 10 сек у девочек, у группы два – 0 мин 54 сек у мальчиков и 0 мин 38 сек у девочек.

Средний показатель теста – «Отжимания» в группе один до начала исследования составил 26,8 раза у мальчиков, 16,5 раз у девочек (табл. 3), в финале исследования результат значительно подрос и средний показатель у мальчиков составил 32,8 раза, 20,0 раз у девочек (табл. 6).

Показатели во второй группе были равны соответственно 26,6 раза у мальчиков, 16,4 раза у девочек в начале исследования (табл. 3) и 28,0 раза у мальчиков, 17,0 раз у девочек в конце исследования (табл. 6).

Таким образом, в конце эксперимента наблюдается положительная динамика роста среднего результата у испытуемых группы один, он составил 10,8 раз у мальчиков, 3,5 раз у девочек, во второй группе 1,4 раза у мальчиков, 0,6 раза у девочек.

Рассмотрим результаты школьников выполнения теста «Бег 60 м». Средний показатель теста до начала эксперимента в первой группе составил – 10,1 сек у мальчиков, 10,5 сек у девочек (табл. 3), в конце эксперимента – 8,5 сек у мальчиков, 9,5 сек у девочек (табл. 6). Показатели во второй группе были равны соответственно – 9,9 сек у мальчиков, 10,5 сек у девочек до начала исследования (табл. 3) и по его завершении 9,0 сек у мальчиков, 9,9 сек у девочек (табл. 6).

Итак, в тесте «Бег 60 м» прирост среднего результата составил в первой группе – 1,6 раза у мальчиков, 1,0 раза у девочек, во второй группе – 0,9 раза у мальчиков, 0,6 раза у девочек.

Средний показатель теста «Наклон вперед из положения сидя» до начала эксперимента в первой группе составил – 17,2 см у девочек, 10,9 см у мальчиков (табл. 3) и в конце эксперимента 21,0 см у девочек, 13,0 см у мальчиков (табл. 6). В группе два показатель были равны соответственно – 17,0 см у девочек и 10,8 см у мальчиков (табл. 3), а в финале исследования 18,0 см у девочек, 11,2 см у мальчиков (табл. 6).

Произошло значительное улучшение результата в группе один, причем следует отметить большой скачок в росте показателей зафиксирован у

девочек на 3,8 см, на 2,1 см у мальчиков, во второй группе на 1,0 см у девочек и 0,4 см у мальчиков.

В группе один средний показатель теста «Челночный бег 4х9 м» до начала эксперимента составил 11,2 сек у девочек и 10,3 сек у мальчиков (табл. 3). В формирующем эксперименте произошел положительный сдвиг средний показатель у девочек составил 9,7 сек, у мальчиков - 9,2 сек (табл. 6). В группе два результата были равны 11,5 сек у девочек и 10,6 сек у мальчиков (табл. 3) до исследования, а после проведения экспериментальной работы - 10,4 сек у девочек, 9,9 сек у мальчиков (табл. 6).

Таким образом, в группе один результат улучшился на 1,5 сек у девочек, 1,1 сек у мальчиков, а в группе два на 1,1 сек у девочек и 0,7 сек у мальчиков.

В двух испытуемых группах на протяжении исследования прослеживается динамика роста уровня двигательных способностей. Полученные данные, характеризующие уровень двигательных способностей школьников 14-15 лет свидетельствуют о достоверных положительных сдвигах и подтверждают выдвинутую нами гипотезу о положительном влиянии занятий волейболом на развитие двигательных способностей школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучение научной литературы позволило прийти к выводу о неравномерности развития двигательных-координационных способностей учеников среднего школьного возраста, когда периоды активного роста сменяются периодами задержки. Уровень мастерства волейболистов находится в прямой зависимости от целенаправленного и последовательного развития у детей двигательных способностей.

Железняком Ю. Д., Клещёвым Ю. Н., Чеховым О. С. замечено, что в течении всего периода обучения в школе и занятий в спортивной секции волейбола, активное влияние на физическое развитие школьников и содействие росту их двигательной активности оказывает полиморфия движений при игре в волейбол. У девочек 14 – 15 лет в течении исследования было выявлено заметное улучшение способностей управлять движениями и у мальчиков с 15 лет также продолжается процесс дальнейшего развития координационных способностей.

По завершении исследований мы пришли к следующим выводам:

1. На основании результатов, которые мы получили в начале эксперимента, нами был выявлен уровень развития двигательных способностей у школьников 14-15 лет. Данные тестирования двигательных качеств, полученные на первом этапе эксперимента, констатируют о примерно одинаковой физической подготовленности учащихся 14-15 лет.

2. Предложен комплекс специально подобранных упражнений с отягощением, который использовался для тренировки волейболистов первой и второй групп. На выполнение данных упражнений волейболистам 1-й группы отводилось 90 мин каждого занятия, волейболистам 2-й группы – 60 мин.

3. Выявлена хорошая динамика прироста показателей физической подготовленности у волейболистов первой группы (экспериментальной) в формирующем педагогическом эксперименте. Данные, характеризующие физическую подготовленность испытуемых, свидетельствуют о достоверных

положительных сдвигах.

Итоги эксперимента в тесте «Челночный бег 4х9 м» - мальчики из первой группы, занимающиеся волейболом, увеличили свои показатели на 11,45%, а девочки на 15,0%.

В тесте «Наклон вперёд из положения сидя» - показатели мальчиков улучшились на 16,1%, девочек на 19,0%. «Бег на 2000 м» - результат мальчиков улучшился на 12,3%, а девочек на 10,47%.

«Бег на 60 м» – показатель у девочек улучшился на 10,6%, а у мальчиков на 18,8%. «Отжимания» – результат девочек стал лучше на 17,5%, а мальчиков на 18,8%.

В определённых тестах девочки первой и второй группы показали хорошие результаты, в значительной степени превосходящие показатели мальчиков этих же групп. В данном случае можно говорить о имеющем место быть в этой возрастной фазе активном развитии гибкости и координационных способностей.

За период педагогического эксперимента получены конкретные количественно-качественные показатели, позволяющие нам сделать вывод о состоятельности нашей гипотезы: занятия волейболом позволяют повысить уровень двигательных способностей у детей 14-15 лет, при учете интенсивности выполнения запланированной нагрузки, состояние работоспособности организма перед тренировкой, продолжительности отдыха, характера выполнения и количества упражнений с отягощением. Результат исследования позволили установить положительный эффект влияния занятий волейболом на развитие двигательных качеств школьников 14-15 лет.

Результаты исследования могут быть рекомендованы к практическому применению для обучения юных волейболистов, а также использованы при дальнейшем изучении проблемы развития двигательных способностей.

Упражнения, которые должны выполнять учащиеся по своему содержанию и характеру должны все больше приближаться к двигательной деятельности в данном виде спорта.

Выбирая подходящие упражнения мы должны учитывать интенсивность выполнения запланированной нагрузки, продолжительность отдыха, характер выполнения и количество упражнений, состояние работоспособности организма перед тренировкой.

Кроме того, важно выбрать правильное время для тренировки. А также следует обратить особое внимание на дыхание во время упражнений. Улучшению координации, повышению быстроты движений, развитию мышечной силы способствуют тренировки с отягощением.

Для тренировки ловкости следует использовать упражнения, в которых нужно точно и быстро совершать координационно сложные движения.

Для развития силы, особенно у высоких игроков, нужно сначала создать мышечный корсет, поддерживающий позвоночный столб и укрепить мышцы живота. Так как высокорослые игроки предрасположены к искривлениям позвоночника.

Исходя из выше изложенного, мы рекомендуем выполнение таких упражнений, как:

1. Быстрые шаги вперед, назад, влево, вправо с отягощением от 30сек до 1 мин.
2. Бег на дистанцию 30-40 м с высоким подниманием бедра, переходящий в ускорение на такую же дистанцию
3. Прыжки на двух ногах вперед (ноги вместе) на дистанцию 30-40 м с переходом в ускорение (бег) на ту же дистанцию.
4. Максимально быстрый подъем и спуск по лестнице с учетом частоты движений.
5. Отбивание, ловля и передача пяти-шести-семи мячей в высоком темпе на время - до 30 с.
6. Падение назад и быстрое вставание.

7. Падение назад и быстрое вставание.
8. Стойка на голове с опорой у стены.
9. Стойка на руках.
10. Передача мяча в парах со сменой мест.
11. Прыжки через скамейку.
12. Ходьба по гимнастическому бревну.
13. Кувырок вперёд с мячом в руках.
14. Прыжки на месте с поворотом на 90 или 130 градусов.
15. Гимнастическое колесо вправо, влево.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айриянц А.Г. Волейбол: Учебник для высших учебных заведений / А.Г. Айриянц. - М. : Академия, 2006. - 325 с.
2. Байк М., Полищук Л., Нагорная В. Координационные способности как основной компонент подготовленности спортсменов высокого класса в игровых видах спорта (на примере бильярда и тенниса) // Наука в олимпийском спорте. – 24.06.2014. - №3. – С. 8-12.
3. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – М. : Советский спорт, 2009. – 220 с.
4. Барчуков И.С. Физическая культура: Учеб. пособие для вузов / И.С. Барчук. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 255 с.
5. Волейбол под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина : учебник для ин-ов и академий физ. культуры. – М. : Физкультура, образование и наука. 2000. – 394 с.
6. Волейбол: теория и практика : Учебник / В. П. Черемисин [и др.]; под ред. В.В. Рыцарев. - М. : Спорт, 2016. - 452 с.
7. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков. – Киев : Здоров*я, 1981. – 120 с.
8. Губа В.П. Прогнозирование двигательных способностей и основа ранней ориентации в спорте / В.П. Губа. – М. : Олимпия-Пресс, 2007. – 155 с.
9. Губа В.П., Маринич В.В. Теория и методика современных спортивных исследований: монография / В.П. Губа, В.В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
10. Железняк Ю. Д. Примерная программа спортивной подготовки по виду спорта "Волейбол" (спортивной дисциплины "Волейбол" и "Пляжный волейбол") / Ю. Д. Железняк, В. В. Костюков, А. В. Чачин. - М., 2016. - 223 с.
11. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры. Техника, тактика, методика обучения: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / Ю.Д. Железняк, Ю.М. Портнов. - М. : Академия, 2004. - 520 с.

12. Железняк, Ю.Д. Подготовка юных волейболистов / Ю.Д. Железняк, Ю.Н. Клещёв, О.С. Чехов. – М. : Физическая культура и спорт, 1967. – 294 с.
13. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания / В.М. Зацюрский. – М. : Советский спорт, 2009. – 200 с.
14. Ильинич В.И. Физическая культура: Учебник / В.И. Ильинич. - М. : Гардарики, 2005. - 448 с.
15. Ильин Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. – СПб. : Питер, 2018. – 352 с.
16. Клещев Ю.Н. Волейбол / Ю.Н. Клещев. - М. : Спорт Академия Пресс, 2003. - 189 с.
17. Коваленко В.А. Физическая культура: Учеб. пособие / В.А. Коваленко. - М. : Ассоциация спортивных вузов, 2000. - 432 с.
18. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие / В.И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. - 290 с.
19. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры : учебник / А.М. Максименко. – М. : Физическая культура, 2005. -534 с.
20. Матвеев Л. П. Общая теория спорта: Учебник / Л.П. Матвеев. - М. : 2007. – 245 с.
21. Назаренко Л.Д. Развитие двигательно-координационных качеств как фактор оздоровления детей и подростков: Монография / Л.Д. Назаренко. - М. : Теория и практика физической культуры, 2001. - 332 с.
22. Ревенко Е.М. Возрастные особенности темпов прироста двигательных способностей обучающихся, различающихся уровнем общего интеллекта // Ученые записки им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. - №2 (156). – С. 188-194.
23. Серикова Ю.Н., Александрова В.А., Нечаева А.Ю. Координационные способности: определение, основные подходы,

современные средства и методы развития //Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. - №6 (160). – С. 224-229.

24. Серова Л. К. Спортивная психология: профессиональный отбор в спорте : учебное пособие для вузов / Л. К. Серова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2017. – 158 с.

25. Современные подходы в подготовке баскетболистов и волейболистов : Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 5-7 октября 2016 г. / МГАФК ; под ред. В. П. Черемисина. - Малаховка, 2017. - 224 с.

26. Теория и методика физического воспитания : учебник для ст-в физ. культуры / Под ред. Б.А. Ашмарина. – М. : Просвещение, 1990. – 287 с.

27. Теория и методика физической культуры : учебник / Под ред. Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стереотип. – М. : Советский спорт, 2007. – 464 с.

28. Фурманов А. Подготовка волейболистов / А. Фурманов. - М. : Мет ООО, 2007. - 336 с.

29. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 5-е изд. – М. : Академия, 2007. – 480 с.