

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

ДЫНДАРЬ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Методика физической и технической подготовки с учетом амплуа на
секционных занятиях по волейболу у обучающихся 13 — 14 лет**
Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы
Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой д-р пед. наук, проф. Сидоров Л.К.



_____ (дата, подпись)

Руководители: д-р пед. наук, проф. Сидоров Л.К.,
ст. преподаватель Романенко Н.С.

Дата защиты _____



Обучающийся Дындарь А.В.

_____ (дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск 2020

Содержание

Введение	3
1. Теоретико – методические аспекты физической, технической подготовки в волейболе	6
1.2. Физическая подготовка как фактор влияющий на эффективность реализации функциональных обязанностей.....	8
1.3. Техническая подготовка как фактор влияющий на эффективность реализации функциональных обязанностей.....	19
1.3.1. Особенности технической подготовки связующего.....	27
1.3.2. Особенности технической подготовки нападающих.	29
2. Методы и организация исследования.....	31
5. Метод математической статистики.	35
2.2. Организация исследования.....	37
3. Разработка и обоснование методики подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей	39
3.1 Методика физической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей	39
3.2 Методика технической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей.	56
3.3 Анализ результатов исследования.....	59
Выводы.....	71
Практические рекомендации.....	72
Список использованной литературы.....	73
Гистограммы.....	76

Введение

Деятельность волейболиста в игре не просто сумма отдельных приемов защиты и нападения, а совокупность действий, объединенных общей целью в единую динамическую систему. Правильное взаимодействие игроков команды это основа коллективной деятельности, которая должна быть направлена на достижение общих интересов команды, и опираться на инициативу и творческую активность каждого игрока. Для организации действий команды необходимо распределение функций между игроками. Формирование каждого игрока происходит по двум направлениям: совершенствование в универсальных навыках игры и совершенствование в навыках, специфических для выполнения определенных функций.

Существуют фундаментальные разработки по совершенствованию двигательных возможностей занимающихся, что позволяет использовать в тренировке волейболистов уже известные закономерности построения тренировочного процесса. Однако неуклонно возрастающий уровень достижений в современном волейболе, требует постоянного совершенствования системы спортивной тренировки. Совершенствование мастерства рассматривается, как непрерывный процесс. В настоящий момент ведется широкий поиск более совершенных средств и методов повышения мастерства волейболистов, позволяющих эффективно осуществлять учебно-тренировочный процесс. Расширяется и конкретизируется научно-методическое обеспечение учебно-тренировочного процесса, взаимодействие тренера, научных сотрудников и спортсмена, позволяющих оперативно вносить коррективы и достигать наибольшей эффективности подготовки волейболистов.

Актуальность нашего исследования определяется отсутствием научно-теоретического обоснования и практических рекомендаций по методике

подготовке волейболистов различной специализации. Недостаточно освещены вопросы в индивидуализации технической подготовке игроков различной специализации, совершенно не разработан вопрос об индивидуальном подходе в методике физической подготовки игроков различной специализации.

На наш взгляд, внедрение в учебно-тренировочный процесс индивидуализированных программ методической подготовки является актуальной проблемой методики совершенствования, так как предоставляется один из путей её оптимизации без значительного увеличения бюджета тренировочного времени.

Цель исследования: обоснование разработанной методики подготовки волейболистов 13-14 лет с учетом их амплуа функциональных обязанностей и проверка ее эффективности.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние проблемы в научной и методической литературе.
2. Выявить уровень физической и технической подготовленности до педагогического эксперимента.
3. Разработать и экспериментально обосновать методику повышения уровня двигательных качеств и технической подготовленности у волейболистов 13-14 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс с волейболистами 13-14 лет.

Предмет исследования: методика подготовки волейболистов 13-14 лет с учетом их функциональных обязанностей.

Гипотеза: предположили, что разработанная методика позволит повысить эффективность подготовки физической и технической волейболистов с учетом их функциональных обязанностей.

Научная новизна заключается в том, что разработанная методика даст возможность распределения функциональных обязанностей с раннего возраста.

Разработаны упражнения для каждого игрока с учетом его функциональных обязанностей, что намного облегчает работу тренеров.

Практическая значимость. Разработанная методика может применяться для обучения волейболу учащихся в спортивных секциях. Тренерский состав может применять эту методику на тренировочных занятиях как на группах учебно-тренировочных так и на группах спортивного совершенствования.

Применение разработанной нами методики позволило:

- повысить уровень физической подготовленности.
- повысить уровень технического мастерства.
- повысить индивидуальное мастерство спортсменов при выполнении игровых функций.

1. Теоретико – методические аспекты физической, технической подготовки в волейболе

1.1. Волейбол как вид спорта

Волейбóл (англ.volleyball от volley — «удар с лёту» и ball — «мяч») — вид спорта, командная спортивная игра, в процессе которой две команды соревнуются на специальной площадке, разделённой сеткой, стремясь направить мяч на сторону соперника таким образом, чтобы он приземлился на площадке противника (добить до пола), либо чтобы игрок защищающейся команды допустил ошибку [46]. При этом для организации атаки игрокам одной команды разрешается не более трёх касаний мяча подряд (в дополнение к касанию на блоке).

Центральный орган волейбола как международного вида спорта, определяющий свод правил — Международная федерация волейбола, FIVB (англ.). Волейбол входит в программу Олимпийских игр с 1964 года

Волейбол — неконтактный, комбинационный вид спорта, где каждый игрок имеет строгую специализацию на площадке. Важнейшими качествами для игроков в волейбол являются прыгучесть для возможности высоко подняться над сеткой, реакция, координация, физическая сила для эффективного произведения атакующих ударов. Для любителей волейбол — распространённое развлечение и способ отдыха благодаря простоте правил и доступности инвентаря [30].

Существуют многочисленные варианты волейбола, ответвившиеся от основного вида — пляжный волейбол(олимпийский вид с 1996 года), волейбол на снегу, мини-волейбол, пионербол, парковый волейбол (утверждённый конгрессом FIVB в ноябре 1998 года в Токио), волейбол сидя (параолимпийский вид спорта).

Современный волейбол стал более силовым и быстрым, он представляет собой очень динамичную игру, которая требует больших затрат энергии, силы, выносливости. Волейбол постоянно совершенствуется, вносятся изменения в правила игры, вводятся новые игроки, улучшается техническое состояние игровых площадок и в целом спортивного инвентаря. Все изменения, которые произошли в волейболе за последние годы, были сделаны для того, чтобы сделать игру более зрелищной, динамичной.

В последние годы Российская сборная показывает неплохие результаты на Чемпионатах мира и Олимпийских играх [14].

Современный волейбол полностью ориентирован на скоростную, острокомбинационную игру. В связи с этим всё больше возрастает роль разделения игроков на различные функциональные обязанности: нападающий (диагональный, основной, вспомогательный), связующий, свободный защитник «Либеро». Нападающий:

- ♦ Диагональный - в его функциональные обязанности входят нападающие удары по диагонали.
- ♦ Основной - выполняет нападающие удары из любых зон волейбольной площадки (как с первой так и со второй линии).
- ♦ Вспомогательный - выполняет нападающие удары первым темпом, очень быстрый игрок.

связующий - иначе пасующий, разводящий, диспетчер, игрок, который осуществляет связь между защитой и нападением, выполняет вторую передачу.

свободный защитник «Либеро» - специализированный игрок защиты, который имеет форму, отличную от других игроков команды. Он не может быть назначен капитаном или игровым капитаном. Ему не разрешено подавать, блокировать, и предпринимать попытки блокирования.

1.2. Физическая подготовка как фактор влияющий на эффективность реализации функциональных обязанностей

Современный волейбол предъявляет высокие требования к двигательным способностям и функциональным возможностям волейболиста. Игра, продолжается 1,5 часа, насыщенная различными техническими приемами, внезапными, быстрыми перемещениями, падениями, прыжками, кувырками. Это требует всестороннего развития физических качеств волейболиста: силы, быстроты, ловкости, гибкости, выносливости [16].

Исследования в теории спорта показывают, что общая разносторонняя подготовка, развивая физические качества юных спортсменов, положительно влияет на прирост их спортивного результата. Однако с повышением роста спортивного мастерства её удельный вес в достижении спортивных показателей постепенно уменьшается [24].

Как было сказано выше, исследования, связанные с физической подготовкой, показали, что в различных видах спорта нет необходимости разностороннего развития всех физических качеств, а только тех из них, которые играют важную роль в решении специфических задач спортивной техники.

В общем объеме тренировочной работы физическая подготовка должна занимать не менее 25% времени даже в соревновательном периоде. В подготовительном же периоде, особенно в первой половине, ей отводится до 65 - 70% времени. В зависимости состояния волейболиста в любой период учебно-тренировочной работы объем и направленность физической подготовки могут быть увеличены или снижены [20].

Задачи, средства и методы физической подготовки волейболистов определяются местом, которое она занимает в системе многолетней подготовки.

Задачи общей физической подготовки: укрепление здоровья, содействие физическому развитию, воспитание осанки;

-развитие основных двигательных качеств (быстроты, силы, ловкости, выносливости, гибкости);

-совершенствование жизненно важных двигательных навыков и умений (в беге, прыжках, метаниях, плавании, передвижении на лыжах и т.д.; укрепление основных звеньев опорно-двигательного аппарата, групп мышц, несущих главную нагрузку в волейболе при выполнении специальных заданий и игре [17].

Средствами общей физической подготовки волейболиста являются общеразвивающие упражнения, упражнения направленные на укрепления связочного аппарата, голеностопных, коленных, локтевых, лучезапястных и плечевых суставов, определенных групп мышц и т.д.; формирование осанки, улучшение общей координации движений, быстрое восстановление работоспособности организма в процессе напряженной тренировочной работы [26].

Общеразвивающие упражнения - это средства, которые используются для решения задач общей физической подготовки. Общеразвивающие упражнения включают упражнения для развития быстроты, силы, ловкости, гибкости, выносливости; в ходьбе, беге, прыжках, метаниях, а также плавание, передвижение на лыжах, упражнения для укрепления связок голеностопных, коленных, плечевых и лучезапястных суставов, определенных групп мышц и т.д., для воспитания осанки, а также упражнения, компенсирующие относительно одностороннее воздействие упражнений по технике, тактике и двусторонней игре[44].

Задачи специальной физической подготовки:

- развитие физических способностей, специфичных для волейбола (скоростно-силовых качеств, скоростных возможностей, выносливости);

- развитие специальной ловкости, необходимой для овладения техникой игры;
- развитие качеств, обуславливающих успех тактических действий волейболиста (скорость перемещения, прыгучесть и т. д.).

Основными средствами специальной физической подготовки являются специальные подготовительные упражнения, которые позволяют развивать физические способности, специфические для игры в волейбол. Сюда входят упражнения для развития быстроты двигательной реакции и ориентировки, наблюдательности, быстроты ответных действий и перемещений (работа ног), прыгучести, мышц кистей, умение быстро переходить из статического положения к движению и останавливаться после перемещения, сила и быстрота сокращения мышц, участвующих в выполнении основных технических приемов игры; ловкости и гибкости, необходимых для овладения рациональной техникой волейбола; специальной выносливости (прыжковой, скоростной, силовой) [31].

Основную роль в общей и специальной физической подготовленности волейболиста играют сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость. Эти физические качества в значительной мере определяют всесторонность физического развития и здоровье спортсменов. На высокоразвитой базе перечисленных "общих" физических качеств развиваются "ведущие" физические качества, необходимые для игры в волейбол: скоростная сила, быстрота реакции, одиночного движения, перемещения, скоростная, прыжковая, игровая и прыгучесть, акробатическая и прыжковая ловкость.

Ни одно физическое упражнение немислимо без проявления силы. Сила мышц в значительной мере определяет быстроту движения и способствует проявлению выносливости и ловкости.

Средства развития силы:

- упражнения в преодолении собственного веса (приседания, подтягивания в висе, выжимание в упоре, прыжковые);

- упражнения с партнерами;
- упражнения с отягощениями (гири, штанга, тренировочный жилет);

Методы воспитания силы:

1. Метод «до отказа» (для увеличения силы мышц и их укрепления) - многократное, относительно медленное выполнение упражнения с усилием на уровне 50 - 70% от максимального до предельного утомления.

2. Метод больших усилий - многократное выполнение одного и того же упражнения на уровне 80 - 95% от максимального уровня (рекомендуется только для высококвалифицированных спортсменов).

Эти методы используются в основном для развития силы мышц ног волейболистов со следующими дозировками: интенсивность - малая; количество повторений в одной серии - до ощущения усталости; число (серий) - 3 - 6 в одном занятии, паузы отдыха - 1-4 минуты [28].

3. Повторный метод:

а) многократное преодоление непределённого сопротивления с предельной скоростью (упражнения с непределёнными отягощениями, выполняемые в максимальном темпе).

б) многократное преодоление непределённого сопротивления с непределённым числом повторений со сменой усилий в пределах 50 - 80%) от максимума.

4. Сопряженный метод характеризуется развитием силы и скоростно-силовых качеств в процессе выполнения технических приемов или их частей. Например, выполнение нападающего удара с отягощением на руках или ногах. Дозировка: интенсивность максимальная; продолжительность одной серии - до появления признаков мышечной усталости; отдых между сериями - 2 - 4 минуты; количество серий — 4-2 [22].

5. Метод круговой тренировки заключается в последовательном прохождении «станций», на которых выполняются упражнения определенного тренирующего воздействия.

По направленности круговая тренировка может быть силовой, скоростно-силовой, в сочетании с технической подготовкой.

Большинство технических приемов в волейболе требует проявления специальной силы. Так, для выполнения передачи сверху двумя руками необходим определенный уровень развития силы мышц кистей, подачи - силы мышц кистей, плечевого пояса и мышц туловища, нападающего удара - комплексное развитие мышц кисти, плечевого пояса, туловища и мышц ног. Для эффективного применения технических приемов в игре волейболисту нужна «взрывная» сила - способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. Поэтому специальная силовая тренировка волейболиста направлена, прежде всего, на воспитание скоростно-силовых способностей спортсмена [13].

Скоростно-силовые способности волейболистов совершенствуются на базе «общей» силовой подготовки, приобретенной на общеподготовительном этапе подготовительного периода.

Большинство технических приемов в волейболе требует проявления специальной силы. «Взрывная» сила - способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. Поэтому специальная силовая тренировка волейболиста направлена, прежде всего, на воспитание скоростно-силовых способностей волейболистов. Эффект скоростно-силовой тренировки зависит от оптимального возбуждения центральной нервной системы, поэтому интервалы отдыха между сериями упражнений должны быть такими, чтобы восстанавливалась работоспособность [12].

Быстрота – это способность выполнять движения быстро. Быстрота обуславливается соответствующей деятельностью коры головного мозга, нервными процессами, вызывающими сокращение, напряжение и расслабление мышц, степенью владения техническими приёмами [3].

Для развитие быстроты применяют общеразвивающие упражнения на «быстроту» и упражнения из других видов спорта.

Общеразвивающие упражнения - это размахивания, вращения, повороты, взмахи. К упражнениям из других видов спорта относятся имитационные, передвижения прыжками, скачками, рывки, прыжки и метания с разбега, бег на короткие дистанции, спортивные игры (футбол, баскетбол) на уменьшенной площадке, подвижные игры с элементами бега, старты и спринтерские ускорения, бег за лидером. Выполнение всех упражнений в максимально быстром темпе. Продолжительность выполнения одной серии - 15 - 20 сек., количество серий - обычно до 1 - 2 мин. (данные дозировки не относятся к спортивным и подвижным играм) [4].

Упражнения, способствующие воспитанию быстроты, не следует выполнять в состоянии утомления, так как при этом резко нарушается координация движений и теряется способность быстро выполнять их. Поэтому рекомендуется включать их в первую половину каждого тренировочного занятия, причем в больших объёмах[6].

При развитии быстроты необходимо учитывать следующее:

1. Упражнения для развития быстроты выполнять после хорошей разминки при максимальной готовности организма к двигательным действиям.
2. Длительность одного повторения упражнения должна быть такой, при которой оно выполняется без снижения предельной скорости.
3. Число повторений упражнения должно быть таким, при котором оно выполняется без снижения предельной скорости (обычно 5-7 серий).
4. Интервал отдыха между повторениями подбирается таким, чтобы следующее повторение начиналось без снижения скорости.
5. Упражнения выполнять в первой половине тренировочного занятия, так как на фоне утомления развивается не быстрота, а выносливость.

«Общая» быстрота волейболистов развивается на обще-подготовительном этапе подготовительного периода.

Специальная быстрота - это способность волейболиста выполнять перемещения по площадке и технические приемы (прием мяча после подачи и нападающего удара, страховка, перемещения на блоке, при выполнении подач и нападающих ударов) в минимальный для определенных условий отрезок времени [19].

1. Быстрота в волейболе проявляется в трех основных формах: Быстрота реакции (на сигнал партнера, на изменение игровой ситуации). Она является основной и необходимой предпосылкой для умения волейболиста максимально быстро, опережая соперника, оценить обстановку, принять наиболее выгодное для этой ситуации и осуществить его.

2. В предельной быстроте отдельных движений.

3. В быстроте перемещения.

Быстрота реакции до некоторой степени может быть развита с помощью упражнений, выполняемых под ожидаемую или неожиданную короткую команду тренера или моментально изменяющуюся обстановку (заранее оговариваются команды и действия спортсменов) [10].

Предельная быстрота отдельных движений воспитывается скоростно-силовыми упражнениями (метания, прыжки, имитационные упражнения, приближенные по своей структуре к техническим приемам волейбола, и основные упражнения по технике игры).

Быстрота перемещений развивается при помощи игр (например, баскетбол, футбол, гандбол), легкоатлетических упражнений (старты и спринтерские ускорения) и основных игровых упражнений.

Методы развития быстроты:

1. Повторный метод характеризуется повторным выполнением упражнений с около предельной или максимальной скоростью.

2. Продолжительность упражнения 5-10 с, интервал отдыха между упражнением до полного восстановления по самочувствию, количество повторений 5-7 (для беговых упражнений)

3. Переменный метод представляет собой относительно ритмичное чередование движений с высокой интенсивностью (выполняемых в течение 5 - 10 с) и движений с меньшей интенсивностью. Количество повторений - 5 - 7 (для беговых упражнений).

4. Интервальный метод - подобие повторного метода, но интервалы отдыха строго регламентированы для каждой тренировки.

5. Сопряженный метод характеризуется выполнением технических приемов игры и имитационных упражнений с максимальной интенсивностью с отягощением и без отягощения непродолжительное время.

6. Метод круговой тренировки - для каждой «станции» выполнение упражнений определенного тренирующего воздействия (например, на первой воспитание быстроты реакции; на втором - быстроты одиночного движения; на третьем - быстроты перемещений).

7. Спортивные, подвижные игры и специальные эстафеты.

Соревновательный метод - выполнение упражнений с предельной быстротой и скоростью перемещения в условиях соревнований.

Выносливость - это способность организма противостоять утомлению или способность к длительному выполнению двигательной деятельности без снижения её эффективности. Игра в волейбол, протекающая с переменной интенсивностью при длительном (от 1,5 до 2 часов), быстром и почти непрерывном реагировании на изменяющуюся обстановку, предъявляет высокие требования к выносливости как к одному из важнейших физических качеств, необходимого для эффективного ведения игры [34].

Для развития общей выносливости необходимо продолжительное воздействие нагрузки на организм. Наиболее эффективны для этого упражнения, в которых участвует большое количество мышечных групп.

К этим упражнениям можно отнести кроссовый бег, плавание, греблю, езду на велосипеде, лыжные гонки, спортивные игры, специальные и основные упражнения волейбола.

Специальная выносливость объединяет скоростную, скоростно — силовую выносливость.

Скоростная выносливость - способность волейболиста выполнять технические приемы и перемещения с высокой скоростью на протяжении всей игры. Для развития скоростной выносливости подбираются упражнения на «быстроту», выполняемые многократно.

Скоростно — силовая выносливость - способность к многократному повторному выполнению прыжков игровых действий с оптимальными мышечными усилиями. Проявляется этот вид выносливости в прыжках для нападающего удара, постановки блока и выполнение вторых передач.

Средства тренировки: прыжковые упражнения с отягощениями (малыми) и без отягощения, прыжковые и имитационные упражнения и основные упражнения по технике игры. Наиболее эффективны для воспитания прыжковой выносливости повторный, интервальный, круговой и соревновательный методы [28].

Игровая выносливость - способность вести игру в высоком темпе без снижения эффективности выполнения технических приемов. Она объединяет в себе все виды выносливости и специальные физические качества. Игровая выносливость совершенствуется путем проведения игр с большим, чем предусмотрено правилом соревнований, количеством партий (6-9) как полными, так и неполными составами (5*5; 4*4; 3*4), игр на время. Действенным средством воспитания игровой выносливости является использование в процессе игры (при достижении счета 5, 10, 15 и в паузах между партиями) упражнений различного тренирующего воздействия[15].

Скоростно — силовая способность - способность волейболиста прыгать оптимально высоко для выполнения нападающих ударов, блокирования и вторых передач.

Скоростно — силовая способность зависит от развитой силы мышечных групп и скорости сокращения мышечных волокон. Для проявления прыгучести необходима «взрывная сила».

Средства тренировки:

упражнения с отягощениями (приседания, переноска груза); прыжковые упражнения с отягощением и без отягощения; основные упражнения по технике игры.

Ловкость - это способность выполнять сложные двигательные действия правильно, быстро. Это качество в движениях органически связано с силой, быстротой, выносливостью, гибкостью. При развитии этого качества следует постепенно переходить от простого упражнения к сложному[40].

Упражнения на ловкость требуют повышенного внимания, точности и быстроты движений. Поэтому их целесообразно включать в первую половину занятий, когда волейболист еще достаточно внимателен и собран. Ловкость помогает в овладении спортивной техникой и её совершенствовании [6].

Для развития ловкости используют самые разнообразные упражнения, в которых волейболист должен выходить из неожиданно сложившейся ситуации с помощью оптимальных, быстрых и эффективных действий. Больше всего этим требованиям отвечают спортивные игры (баскетбол, футбол, гандбол), подвижные игры, гимнастика на снарядах, акробатика, отдельные виды легкой атлетики, связанные с преодолением препятствий (кросс, барьерный бег). Основные упражнения волейбола, выполняемые в непривычных условиях или из необычных положений, также способствуют воспитанию ловкости [11].

Специальная ловкость. В ходе игры непрерывно меняется обстановка, что требует быстроты ориентировки и моментального осуществления решений. Точность выполняемых движений должна быть максимальной, иначе неизбежны технические ошибки. Это требует высокого развития специальной ловкости и точности движений в пространстве, так как целый ряд технических приемов выполняется в безопорном положении, что предъявляет высокие требования к деятельности вестибулярного аппарата [7].

Ловкость волейболиста проявляется в игре в бросках, падениях, перекатах во время игры в защите (акробатическая ловкость), в умении владеть своим телом в безопорном положении при выполнении нападающих ударов и блокирования, при передачах в прыжке (прыжковая ловкость).

Основными средствами развития специальной ловкости волейболистов являются гимнастические, акробатические, имитационные и основные упражнения по технике игры.

Гибкость - это подвижность во всех суставах, позволяющая выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приемов игры. Упражнения, направленные на воспитание гибкости, делятся на активные и пассивные. Активные выполняются без отягощений и с отягощениями (гантели, набивной мяч). Пассивные выполняются с помощью партнера или отягощения. Упражнения выполняются пружинисто сериями по 10-15 движений с небольшими перерывами между сериями (10-25 с), с постепенным увеличением амплитуды. Интервалы между сериями заполняются упражнения на расслабление [25].

Упражнения на растягивание, сходные по своей двигательной структуре с техническими приемами игры или их частями, - одно из основных средств воспитания гибкости у волейболиста. Упражнения на гибкость проводятся в начале или середине учебно-тренировочного занятия после разносторонней разминки, но никак не на фоне утомления [21].

1.3. Техническая подготовка как фактор влияющий на эффективность реализации функциональных обязанностей.

Техническая подготовка - это педагогический процесс, направленный на совершенное овладение приемами игры и обеспечивающий надежность игровых действий волейболистов.

Совершенное овладение техникой игры - одна из центральных задач подготовки волейболистов. Процесс этот сложный, требует длительного времени, поэтому специализированные занятия волейболом начинают в детском возрасте, а техническая подготовка занимает большое место на всем протяжении многолетней подготовки [1].

Чтобы техническая подготовка на начальном этапе проходила успешно, необходимо учитывать, во-первых, что волейболисты должны овладеть рациональной, наиболее целесообразной техникой, во-вторых, что эта техника должна быть доступной для занимающихся, т.е. соответствовала их возможностям.

Рациональная техника игры в волейбол доступна уже детям 10-12 лет. Непременные условия успешного обучения - квалифицированный отбор занимающихся и развития у них специальных физических качеств и способностей, от которых зависит овладение техникой. Непосредственное овладение техникой зависит от умелого использования подводящих упражнений. Подводящие упражнения делают сложную технику доступной для новичков [45].

В процессе совершенствования техники добиваются прочного овладения приемами игры. При этом очень важно обеспечить надежность навыков выполнения технических приемов и в обычных, и в сложных условиях игры и соревнований.

Совершенствование техники осуществляется с учетом индивидуальных морфофункциональных особенностей волейболистов, а также той игровой функции, которую они выполняют в команде.

При совершенствовании техники необходимо избегать однообразия. Технических приемов в волейболе немного, но условия, в которых они могут выполняться, бесконечно разнообразны [33].

Целесообразно выделить основные факторы, обуславливающие совершенствование технического мастерства волейболиста:

1. Высокий уровень развития специальных физических способностей, от которых зависит эффективность технических приемов.

2. Совершенное овладение техникой всех приемов и способами их выполнения. Высокая степень надежности техники в сложных условиях игры и соревнований.

3. Высокий уровень овладения индивидуальными тактическими действиями при выполнении технических приемов.

4. Высокая степень надежности опорно-двигательного аппарата и систем организма, несущих основную нагрузку при многократном выполнении того или иного приема игры.

5. Совершенствование техники происходит с учетом индивидуальных особенностей каждого занимающегося.

Это необходимо, во-первых, для максимального использования положительных индивидуальных особенностей спортсмена и, во-вторых, для определения игровой функции волейболиста. После определения игровой функции технику совершенствуют уже с учетом этой функции [27].

Высокий уровень всесторонней технической подготовленности предполагает прочное освоение технических приемов, устойчивое к сбивающим факторам, надежность игры каждого спортсмена и, наконец, техническое мастерство применительно в игровой функции волейболиста в команде [2].

Средства, с помощью которых решаются задачи технической подготовки, весьма разнообразны. Ведущее место, естественно, занимают подводящие упражнения, упражнения по технике и двусторонняя игра, а также подготовительные упражнения и упражнения по тактике.

Подготовительные упражнения позволяют создать благоприятные условия для правильного овладения приемами, их совершенствование в дальнейшем. Упражнения по тактике позволяют адаптировать эти приемы к условиям игры. Таким образом, техническая подготовка теснейшим образом связана с физической и тактической подготовкой [8].

Также техническая подготовка включает в себя:

1. перемещение
2. подачи
3. передачи
4. нападающий удар
5. блок

1. Перемещение - есть такие понятия «подвижный» и «неподвижный» волейболист. «Подвижный» легко, непринужденно ориентируется, быстро реагирует на изменения в игровой обстановки и, сообразуясь с этим, перемещается по площадке. Подвижность зависит от тактической грамотности игрока, его готовность к перемещению, навыков перемещаться различными способами (бегом, приставными или скрестными шагами и т. д.). Волейболист, освоивший технику различных видов перемещений, успешно применяет их и на площадке [35].

2. Поддачи - единственный технический прием, который выполняется игроком в полном смысле самостоятельно, начиная от выбора места и кончая ударом по мячу.

Общим для верхних и нижних передач является быстрое перемещение в точку встречи с мячом и занятие исходного положения.

С последним шагом игрок занимает исходное положение для передачи, визуально уточняет ее направление, наконец, ловит сигнал партнера о характере передачи.

3. Нападающий удар относится к сложным техническим приемам, сочетая временные и пространственные параметры разбега, прыжка и удара по мячу. Нападающий игрок тесно взаимодействует с партнером, выполняющим передачу, и здесь очень важна одинаковая трактовка обоими всех параметров приема и взаимное понимание всех условных сигналов.

4. Блок - это основной защитный прием. Техника блокирования проста: прыжок и вынос рук над верхним краем сетки. Но не последнюю роль играет и перемещение игрока к месту постановки блока. Игрок перемещается вдоль сетки приставными или скрестными шагами, бегом или шагом, согнув руки, держа кисти на уровне лица. Во время перемещения и прыжка взгляд блокирующего направлен на нападающего игрока противника. По приему с подачи или нападающего удара, а также по начальной траектории мяча после передачи блокирующий определяет направление и характер передачи нападающего.

Овладение тактикой игры зависит от проведения тактической подготовки, которая представляет собой педагогический процесс, направленный на овладение волейболистами индивидуальных, групповых и командных тактических действий в целях достижения определенного результата [23].

Арсенал тактических действий в нападении и защите входит составной частью в соревновательную деятельность волейболистов.

Высокий уровень тактической подготовки создает предпосылки для максимального использования в игре технического потенциала волейболистов и индивидуальных особенностей каждого игрока. Содержание тактики составляют индивидуальные, групповые и командные тактические действия в нападении и защите [4].

Тактическая оснащенность игрока зависит от его технической подготовленности. Любое тактическое действие (индивидуальное, групповое, командное) реализуется при использовании технических приемов и их способов. Умение принимать решения, позволяющие наиболее рационально применять действия, которыми владеют спортсмены, помогает достижению победы над соперником. И в этом немалую роль играют тактические действия [32].

В тактическую подготовку необходимо включать основной арсенал тактических действий, овладение которым позволило бы спортсменам максимально использовать в игре свою техническую оснащенность, теоретические знания и т. д.

Тактическую подготовку нельзя сводить к обучению волейболистов тактическим действиям. Основу успешных действий волейболиста в игре составляют специальные качества способности (наблюдательность, быстрота реакции и т. д.) и умение гибко использовать технические приемы. Собственно же тактические действия служат своеобразной формой организации действий волейболистов индивидуально, в группах и команде в условиях единоборства с противником [27].

На первом этапе тактическая подготовка направлена на развитие у занимающихся определенных качеств и способностей, лежащих в основе успешных тактических действий. Эффективными средствами здесь являются различные упражнения, подвижные игры и эстафеты, которые требуют проявления быстроты реакции и ориентировки, быстроты ответных действий, сообразительности, наблюдательности, переключения с одних действий на другие и т. д. Наиболее благоприятные возможности для развития этих качеств в детском возрасте [36].

Второй этап - это формирование тактических умений в процессе обучения игроков техническим приемам. Обучение следует построить так, чтобы в игре в единстве реализовались техника и тактика.

Достигается это двумя путями. Во-первых, по мере овладения техническим приемом его «соединяют» с качествами и способностями, обуславливающими успех тактических действий. Например, игрок выполняет передачу на точность в мишень на стене и наблюдает за световым табло: в зависимости от загорающейся на нем цифре надо выполнить передачу горизонтально, высокую или над собой. Во-вторых, волейболист должен научиться оценивать расположение игроков (своих и противников) на площадке, положение и направление полета мяча, предугадывать действия партнеров и разгадывать замысел соперников, быстро анализировать сложившуюся обстановку и, выбрав наиболее целесообразное действие, эффективно выполнить его[5].

Основные направления тактической подготовки: постоянное внимание развитию специальных способностей и качеств; определение рациональной последовательности изучения технических приемов, их сочетание и чередование; воспитание умения реализовать развиваемые качества и способности (тактического характера) в процессе выполнения технических приемов; формирование тактических умений в процессе обучения техническим приемам; установление рациональной последовательности изучения тактических действий (индивидуальных, групповых и командных) в нападении и защите с учетом последовательности изучения технических приемов в нападении и защите с учетом последовательности изучения технических приемов в нападении и защите; совершенствование навыков тактических действий в процессе интегральной подготовки (взаимосвязь тактической подготовки с технической, система заданий в учебных играх, установка в контрольных играх и соревнованиях) [29].

Задачи тактической подготовки:

1. Создать предпосылки для успешного обучения тактики игры (развитие необходимых способностей и качеств).

2. Формировать тактические умения в процессе обучения техническим приемам.

3. Обеспечить высокую степень надежности приемов игры при выполнении тактических действий.

4. Овладеть основой индивидуальных, групповых и командных тактических действий в нападении и защите.

5. Совершенствовать тактические умения с учетом игровой функции волейболиста.

6. Формировать умения эффективно использовать технические приемы и тактические действия в зависимости от условий (состояние партнеров, соперников, внешние условия).

7. Формировать умения быстро переходить от нападения к защите и от защиты к нападению.

8. Изучать команды противника, их технический арсенал, тактическую и волевою подготовленность.

9. Изучать передовую тактику ведущих команд страны и сильнейших зарубежных команд.

Для решения этих задач необходимы разнообразные средства. Ведущее место в тактической подготовке занимают упражнения по тактике (индивидуальные, групповые, командные) и двусторонняя игра, контрольные и календарные игры, теория тактики волейбола, кроме того - подготовительные упражнения для развития реакции, ориентировки, упражнения на переключение с одних тактических действий на другие и т. д., подвижные и спортивные игры, специальные эстафеты, упражнения по технике (совершенствующие степень надежности и гибкости навыков) [39].

Методы тактической подготовки те же, что и при решении задач технической подготовки. При этом, естественно, учитывают специфику тактики. Так, при показе используют макеты площадки, кинокольцовки, фильмы.

Изучая сложные тактические действия, в упрощенных условиях делят их на части, применяя различные сигналы, ориентиры и т. п. Усложненные условия создают с помощью приборов и специальных устройств. При использовании метода сопряженных воздействий на первый план выступает тактика, однако условия проведения упражнений и их дозировка способствует совершенствованию техники игры [46].

На этапе закрепления тактических действий используют анализ своих действий и действий противника. Для этого нужны записи игровых действий, зенитная киносъемка и видеозапись. Типичен для тактической подготовки метод моделирования действий противника (отдельного игрока или команды в целом). Особое место занимает метод переключения в тактических действиях - от нападения к защите и от защиты к нападению. Эффективны многократные переключения в условиях дефицита времени и в ответ на сигнал [40].

Тактическая подготовка должна быть органически связана с другими видами подготовки. В физической подготовке (общей и специальной) эта связь выражается в использовании подвижных и спортивных, развитие специальных качеств, содействии (в общих чертах) овладению групповыми и командными действиями, принятыми в волейболе.

В технической подготовке она проявляется в выборе действия в ответ на сигнал (ситуацию), взаимодействии занимающихся при выполнении подводящих упражнений, упражнений по технике, технических приемов в рамках тактических действий.

В теоретической подготовке эта связь выражается в изучении тактики, анализе тактических действий своих игроков и команды, игроков и команд противника, ведущих команд страны и команд мирового уровня.

В интегральной подготовке связь между другими видами подготовки облегчает постановку заданий во время учебных двусторонних игр, подбор партеров для контрольных игр, формирование установок на игру во время соревнований и последующие разборы игр.

Последовательность решения задач тактической подготовки выглядит таким образом: в процессе подготовительных упражнений, в процессе подводящих упражнений, в процессе учебных и тренировочных игр.

1.3.1. Особенности технической подготовки связующего.

Техническая подготовка связующего игрока - это в первую очередь совершенствование навыков передачи мяча сверху двумя руками.

Специализированная подготовка проводится в форме индивидуальных упражнений, в парах (связующий - связующий; связующий - нападающий), в группах только связующие, связующие и нападающие).

Поскольку, игровая деятельность связующего очень сложна, важно совершенствовать точность передачи и обеспечить ее высокую надежность. Для этого упражнения выполняют из различных по отношению к сетке положений (у сетки, из глубины площадки), сочетая их с быстрыми перемещениями, обеспечивающими своевременный выход к мячу. Связующий должен научиться до последнего момента скрывать свои намерения, активно использовать отвлекающие действия [42].

Это особенно важно с ростом тенденций снижения высоты передач для нападающих ударов (скоростной волейбол), усложнения тактических комбинаций.

Связующий должен в совершенстве владеть блокированием. Этому также необходимо уделять внимание в процессе специализированной технической подготовки.

В тактическую подготовку связующих в первую очередь входят тактические действия, связанные с передачей мяча для нападающего удара: вторая передача после приема подачи и при доигровке, первая передача после касания мяча блокирующими (партнерами связующего) или вторая передача в прыжке после имитации нападающего удара, если первая передача на удар была адресована на удар игроку первого темпа [15].

Тактическое мастерство связующего совершенствуют с помощью подготовительных и подводящих упражнений, по технике и тактике индивидуально и во взаимодействиях шести игроков, в которых имеет место передачи на удар либо непосредственно прием мяча от противника, после касания мяча блокирующими или после предшествующей первой передачи.

Широко используют упражнения для связующих из раздела технической подготовки, но им придают тактическую направленность - дают специальные задания, используют сигналы, вносят в них элемент выбора действий.

Связующий должен глубоко изучить биомеханические основы технических приемов волейбола, и в первую очередь передачи сверху двумя руками и нападающего удара, хорошо знать своих партнеров - нападающих, их манеру игры, особенности выполнения нападающих ударов с высоких и низких передач, различных по расстоянию. Важное значение имеют знания тактики игры, тактики ведущих команд, сильнейших связующих. Приобретенные знания связующий должен оперативно использовать в упражнениях по тактике [43].

Необходимо научить связующего до последнего момента скрывать возможные направления и характер передачи мяча, отвлекающим действием.

Упражнения выполняют только связующие, связующие и нападающие. Взаимодействие с нападающим занимает основное место в групповых упражнениях по тактике.

Роль связующего в этом очень большая особенно при низких передачах, так как нападающий при низких и коротких передачах практически не может внести коррективы в свои действия (находится в без опорном положении).

1.3.2. Особенности технической подготовки нападающих.

Техническая подготовка нападающих игроков предполагает прежде всего совершенствование навыков нападающих ударов и блокирования. С развитием тенденций построения нападающих действий со скоростных передач и усложнения комбинаций возникает необходимость уменьшить число игроков на приеме подачи до двух: трое нападающих готовятся нападать, связующий выходит к сетке для второй передачи. Практически вся тяжесть при приеме подачи ложится на нападающих, которые в этот момент находятся на задней линии. В этот момент на задней линии можно произвести замену нападающего, плохо владеющего способами приема. Для этого и ввели седьмого игрока - Либера. Вот почему так важно совершенствовать навыки приема мяча с подачи как нападающему, так и Либера.

Как показывают наблюдения, высокое качество приема подачи во многом предопределяет успех нападающих действий команды.

Специализированная подготовка нападающих складывается из индивидуальных упражнений, упражнений в парах (нападающий - нападающий, нападающий - связующий), групповые упражнения.

Нападающие должны мастерски владеть основными способами нападающих ударов как сильнейшей, так и слабой рукой. Совершенствуют навыки нападающего удара с различных передач, из всех зон у сетки, с задней линии (второй линии), при противодействии блокирующих, изменяя способы удара [16].

Нападающий должен уметь активно использовать отвлекающие действия: показ удара с поворотом туловища влево и перевод вправо (и наоборот), изменение направления разбега (первоначально перед связующим, и выход позади него, где и выполняется удар), остановка в разбеге с последующим прыжком и выполнением удара, имитация удара и передача через сетку (одной, обеими руками), имитация удара и откидка (передача в прыжке партнеру), имитация передачи в прыжке и удар, замах одной рукой, а удар другой [14].

Каждый нападающий должен эффективно владеть способами блокирования и подстраховки нападающего удара своего партнера.

Основу специализированной тактической подготовки нападающего составляет упражнения по тактике, в которых встречаются нападающие удары. Игрок должен уметь уверенно и эффективно пользоваться широким арсеналом нападающих ударов, их способов, отвлекающих действий. В упражнениях нападающего со связующим игроком вырабатываются навыки точного взаимодействия, взаимопонимания [22].

Конкретные упражнения нетрудно подобрать из арсенала технической и тактической подготовки - все, что связано с нападающими ударами, блокированием, придавая им тактическую направленность. Большое внимание надо уделять комбинированным упражнениям, в которых связующие и нападающие стремятся преодолеть сопротивление блокирующих; те, в свою очередь, совершенствуют навыки взаимодействия при блокировании (групповом или осуществляя персональное блокирование - своего рода личная защита в волейболе)[44].

2. Методы и организация исследования

При выполнении данной работы использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Педагогическое тестирование.
4. Метод математической статистики.

1. Анализ научно-методической литературы.

Анализ литературы позволил определить направление работы, сформулировать задачи и выбрать пути их решения. Анализ литературных источников позволил определить состояние изучаемой проблемы, уровень ее актуальности, ее освещенности в науке и практике работы современных спортивных школ. В процессе работы над выбранной проблемой анализировались источники, освещающие важнейшие проблемы, связанные с оздоровлением подрастающего поколения, внедрение в современную систему образования достижений передовой практики в области физического воспитания и спортивной тренировки детей школьного возраста.

2. Педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент проводился в п.г.т Шушенское Красноярского края. Под наблюдением находились учащиеся ДЮСШ «Факел». Данный метод в проводимом исследовании был основным и характеризовался как многоэтапный эксперимент. Целью его являлось обоснование содержания и методика проведения учебно-тренировочных занятий для детей, занимающихся волейболом, а также проверка научной гипотезы.

В ходе педагогического эксперимента определяли характер и динамику роста показателей физической и технической подготовленности учащихся контрольной и экспериментальной групп, занимающихся по разработанной нами методике. Провели сравнительный анализ показателей контрольной и экспериментальной группы.

3. Педагогическое тестирование.

Выбор тестов был обусловлен необходимостью наиболее полно охарактеризовать уровень физической и технической подготовленности испытуемых и включал следующие упражнения:

1. Бег 30 метров с высокого старта.
2. Непрерывный бег 5 минут.
3. Челночный бег 3*10 метров.
4. Прыжки в длину с места.
5. Прыжок вверх.
6. Прыжки с «прибавками».
7. Подтягивание в висе на перекладине, количество раз.
8. Бросок набивного мяча весом 2кг.

1. Бег 30 метров с высокого старта (с). Проводится на дорожке стадиона или легкоатлетического манежа в спортивной обуви без шипов. Количество стартующих в забеге определяется условиями, при которых бегущие не мешают друг другу или по количеству беговых дорожек. После 10-15 минутной разминки даётся старт.

2. Непрерывный бег 5 минут (м.). Условия проведения те же. Учитывают расстояние, которое преодолевает спортсмен в течение бега за 5 минут.

3. Челночный бег 3*10 метров (с). Тест проводят в спортивном зале на ровной дорожке длиной не менее 12-13 м. Отмеряют 10-ти метровый участок, начало и конец которого отмечают линией (стартовая и финишная черта). За каждой чертой - два полукруга радиусом 50 см. с центром на черте. На дальний полукруг за финишной линией кладут деревянный кубик (5 см). Спортсмен становится за ближней чертой на линии старта и по команде "марш" начинает бег в сторону финишной черты; обегает полукруг, берет кубик и возвращается к линии старта.

Затем кладет кубик (бросать не разрешается) в полукруг на стартовой линии и снова бежит к дальней - финишной - черте, пробегая её. Учитывают время выполнения задания от команды "марш" и до пересечения линии финиша.

4.Прыжок в длину с места (см.) - выполняют толчком двух ног от линии или края доски на покрытии, исключая жесткое приземление. Измерение дальности прыжка осуществляют стальной рулеткой.

5.Прыжки вверх (см.) - выполняется толчком двух ног со взмахом рук от поверхности пола. Измерение высоты прыжка проводят рулеткой или сантиметровой лентой.

6.Прыжки с "прибавками".

Количество минимальных прибавлений в прыжках в длину с места. Процедура тестирования следующая: по максимальному результату прыжка в длину с места определяют границу, в пределах которой спортсмену предстоит производить "прибавки".

На расстоянии четверти величины максимального результата спортсмена отмечают мелом (или другим ориентиром, не мешающим выполнению упражнения) первую границу. Линию второй границы отмечают на расстоянии % максимального результата. В диапазоне отмеченных границ, каждый раз от линии старта, спортсмен совершает прыжки, последовательно увеличивая их дальность. Подсчет прибавок прекращаем, как только спортсмен достиг второй границы (дальнего от старта ориентира) или если в двух прыжках подряд он не "прибавил" длину прыжка. Засчитывают прыжки ("прибавки"), которые по своей длине превышают предыдущие. Испытуемый имеет право на пробную попытку.

7.Подтягивания в висе на перекладине (количество раз).

Выполняют из положения вис хватом сверху, руки на ширине плеч. Темп выполнения произвольный. Подтягивание считается выполненным, если при сгибании рук подбородок находится выше перекладины. Не засчитываются попытки при вспомогательных движениях ног и туловища.

8.Бросок набивного мяча весом 2 кг. вперед из-за головы (см.).
Выполняют из положения сидя ноги врозь, мяч в вытянутых руках над головой. Перед броском спортсмен занимает у линии старта положение, при котором тазовый угол, образуемый при разведении ног, не выходит за стартовую линию. Дальность броска измеряют рулеткой.

Для тестирования показателей технических качеств использовали:

1. Чередование передач сверху и снизу в стену из основной стойки.
2. Первая передача (прием мяча) сверху и снизу и основной стойки волейболиста после перемещения.
3. Вторая передача мяча из зоны 3 в зону 4(2).
4. Верхняя прямая подача через сетку.
5. Индивидуальное блокирование.

1.Чередование передач сверху и снизу в стену из основной стойки. Учащийся с мячом в руках находится на расстоянии 3-х метров от стены. После подбрасывания над собой, учащийся выполняет серию передач в стену, чередуя сверху и снизу.

Две попытки на каждый способ передачи, засчитывается лучший результат. Техника выполнения оценивается по пятибальной системе.

Оценка: «отлично» - 20 передач «хорошо» - 15 «удовлетворительно» - 11

2. Первая передача (прием мяча) сверху и снизу из основной стойки волейболиста после перемещения: Учащийся располагается в 6 метрах от сетки в зоне № 6. Тренер из зоны 3 набрасывает мячи вправо-влево. Учащиеся из основной стойки волейболиста выполняет перемещение и прием (доводка) мяча сверху -снизу.

Две попытки по 5 приемов каждым способом. Техника выполнения оценивается по пяти бальной системе.

Оценка «5» - 5 приемов Оценка «4» - 4 приема Оценка «3» - 3 приема

Оценка «2» - 2 приема

3. Вторая передача мяча из зоны 3 в зону 4(2).

Учащиеся в зоне 3. Из зоны 6 тренер набрасывает мяч, учащиеся выполняют вторую передачу сверху в зону 4(2). По одной попытке из 5 передач в каждую зону. Техника выполнения оценивается по пяти бальной системе.

Оценка «5» - 5 передач без ошибки

4. Верхняя прямая подача через сетку.

Выполняют по две попытке по пять подач с расстояния семи метров от сетки. Техника оценивается по пяти бальной системе.

«5» баллов - 5 подач

«4» балла - 4 подачи

«3» балла - 3 подачи

«2» балла - 2 подачи

5 Индивидуальное блокирование.

Учащийся выполняет индивидуальное блокирование, тренер удерживает мяч над сеткой. Две попытке по 5 блокирований, учитывается лучший результат. Техника выполнения оценивается по пяти бальной системе.

«5» баллов - 5 блокирований

«4» балла - 4 блокирования

«3» балла - 3 блокирования

«2» балла - 2 блокирования

Нормативы оценки уровня технической подготовки по волейболу:

оценка «отлично» - до 30 баллов

оценка «хорошо» - до 23 баллов

оценка «удовлетворительно» - до 16 баллов

оценка «неудовлетворительно» - ниже 16 баллов

5. Метод математической статистики.

Обработка данных, полученных в ходе эксперимента, осуществлялась методом математической статистики. Статическая обработка данных

заключалась в вычислении t- критерия Стьюдента между двумя независимыми группами по формуле:

$$Tp = \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{\sigma_x}{n} + \frac{\sigma_y}{n}}}$$

X- контрольная группа; Y- экспериментальная группа; n - количество испытуемых; σ_x - стандартное отклонение контрольной группы; σ_y - стандартное отклонение экспериментальной группы; \bar{x} - среднее арифметическое контрольной группы; \bar{y} - среднее арифметическое экспериментальной группы.

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x} - x_1)^2}{n - 1}}$$

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum(\bar{y} - y_1)^2}{n - 1}}$$

Цель применения метод математической статистики заключается в анализе экспериментальных данных. Такой анализ представляет широкие возможности для более глубокого изучения при совершенствовании подготовки волейболистов с учетом различной специализации и внедрением новых методик. С помощью математической статистики мы доказали, что видимых различий между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет в начале педагогического эксперимента нет, в конце же исследования такие различия были выявлены. Соответствующие изменения явились результатом применения нашей методики.

2.2. Организация исследования.

Просмотрев тренировочные занятия в ДЮСШ пгт. Шушенское выбрали экспериментальную и контрольную группы мальчиков в возрасте 13-14 лет.

На контрольной и экспериментальной группе провели тестирование на выявление уровня развития физической и технико-тактической подготовленности до педагогического эксперимента. С помощью Т-критерия Стьюдента доказали, что нет различий между этими группами до педагогического эксперимента.

С сентябрь 2019 года по октябрь 2019 года стали применять разработанную методику на экспериментальной группе, а контрольная продолжала заниматься по старой методике. В декабре 2019 года провели контрольное тестирование, и увидели значительный уровень роста в физической и технико-тактической подготовки занимающихся в экспериментальной группы, в то время контрольная группа осталась на прежнем уровне развития.

Для большей наглядности составили гистограммы по средним показателям контрольной и экспериментальной группы до педагогического эксперимента и после педагогического эксперимента.

Все эти изменения произошли в период с сентября 2019 года по декабрь 2019 года, а если эту методику применять и в дальнейшем, то воспитанники ДЮСШ пгт. Шушенское будут выходить к вершине мастерства волейбола, а следовательно у них есть шанс попасть в команды выступающие в высших лигах Российского чемпионата по волейболу.

Цель и задачи, поставленные в исследовании, решались поэтапно.

1 этап – с апреля 2019 года по август 2019 года - изучение и анализ учебно-методической литературы.

2 этап – с сентября 2019 года - проведение педагогического эксперимента, тестирования, обработка полученных данных с помощью метода математической статистики.

3 этап - октябрь 2019 года - составление методик совершенствования и внедрение разработанного тренером.

4 этап – ноябрь - декабрь 2019 года - выполнение контрольного тестирования и завершение работы.

Анализ полученных данных и сравнение этих данных с данными, полученными в начале педагогического эксперимента.

Относительно второго этапа дополнительно отмечу, что оценка технической и физической подготовленности и двигательных способностей волейболистов для последующего ее совершенствования и повышения показателей проводилось с помощью тестов, составленных на основе методической литературы. Тестирование проводилось в течение трех тренировочных дней после предварительной подготовки организма занимающихся к проведению тестов. В первый день проводились следующие тесты: бег 30 метров, челночный бег 3*10, прыжок в длину с места, прыжок с "прибавками". Во второй день: 5 минутный бег, прыжки вверх, бросок набивного мяча весом 2 кг, подтягивание в висе на перекладине. В третий день использовались тесты по технической подготовке описанные выше.

3. Разработка и обоснование методики подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей

3.1 Методика физической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей

Комплекс упражнений для развития силы.

Упражнения с преодолением собственного тела:

1. Отжимание на пальцах из упора лежа (стопы на гимнастической скамейке).
2. Отталкивание от опоры руками и ногами из положения упора лежа.
3. Передвижения в упоре сидя (перебиранием рук и ног).
4. Передвижения на руках из упора лежа (без помощи ног).
5. Прыжковые упражнения: подскоки, прыжки на одной, прыжки с места и с разбега в длину, тройным, в высоту, с высоты, через предмет и так далее.
6. Бег по крутым склонам, лестнице вверх.
7. Подъемы в висе на руках по наклонной лестнице.
8. Подъем силой в упор на кольцах, перекладине.

Продолжительность одной серии при выполнении этих упражнений до появления усталости, а количество серий определяется задачами учебного занятия. Интервал отдыха - до готовности каждого спортсмена начать новую серию.

Упражнения с отягощениями

1. Жимы штанги весом 20-30 кг.
2. Рывок штанги весом 15-20 кг.
3. Наклоны вперед со штангой весом 15 - 20 кг.
4. Приседание со штангой на плечах весом 40 - 50 кг.
5. Прыжки, пружинистая ходьба со штангой на плечах весом 30-40 кг.
6. Метание тяжестей (камней, гирь, ядер, молота).

7. Упражнения с гирей весом 16 - 24 кг (жим, рывок).

8. Упражнения с тяжелоатлетическими блинами (наклоны в стороны, рывки в разных плоскостях, вращательные движения руками).

9. Упражнения с резиновыми амортизаторами.

Упражнения с отягощением на начальном этапе подготовки рекомендуется выполнять в замедленном темпе, в дальнейшем максимально быстро для каждого спортсмена. Упражнения в метаниях, особенно при относительно большом весе снаряда, - очень мощное средство развития силы мышц не только рук, но также мышц туловища и ног. Применение прыжковых упражнений с дополнительным грузом для развития силы более эффективно, чем без отягощения.

Упражнения волейбольного характера с отягощением

1. Имитация нападающих ударов и блокирования на песке, в воде.
2. Имитация нападающих ударов и блокирования в тренировочном жилете.
3. Метание камней, сохраняя структуру нападающего удара.
4. Броски (передача) набивных мячей весом 1 - 3 кг через сетку.
5. Имитация ударного движения в нападающем ударе на блочном устройстве.
6. Основные упражнения по технике игры с отягощением.
7. При выполнении упражнений волейбольного характера обращать большое внимание на сохранение правильной спортивной техники, а при выполнении упражнений без отягощения - на её совершенствование.

Комплекс упражнений для развития силы мышц кистей связующего игрока:

1. Вращательные движения кистей в лучезапястных суставах с гантелями (3 кг.) в руках.
2. Движения в лучезапястных суставах вперед-назад, руки с гантелями подняты вверх.
3. Броски набивных мячей (0,5 - 1 кг.) сверху вниз (акцент на движение кисти).

4. Передача сверху двумя руками набивных мячей (0,5 - 1 кг.).
5. Вращение кистями палки, с наматыванием на нее шнура, к концу которого подвешен груз (5-15 кг.).
6. Броски теннисного мяча через сетку в прыжке в зону нападения.
7. Переступание или «прыжки» на руках (описать круг).
8. В упоре лежа передвижение во всех направлениях, сгибая ноги.
9. В упоре лежа передвижение в сторону с одновременными прыжками на руках и ногах.

Комплекс упражнений для нападающих игроков:

1. Броски набивных мячей (1 - 3 кг.) одной - двумя руками на разные расстояния из различных исходных положений.
2. Выполнение упражнения, сходного по своей структуре с ударным движением руки при нападающем ударе на блочном устройстве или с помощью амортизатора.
3. Перемещение в упоре лежа толчком руками и ногами о пол.
4. То же, что и в №3, но ноги держит партнер.
5. Нападающие удары на «силу», стоя на полу и в прыжке.
6. Имитация ударного движения при ударе с гантелью 1 - 3 кг.
7. Броски набивных мячей в парах в максимальном темпе.

Комплекс упражнений для развития силы мышц туловища:

1. Вращение туловища с вращением и без него.
2. Из положения сидя на гимнастической скамейке (ноги держит партнер) руки за головой медленно наклониться назад и резко выпрямиться.
3. Поднимание туловища до прямого седа из положения лежа на спине (руки за головой).
4. Поднимание туловища в положении лежа лицом вниз на гимнастической скамейке (ноги держит партнер).
5. Из положения лежа на полу на спине резкий подъем туловища и ног в положение седа с касанием кистями носков ног.

6. Наклоны вперед и в стороны с отягощением.
7. Сидя руки в стороны упражнение «велосипед», «ножницы».
8. В висячем положении на перекладине поднять прямые ноги до положения «прямой угол».

Приведенные выше группы упражнений выполнять «взрывным» образом. Продолжительность одной серии - до появления первых признаков мышечной усталости: интенсивность выполнения упражнений без предмета максимальная для каждого упражнения, с предметом - также максимальная для одиночного движения; в паузах отдыха применять упражнения на расслабление: количество серий - 5-8.

Комплекс упражнений для развития быстроты.

1. В средней стойке (динамической) на сигнал тренера (сигнал - волейбольный мяч): мяч ударяется об пол - имитация приема с падением; мяч подброшен вверх - имитация блокирования; передача мяча над собой - перемещение назад на 3 - 4 шага; замах для нападающего удара - перемещение вперед на 3 - 4 шага с имитацией приема снизу двумя руками.
2. В прыжке поймать мяч, брошенный партнером и до приземления бросить его обратно.
3. Рывок на 3 - 6 м (по сигналу).
4. Рывки и ускорения из различных исходных положений (сидя, лежа, стоя на коленях) по зрительному сигналу.
5. Бег спиной с оптимальной величиной шагов (упражнения бегового характера выполнять с обязательными мгновенными остановками).
6. Имитационные упражнения по технике игры.
7. Блокирование нападающих ударов в зонах 3, 4, 2 одним спортсменом.
8. Нападающий удар из зоны 4, 3, 2 без пауз между ударами с условием быстрого возвращения после приземления к линии нападения.
9. Нападающий удар из зоны 4, 2 при групповом блокировании. Защитник при ударе остается на задней линии в зоне 1 и 5, при «обманном» ударе

страхует блокирующих. Роль защитника выполняет «Либеро», так как прием мяча это его основная функция.

10. Челночный бег с падением на линии нападения и лицевой линии. Это упражнения должны выполнять все игроки команды.

Развитие выносливости

При применении повторного и равномерного методов тренировки мы использовали:

- а) легкоатлетический бег 3 км (после каждых 500 м ускорение 30 - 40 м);
- б) плавание на 500 м, после каждых 90 м ускорение 10 - 15 м;
- в) бег на лыжах 3-5 км, после каждых 300 м ускорение 50-100 м.

При применении интервального метода используют:

- а) плавание на 50 м - 3-5 повторений;
- б) имитация блокирования, защитных действий, нападающего удара (поточно) - интенсивность максимальная; продолжительность одной серии - 1,5-2 мин; интервалы отдыха между сериями - 2 - 4 мин; количество серий-3-4;
- в) скоростные пробежки 20*30 м, отдых между пробежками - до 2 мин.

При развитии скоростно — силовой выносливости использовались следующие упражнения:

1. Прыжки со штангой на плечах из глубокого приседа (вес штанги 20 кг) - 1,5 мин.
2. Прыжки на возвышение высотой 80 -100 см 1 мин.
- 3.Имитация неподвижного блокирования - 1 мин.
4. Игрок последовательно имитирует нападающий удар и блокирование (удар - два блока), после чего быстро отходит на линию нападения, чтобы вновь выполнить упражнение - 1,5 - 2 мин.

При развитии игровой выносливости используют следующие упражнения:

1. Прыжки на одной ноге с поднятием бедра к груди - 15 прыжков на каждой ноге.

2. Кувырок вперед, рывок на 6 м, падение на грудь (перекат на спину), рывок 6 м, падение на грудь, 10 прыжков из глубокого приседа - 2 - 3 раза.
3. Челночный бег от лицевой линии до линии нападения и обратно с падением на грудь на линиях, без пауз отдыха - 5 падений; через 30 с выполняется ещё раз.
4. Имитация нападающего удара с разбега с падением на грудь, после приземления - 10 прыжков и падений.

Упражнения давать в максимально быстром темпе. В каждой паузе давать упражнения, различные по своему воздействию.

Комплекс упражнений для развития силы мышц ног:

1. Приседание со штангой на плечах весом 50 -70% от веса тела спортсмена.
2. Полуприседания и быстрые вставания со штангой на плечах. Вес более 50% от максимального.
3. Вырывание гири (24 - 32 кг), стоящей между двумя скамейками, из положения приседа за счет разгибания ног (выпрыгивание).
4. Выпрыгивание из полуприседа и приседа со штангой на плечах (вес штанги 50 - 70% от веса спортсмена).
5. Упражнения «ножницы» с грузом на обеих стопах (гантели 1 - 5 кг), лежа на возвышении лицом вверх и вниз. Граница возвышения чуть ниже пояса.
6. Прыжки с правой ноги на левую с грузом на плечах (50% от веса спортсмена) на месте и в движении.
7. Приседание с партнером на плечах.

Количество повторений упражнений с отягощением в одном подходе - до появления признаков мышечной усталости и на 2 - 5 раз перевыполнить норму. Продолжительность интервалов отдыха до восстановления работоспособности (по самочувствию). Количество подходов зависит от выбранного метода тренировки:

Метод до «отказа» -2-3 подхода;

Метод больших усилий - 3 - 6 подходов;

Повторный метод - 5 - 6 подходов.

Количество подходов и повторений упражнения должно возрастать от занятия к занятию (учитывать адаптационные способности организма).

Нагрузка должна быть индивидуальна.

1. Прыжки со скакалкой на различную высоту в разном темпе.
2. Спрыгивание с последующим напрыгиванием на возвышение.
3. Серийные прыжки через барьеры, скамейки.
4. Прыжки вверх с разбега и с места с касанием метрической разметки.

Прыжки выполнять как можно выше.

5. Напрыгивание на предметы различной высоты.
6. Прыжки через гимнастическую скамейку
7. Имитация нападающего удара и блокирования с разбега и с места.

Для прыжковых упражнений без отягощений дозировки следующие: Продолжительность одного повторения - 10-15 прыжков; интенсивность - максимальная (для каждого вида прыжков); интервал отдыха между повторениями - 1 - 2 мин; количество повторений - 5 -7 в тренировке.

Дозировка физической нагрузки меняется с учетом адаптации организма спортсмена. Развитие прыгучести следует начинать с развития силы мышц, а в дальнейшем развивать параллельно со скоростью сокращения мышц.

Развитие специальной ловкости.

Для развития специальной ловкости волейболистов применялись гимнастические, акробатические, имитационные и основные упражнения по технике игры.

1. Исходное положение – упор присев.

Прыжок – падение вперед на руки с отведением правой (левой) ноги вверх – назад и сгибанием рук в локтевых суставах. Затем через упор присев встать и

повернуться на 180^0 для выполнения упражнения в противоположную сторону.

То же, но из основной стойки падения шагом вперед наружи.

То же, но из основной стойки падения вперед на руки.

2. Исходное положение – полуприсед, руки сзади.

Из полуприседа падением вперед перейти в упор лежа, правая (левая) нога вверху. Совершив хлопок руками, через упор присев встать с поворотом на 180^0 для выполнения упражнения в другую сторону.

То же, но из основной стойки в упор лежа, вместе с хлопком отвести правую (левую) ногу вверх назад.

То же, но в падении спиной назад совершить поворот на 180 , хлопок руками и прийти в упор лежа.

3. Исходное положение – стоя в шаге друг от друга лицом на расстоянии 15-20 метров.

Точное метание с места малого мяча партнеру в руки из-за головы и ловля другим партнером мяча двумя руками.

То же, но метание с трех шагов разбега из-за головы, расстояние 20-25 метров.

То же, но метание с 5 шагов разбега в баскетбольный щит на дальность отскока с последующей ловлей другим партнером.

4. Исходное положение. - стоя на расстоянии 3-5 метров, первый – ноги врозь с опорой на сзади стоящую ногу, с малым мячом внизу, боком ко второму, второй – в шаге, руки вытянуты вперед, лицом к первому.

Передача на месте в парах одной рукой снизу, ловля двумя. То же, но в шаге на расстоянии 4-6 метров

То же, но с разбега 2-3 шагов на расстоянии 5-8 метров

5. Исходное положение – ноги боком к мишени на расстоянии 3-5 метров с малым мячом в руке, отведенной назад - вниз.

Броски с места одиночной рукой толчком сбоку в мишень и ловля двумя.

То же, но в шаге на расстоянии 4-6 метров.

То же, но с разбега 2-3 шагов на расстоянии 8-10 метров.

6. Исходное положение. – стоя в шаге друг к другу лицом на расстоянии 2-3 метра у одного из партнеров волейбольный мяч вверх.

Верхняя передача в паре двумя из-за головы.

То же, но после поворота на 360°, чередуя повороты в правую и левую стороны, расстояние 3-4 метра.

Повороты выполнять на одной ноге.

То же, но с предварительным вращением мяча вокруг себя.

7. Исходное положение – сед ноги врозь, руки перед грудью, второй стоит лицом к первому на расстоянии 2-3 метра с волейбольным мячом.

Прием и передача волейбольного мяча первым партнером сверху с перекатом на спину.

То же, но с приседанием на одну ногу.

То же, но с приседанием на обе ноги.

8. Исходное положение – стоя лицом к стене под углом 45 градусов, на расстоянии 2 метра от нее и в 3 метрах между собой.

Броски и ловля между партнерами мяча, отскочившего от стены под углом.

То же, но расстояние между партнерами 1-2 метра.

То же, но партнеры стоят друг за другом.

9. Исходное положение. - стоя друг к другу лицом на расстоянии 3 метра, одни из них держит волейбольный мяч.

Прием в выпаде вперед волейбольного мяча двумя снизу

То же, но в выпаде с падением и приземлением на согнутые руки с отведением одной ноги вверх - назад.

То же, но на расстоянии 5 метров, прием в падении с нескольких шагов разбега.

10. Исходное положение - стоя, ноги на ширине плеч, лицом к друг другу расстояние между ними 3-4 метра у одного из них волейбольный мяч вверху

Быстрая верхняя передача в парах двумя руками из-за головы сверху с места.

То же, но на расстоянии 5-6 метров.

То же, но после двух шагов разбега на расстоянии 8- 10 метров.

11. Исходное положение – ноги на ширине плеч лицом к стене на расстоянии 4 метров, волейбольный мяч вверху за головой.

Броски двумя руками из-за головы с последующей ловлей мяча.

То же, но из положения стоя на коленях на расстоянии 3 метров.

То же, но из положения лёжа на животе на расстоянии 2 метров.

12. Исходное положение – стоя в шаге лицом друг к другу на расстоянии 5-8 метров между ними. Один из них с мячом.

Быстрая передача в парах одной рукой от плеча с полётом мяча на уровне головы.

То же, но приём и передача в шаге на расстоянии 10 метров.

То же, но приём передача в прыжке в пределах двух шагов на расстоянии 15-20 метров.

13. Исходное положение - низкий присед лицом к друг к другу.

Передача мяча в парах любым способом на расстоянии 2-3 метров.

То же, но из положения, стоя на коленях.

То же, но из положения на животе.

14. Исходное положение – низкий присед лицом друг к другу на расстоянии 2-3 метров.

Передача мяча двумя руками от груди после вращения вокруг себя.

То же, но из положения сидя ноги врозь.

То же, но из положения лёжа на спине ногами друг к другу с отведением туловища от пола во время приёма и передачи.

15. Исходное положение – сидя друг к другу спиной на расстоянии 0,5 метров, один из них держит мяч.

Передача мяча с права налево и наоборот.

То же, но сочетая передачи вверху мяча, с правой и левой стороны.

То же, но сочетание вращения мяча вокруг себя его верхом с правой и левой Стороны.

16. Исходное положение – стоя на коленях друг к другу лицом на расстояние 1-1,5 метров, поочередно один из них держит волейбольный мяч.

Вращение мяча вокруг себя с последующей передачей его партнёру, чередуя вращение в правую и левую стороны.

То же, но партнёры стоят на одном колене и передают мяч, сочетая вращение под правым и левым коленом и вокруг себя.

То же, но партнёры сидят ноги врозь и передают мяч, сочетая вращение мяча под ногами и вокруг себя.

17. Исходное положение – ноги врозь мяч справа.

Из положения, согнувшись ноги врозь, передача мяча восьмерной между ног.

То же, но передача мяча вокруг себя, затем восьмерной между ног.

То же, но перенос мяча на ладони снизу вверх с вращением по спирали, затем восьмерной между ног.

18. Исходное положение – ноги на ширине плеч, волейбольный мяч внизу в руках.

Броски и ловля мяча двумя руками над брошенного вверх, стоя на месте.

То же, но с поворотом на 180° .

То же, но с поворотов на 360° .

19. Исходное положение – стойка ноги врозь, волейбольный мяч в руках.

Вращение мяча вокруг себя в правую и левую стороны.

То же, но с передвижением вперёд и назад.

То же, но вращать мяч вокруг себя, а также под приподнятой ногой на месте и в движении вперёд и назад.

20. Исходное положение – основная стойка, волейбольный мяч в руках.

Ведение с проносом мяча в два шага, с последующим продолжением ведения (плавно переходим в замедленный бег).

То же, но с имитацией броска во время прыжковых шагов.

То же, но с вращением мяча вокруг себя и с имитацией броска во время прыжковых шагов.

21. Исходное положение – ноги на ширине плеч волейбольный или набивной мяч весом 1-2 кг на согнутой руке сбоку.

Перебрасывание мяча с руки на руку перед собой.

То же, но перебрасывание одной рукой снизу другой верхом из руки в руку, чередуя направления. То же, но перебрасывание одной рукой через плечо из руки в руку чередуя руки.

Броски и ловля отскочившего мяча с перепадом на спину.

То же, но с низкого приседа с отведением одной ноги во время перепада на бок и спину.

То же, но из полу приседа с приседанием вперёд и отведением одной ноги во время перепада на бок и спину.

22. Исходное положение – стойка в шаге, волейбольный мяч в руках.

Подбрасывание мяча вверх и удары его головой, повторяя задание.

То же, но направляя мяч в стенку, повторяя при отскоке его от стены на уровне 2 м.

То же, но жонглировать мячом сочетая удары головой, плечом, коленом и подъёмом.

23. Исходное положение – стоя перед стойками лицом друг к другу первый с мячом у ног.

Обводя трёх стоек внутренней и внешней стороны ступени зигзагообразно с передачей мяча в конце партнёру.

То же, но с обводкой 4 стоек.

То же, но с обводкой 5 стоек.

24. Исходное положение – стоя в центре круга с мячом ,второй на окружности радиусом 3 метра. Передача из центра по радиусу движущемуся партнёру со спиной 1-2 кругов. То же, но оба партнёра двигаются по окружности круга, передавая друг другу мяч в движении.

То же, но партнёры выполняют пас после обводки препятствий расположенных по окружности круга.

25. Исходное положение. – лёжа на спине руки прижать к бёдрам.

Переворачиваться на живот не отрывая руки от бёдер, чередуя поворот в левую и правую стороны.

То же, но соединить кисти рук за спиной.

То же, но руки за спиной, ноги скрестно.

26. Исходное положение – стоя друг к другу лицом касаясь ладонями рук.

Выведение партнера из равновесия за счёт толчка или обманного движения руками.

То же, но выполнить в низком приседе.

То же, но стоя на одной ноге.

27. Исходное положение – ноги на ширине плеч, гимнастическая палка на ладони поддерживается вертикально другой рукой.

Балансировать палкой на ладони, поднимая и опуская руки вверх, вниз.

То же, но приседать и вставать, касаясь свободной рукой пола.

То же, но передвигаться по скамейке вперёд и назад.

Комплекс упражнений для развития акробатической ловкости:

1. Из упора присев выполнять прыжок вверх - вперед с последующим приземлением на руки - грудь - живот.
2. Передача в парах, после передачи сделать кувырок вперед - назад.
3. Падение в сторону (из упора присев) со скольжением на боку.
4. Бросок вперед на руки - грудь - живот из положения динамической стойки.
5. Бросок с кувырком вперед.
6. Бросок в сторону с кувырком через плечо (выполняется на гимнастических матах).

Комплекс упражнений для развития ловкости

1. Прыжок с подкидного мостика с вращением туловища вокруг вертикальной оси 90°, 180°, 360°.
2. Прыжок с подкидного мостика с имитацией в безопорном положении нападающих ударов, передач блокирования.
3. Прыжок с подкидного мостика с последующим нападающим ударом через сетку (мяч подбрасывает партнер или тренер).
4. Прыжки через различные предметы с поворот и без поворотов туловища.
5. Имитация блокирования, нападающих ударов с поворотом в воздухе на 90°, 180°.
6. Прыжок на батуте с поворотами вокруг вертикальной оси; с имитацией различных технических приемов.
7. Выполнение нападающих ударов не основной рукой. Это упражнение является основным для нападающих игроков.

Упражнения, направленные на воспитание специальной ловкости, применяют в начале основной части занятия. Упражнения на ловкость требуют от спортсменов проявления не только физических, но и

значительных нервных напряжений. Поэтому в одном занятии не рекомендуется давать много разнообразных упражнений. Рекомендуется объединять в тренировке воспитание быстроты и ловкости.

Развитие гибкости

Упражнения на растягивание рекомендуется выполнялись ежедневно и два раза в день, помня, что гибкость легче поддается развитию в детском и юношеском возрасте, а в последующие годы необходимо поддерживать её на достигнутом уровне регулярной тренировкой.

Примерные упражнения для развития гибкости:

В лучезапястных суставах

1. Отталкивание кистями от стены.
2. Кистевой бросок набивного мяча (1 кг).
3. Опорный прыжок через гимнастического коня.
4. Руки подняты вверх с гантелями – движения вперед-назад.
5. Ходьба в стойке на руках, ноги поддерживает партнер.
6. Отталкивание от пола в упоре лежа.
7. Перемещение по кругу в упоре лежа и в упоре сидя.

В плечевых суставах

1. Круговые движения прямыми руками с большой амплитудой и максимальной скоростью.
2. Маховые движения руками в наклоне вперед.

3. Наклоны вперед, держась за рейку гимнастической стенки на уровне груди, пояса.

4. С партнером, стоя спиной друг к другу. Поднять руки вверх (в стороны), зацепиться кистями – одновременный шаг вперед, назад; шаг другой ногой вперед, назад и т.д.

5. В висе на кольцах (перекладине) раскачивания туловищем.

6. Стоя спиной к резиновому амортизатору, круговые вращения руками назад; руки вверху – попеременная тяга руками вперед; руки в стороны – отведение рук назад и тяга вперед.

В суставах позвоночного столба и тазобедренных суставах

1. Лежа на животе, взяться руками за голеностопы – прогнуться.

2. Лежа на животе, руки в стороны – достать ногой разноименную руку.

3. Пружинистые наклоны туловища вперед, назад, в стороны.

4. Стоя спиной к гимнастической стенке, держась руками за рейку на уровне головы – прогибание, выпрямляя руки.

5. Стоя боком к гимнастической стенке, поставить ближнюю к стенке ногу на рейку под углом 90° – наклоны к стоящей на полу ноге.

6. Стоя, поднять бедро до прямого угла – круговые вращения ногой.

7. Сидя в положении барьерного бега – наклоны к прямой ноге.

8. Повороты туловища со штангой на плечах.

В коленных и голеностопных суставах

1. Ходьба выпадами в стороны с пружинистыми покачиваниями.

2. Прыжки в приседе вперед, назад, в стороны.

3. Прыжки со скакалкой.
4. Из седа на пятках, держась руками за стопы, прогнуться, подавая таз вперед.
5. Прыжки вверх, отталкиваясь только стопами.
6. Ходьба на носках, пятках, внешней, внутренней стороне стопы.
7. Носки стоп на возвышении (5-10 см) – подъем на возвышение
8. Вращательные движения в коленных суставах.
9. Прыжки с правой ноги на левую с активным отталкиванием стоп.

3.2 Методика технической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей.

Приоритетным в технической подготовке является: совершенствование вариантов технических приемов, которые выполняются наиболее эффективно; совершенствование специфических приемов для выполнения определенных функций в команде.

Совершенствование техники должно проходить в условиях, приближенных к игре,- при сопротивлении условного соперника, в состоянии утомления и значительного эмоционального напряжения.

Для совершенствования техники применяются упражнения, позволяющие совершенствовать отдельные технические приемы и комбинированные упражнения, в которых выполняются одновременно два или несколько приемов(например: нападающий удар-блок, подача-прием, передача-нападающий удар и т.д.)

Комплекс упражнений

Комплекс I.

1. Прием подачи двумя волейболистами:
Продолжительность -20-30 мин. Интенсивность средняя
(после приема мяча подача).

«Либеро» выполняет только прием мяча, подача ему запрещена и поэтому её совершенствовать не надо.

2. Нападающие удары:

продолжительность - 15 - 20 мин,

интенсивность - 5 - 7 уд/мин.

3. Защитные действия на площадке:

Продолжительность - 15 мин,

Интенсивность - нападающие удары из зон 2, 4 поочередно (после приема мяча защитниками). В приёме должен принимать участие «Либеро», так как это его основная функция.

Комплекс II.

1. Выполнение нападающего удара в течение 20 мин с интенсивностью 6-7 нападающих ударов в минуту. После каждых 3 минут работы - защитные действия в паре - 2 мин.

2. Игра в баскетбол 20 - 40 мин.

Комплекс III.

1. Защитные действия в паре (поочередная игра в защите с помощью обманов и нападающих ударов), продолжительность одного повтора - 3 - 4 мин, паузы отдыха между повторениями - 2 - 4 мин, количество повторений - 3 - 4 в одном занятии.

2. Имитация подвижного блокирования по всей длине сетки (через два шага прыжок). Продолжительность одной серии - 2 мин скорость перемещения - максимальная, отдых между повторениями - 2-4 мин, количество повторений - 3 - 4.

3. Защитные действия в поле одного спортсмена в зоне 1, 6, 5 (поточные нападающие удары с собственного набрасывания из зон 4, 3, 2). Продолжительность одной серии - 3 мин, интенсивность - без паузы между нападающими ударами, интервал отдыха - 2-4 мин, количество серий - 3-5.

При развитии скоростной выносливости применяют упражнения:

1. Челночный бег с касанием рукой линии нападения и лицевой линии.
2. То же, что и №1, но с падением на линиях.
3. Имитация блокирования по всей длине сетки (прыжки на блок в зонах 2, 3,4).
4. Имитация нападающего удара с последующим (после приземления) падением на грудь.
5. Защитные действия в паре (защищается только один спортсмен). «Либеро» только защищается.
6. Нападающий удар с разбега из 4, 3, 2 с интенсивностью 5 ударов за 20 с. При выполнении данного упражнения совершенствуются нападающие: основной, диагональный, вспомогательный и совершенствуют свои функции связующие, если их несколько то по обе стороны сетки. «Либеро» выполняет прием мяча после нападающего удара на любой из сторон волейбольной площадки.
7. Серия падения с перемещениями в 2 - 3 шага в разные стороны. Выполняют все игроки команды.

3.3 Анализ результатов исследования.

На этапе педагогического эксперимента путем проведения тестирования получили первоначальные данные, с помощью которых, используя формулу Стьюдента мы доказали, что нет видимых различий между контрольной и экспериментальной группами в техническом и физическом уровне развития на начальном этапе (см. Приложение 1).

В данных таблицах: X- контрольная группа;

Y- экспериментальная группа; n - количество испытуемых.

$T_{таб}=2,26$ при уровне значимости $\alpha=0,05$

Бег 30 метров с высокого старта.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	5,7	5,2	5,2	5,0	5,6	5,4	5,6	5,3	5,6	5,5
Y	5,6	5,4	5,3	5,2	5,0	5,5	5,7	5,5	5,7	5,6
$\bar{x} - x_i$	-0,29	0,21	0,21	0,41	-0,19	0,01	-0,19	0,11	-0,19	-0,09
$\bar{y} - y_i$	-0,15	0,05	0,15	0,25	0,45	-0,05	-0,25	-0,05	-0,25	-0,15

$$\bar{x} = 5,41$$

$$\sum(\bar{x} - x_i) = 1,9$$

$$\bar{y} = 5,45$$

$$\sum(\bar{y} - y_i) = 1,8$$

$T_p=0,11$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Непрерывный 5 минутный бег.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	1350	1300	1300	1350	1400	1300	1300	1300	1350	1400
<i>Y</i>	1300	1400	1250	1300	1500	1350	1300	1400	1300	1350
$\bar{x} - xi$	-15	35	35	-15	-65	35	35	35	-15	-65
$\bar{y} - yi$	45	-55	95	45	-155	-5	45	-55	45	-5

$$\bar{x} = 1335 \quad \Sigma(\bar{x} - xi) = 350$$

$$\bar{y} = 1345 \quad \Sigma(\bar{y} - yi) = 550$$

$T_p=1,8$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Челночный бег 3*10 метров.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	80	80	7,5	7,2	7,5	8,3	8,4	8,0	8,0	7,9
<i>Y</i>	7,6	80	8,5	7,3	7,2	8,3	8,4	7,9	8,1	8,0
$\bar{x} - xi$	-0,15	-0,15	0,35	0,65	0,35	-0,45	-0,25	-0,65	-0,15	-0,05
$\bar{y} - yi$	0,3	-0,1	-0,6	0,6	0,7	-0,4	-0,2	0	-0,2	-0,1

$$\bar{x} = 7,85 \quad \Sigma(\bar{x} - xi) = 2,57$$

$$\bar{y} = 7,9 \quad \Sigma(\bar{y} - yi) = 3,3$$

$T_p=0,07$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Прыжки в длину с места.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	222	183	212	192	205	200	195	211	177	222
<i>Y</i>	213	200	223	186	200	180	181	200	205	196

$$\bar{x} = 201,9 \quad \Sigma(\bar{x} - x_i) = 125$$

$$\bar{y} = 198,4 \quad \Sigma(\bar{y} - y_i) = 101,2$$

$T_p = 1,24$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Прыжки с «прибавками».

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	21	20	19	18	21	19	17	20	23	22
<i>Y</i>	21	21	21	21	18	20	16	22	20	19
$\bar{x} - x_i$	-1	0	1	2	-1	1	3	0	-3	-2
$\bar{y} - y_i$	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	1,9	1,9	3,9	-2,1	1,9	0,9

$$\bar{x} = 20 \quad \Sigma(\bar{x} - x_i) = 14$$

$$\bar{y} = 19,9 \quad \Sigma(\bar{y} - y_i) = 3,4$$

$T_p = 0,1$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Подтягивание в висе на перекладине.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	7	7	4	2	11	12	7	6	3	7
<i>Y</i>	6	5	9	3	8	7	4	8	5	7
$\bar{x} - xi$	-12	-1,2	1,8	3,8	-5,2	-6,2	-1,2	-0,2	28	-1,2
$\bar{y} - yi$	-02	1,2	-2,8	3,2	-1,8	-0,8	2,2	-1,8	12	-0,8

$$\bar{x}=5,8 \quad \Sigma(\bar{x} - xi) = -24,8$$

$$\bar{y}=6,2 \quad \Sigma(\bar{y} - yi) = 16$$

$T_p=0,3$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Бросок набивного мяча весом 2кг.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	450	405	440	440	330	355	490	500	360	320
<i>Y</i>	440	400	395	405	400	440	350	440	480	350
$\bar{y} - yi$	-41	4	-31	-31	79	54	-81	91	49	89

$$\bar{x} = 409 \quad \Sigma(\bar{x} - xi) = 550$$

$$\bar{y} = 462 \quad \Sigma(\bar{y} - yi) = 556$$

$T_p=0,99$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Чередование передач сверху и снизу из основной стойки.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	12	14	15	13	15	13	13	16	14	14
<i>Y</i>	14	14	15	15	13	16	15	17	12	16
$\bar{x} - xi$	19	-0,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	-2,1	0,9	0,9
$\bar{y} - yi$	0,7	0,7	-0,3	-0,3	1,7	-1,3	-0,3	-2,3	2,7	-1,3

$$\bar{x}=13,9$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 9,2$$

$$\bar{y}=14,7$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 11,6$$

$T_p=1$ следовательно $T_{таб}>T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в технической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Прием мяча.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	2	3	3	4	5	3	4	4	3	3
<i>Y</i>	5	2	4	3	4	5	1	2	4	5
$\bar{x} - xi$	1,4	0,4	0,4	-0,6	-1,6	0,4	-0,6	-0,6	0,4	0,4
$\bar{y} - yi$	-1,5	1,5	-0,5	0,5	-0,5	-1,5	2,5	1,5	-0,5	-1,5

$$\bar{x}=3,4$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 6,8$$

$$\bar{y}=3,5$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 12$$

$T_p=0,125$ следовательно $T_{таб}>T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в технической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Вторая передача мяча из зоны 3 в зону 4(2).

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	4	4	3	4	3	2	4	5	4	4
Y	4	2	4	4	3	5	4	3	3	4
$\bar{x} - xi$	-0,3	-0,3	0,7	-0,3	0,7	1,7	-0,3	-1,3	-0,3	-0,3
$\bar{y} - yi$	-0,4	1,6	-0,4	-0,4	0,6	-1,4	-0,4	0,6	0,6	-0,4

$$\bar{x}=3,7$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 6,5$$

$$\bar{y}=3,6$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 6,8$$

$T_p=0,15$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в технической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Верхняя прямая подача через сетку.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	8	7	5	6	9	10	4	10	3	7
Y	7	5	6	9	10	4	3	8	6	7
$\bar{x} - xi$	-1,1	-0,1	1,9	0,9	2,1	-3,1	2,9	-3,1	3,9	-0,1
$\bar{y} - yi$	-0,5	1,5	0,5	-2,5	-3,5	2,5	3,5	-1,5	0,5	-0,5

$$\bar{x}=6,9$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 19,2$$

$$\bar{y}=6,5$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 21,5$$

$T_p=2$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в технической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

Индивидуальное блокирование.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	7	6	5	7	8	4	3	4	5	7
<i>Y</i>	7	5	4	6	2	8	5	7	4	6
$\bar{x} - xi$	-1,4	-0,4	0,6	-1,4	-2,4	1,6	2,6	1,6	0,6	-2,4
$\bar{y} - yi$	-1,6	0,4	1,4	-0,6	3,4	-2,6	0,4	-1,6	1,4	-0,6

$$\bar{x}=5,6$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 14$$

$$\bar{y}=5,4$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 14$$

$T_p=0,2$ следовательно $T_{таб} > T_p$, что показывает отсутствие видимых различий в технической подготовке между контрольной и экспериментальной группами мальчиков в возрасте 13-14 лет на начало педагогического эксперимента.

В ходе эксперимента была разработана методика технической и физической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей. Разработанная методика применялась на экспериментальной группе в период с сентября 2019 года по декабрь 2019 года.

В результате проведения контрольного тестирования в декабре 2019 года были выявлены изменения между контрольной и экспериментальной группами. Анализ полученных результатов показывает различия между контрольной и экспериментальной группами (см. Приложение 2).

В данных таблицах: X- контрольная группа;

Y- экспериментальная группа; n - количество испытуемых. $T_{таб}=2,26$ при уровне значимости $\alpha=0,05$

Бег 30 метров с высокого старта.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	5,6	5,2	5,3	5,4	5,5	5,3	5,7	5,5	5,3	5,4
<i>Y</i>	5,0	5,1	4,8	5,0	5,2	4,9	5,2	5,3	5,0	5,4
$\bar{x} - xi$	-0,18	0,22	0,12	0,02	-0,08	0,12	-0,28	-0,08	0,12	0,02
$\bar{y} - yi$	0,06	-0,04	0,26	-0,14	0,16	-0,14	-0,24	0,06	0,06	-0,04

$$\bar{x}=5,42$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 1,24$$

$$\bar{y}=5,06$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 1,2$$

Тр=1,3 так как Ттаб>Тр в беге на 30 метров это очень большие изменения, потому что сократить время на несколько долей секунд требует очень больших усилий и поэтому рост Тр с 0,11 до 1,3 говорит о больших изменениях.

Непрерывный 5 минутный бег.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	1400	1300	1400	1370	1350	1400	1350	1400	1400	1500
<i>Y</i>	1450	1600	1400	1450	1700	1500	1600	1650	1550	1600
$\bar{x} - xi$	-13	87	-13	17	37	-13	37	-13	-13	-113
$\bar{y} - yi$	100	-50	150	100	-150	50	-50	-100	0	-50

Челночный бег 3*10 метров.

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	8,0	8,0	7,5	7,2	7,5	8,3	8Д	8,0	8,0	7,9
<i>Y</i>	7,2	7,3	7,4	6,9	7,0	7,6	7,5	7,0	6,8	7,5
$\bar{x} - xi$	-0,15	-0,15	0,35	0,65	0,35	-0,45	-0,25	-0,65	-0,15	-0,05
$\bar{y} - yi$	0,02	-0,08	-0,18	0,32	0,22	-0,38	-0,28	0,22	0,42	-0,28

$$\bar{x}=7,85$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 2,57$$

$$\bar{y}=7,22$$

$$\Sigma(\bar{y} - y_i)=2,4$$

Tr=1,6 так как Tтаб>Tr в челночном беге это очень большие изменения, Потому что сократить время на несколько долей секунд требует очень Больших усилий и поэтому рост Trс 0,07 до 1,6 говорит о больших изменениях.

Прыжок вверх

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	53	55	60	55	61	50	47	45	52	42
Y	53	54	62	57	63	50	49	60	58	55
$\bar{x} - x_i$	-1	-3	-8	-3	-9	2	5	7	0	10
$\bar{y} - y_i$	3,4	2,1	-5,9	-0,9	-6,9	6,1	7,1	-3,9	-1,9	1,4

$$\bar{x}=52$$

$$\Sigma(\bar{x} - x_i) = 48$$

$$\bar{y}=56,1$$

$$\Sigma(\bar{y} - y_i) = 39$$

Tr=2,4 следовательно Tr>Tтаб, что показывает о наличии различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами после применения разработанной методики.

Прыжки с «прибавками».

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	22	20	19	18	20	19	17	21	21	23
Y	25	23	24	26	20	23	19	23	23	22
$\bar{x} - x_i$	-2	0	1	2	0	1	3	-1	-1	-3
$\bar{y} - y_i$	-2,2	-0,2	-1,2	-3,2	2,8	-0,2	3,8	-0,2	-0,2	0,8

$$\bar{x} = 20$$

$$\Sigma(\bar{x} - x_i) = 14$$

$$\bar{y} = 22,8$$

$$\Sigma(\bar{y} - y_i) = 14,8$$

$T_p=2,9$ следовательно $T_p > T_{таб}$, что показывает о наличии различий в физической подготовке между контрольной и экспериментальной группами после применения разработанной методики.

Чередование передач сверху и снизу и снизу из основной стойки.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	12	14	15	13	15	13	13	16	14	14
Y	20	19	20	20	18	20	20	17	20	19
$\bar{x} - x_i$	19	19	19	0,9	19	09	09	19	19	19
$\bar{y} - y_i$	-0,7	0,3	-0,7	-0,7	1,3	-0,7	-0,7	2,3	-0,7	0,3

$$x=13,9$$

$$I(x-x_i)=9,2$$

$$Y=19,3$$

$$I(Y-y_i)=8,4$$

$T_p=7$ следовательно $T_p > T_{таб}$, что показывает о наличии различий в технико-тактической подготовке между контрольной и экспериментальной

группами после педагогического эксперимента. Приём мяча

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$\bar{x} =$
X	2	3	3	4	5	3	4	4	3	3	
Y	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	3,4
$\bar{x} - x_i$	14	0,4	0,4	-0,6	-1,6	0,4	-0,6	-0,6	0,4	0,4	$\bar{y}=4$
$\bar{y} - y_i$	0,5	-0,5	0,5	-0,5	0,5	0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,5	0,5
											$T_p=$

1,8 следовательно $T_p > T_{таб}$, что показывает о наличии различий в технико-тактической подготовке между контрольной и экспериментальной группами после педагогического эксперимента.

Вторая передача мяча из зоны 3 в зону 4(2).

<i>n</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	4	4	3	4	3	2	4	5	4	4
<i>Y</i>	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
$\bar{x} - xi$	-0,3	-0,3	0,7	-0,3	0,7	1,7	-0,3	-1,3	-0,3	-0,3
$\bar{y} - yi$	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,8	0,8	-0,2	-0,2

$$\bar{x}=3,7$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 6,5$$

$$\bar{y}=4,8$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 3,2$$

$Tr=1,8$ следовательно $Tr > T_{таб}$, что показывает о наличии различий в технико-тактической подготовке между контрольной и экспериментальной группами после педагогического эксперимента.

Верхняя прямая подача через сетку.

<i>п</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>X</i>	8	7	5	6	9	10	4	10	3	7
<i>Y</i>	9	9	9	10	8	10	9	9	8	10
$x-xi$	-1,1	-0,1	1,9	0,9	2,1	-3,1	2,9	-3,1	3,9	-0,1
$Y-Y^*$	0,1	0,1	0,1	-0,9	11	-0,9	0,1	0,1	1,1	-0,9

$$\bar{x} = 6,9$$

$$\Sigma(\bar{x} - xi) = 19,2$$

$$\bar{y} = 9,1$$

$$\Sigma(\bar{y} - yi) = 5,4$$

$Tr=1,8$ следовательно $Tr > T_{таб}$, что показывает о наличии различий в технико-тактической подготовке между контрольной и экспериментальной группами после педагогического эксперимента.

При анализе данных контрольного тестирования наблюдается рост средних данных в экспериментальной группе. В тесте прыжки в высоту показатели экспериментальной группы увеличились на 4,7 см.(7%), а контрольной группы на 2 см (3%). Прыжки в длину: показатели экспериментальной группы увеличились на 17,5 см. (7%), контрольной группы 4 см (2%). Набивной мяч экспериментальной группы на 49 см.(10%), контрольная группа на 4см(1%). Прыжки с «прибавками» экспериментальная группа на 2,9 м.(12%), контрольная группа осталась на прежнем уровне. Пяти минутный бег увеличилось расстояние, которое преодолевают учащиеся экспериментальной группы за этот промежуток времени, на 205 м.(14%). Во время челночный бега время экспериментальной группы улучшилось на 0,39 с.(8%), контрольной группы время осталось на прежнем уровне. В беге на 30 метров время экспериментальной группы улучшилось на 0,39 с(6%), контрольной осталось на прежнем уровне. Количество подтягиваний экспериментальной группы увеличилось на 6 раз (30%), контрольной группы увеличилось на 9%.

По тестам технической подготовки:

Чередование передач с верху и снизу в экспериментальной группе 23%, контрольная группа на прежнем уровне технического развития. Прием мяча в экспериментальной группе увеличился на 20%, контрольная не изменился. Вторая передача мяча из 3 в зону 4(2) - экспериментальная группа на 24%, контрольная без изменений. Верхняя прямая подача через сетку -экспериментальная группа увеличила на 26%, контрольная группа не увеличила. Индивидуальное блокирование - экспериментальная группа на 36%, контрольная группа своих показателей не увеличила.

Для большей наглядности все изменения приведены в гистограммах в Приложении 1.

Выводы

1. Изучив научную и методическую литературу по подготовке волейболистов выявили, что на данный момент нет методики подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей. Необходимость постоянного совершенствования функций игроков определена спецификой игры, которая требует в первую очередь всесторонней подготовленности.

2. Разработана методика физической и технической подготовки волейболистов с учетом их функциональных обязанностей.

3. В результате математической данных в тесте прыжки в высоту показатели экспериментальной группы увеличились на 4,7 см.(7%), а контрольной группы на 2 см (3%). Прыжки в длину: показатели экспериментальной группы увеличились на 17,5 см. (7%), контрольной группы 4 см (2%). Набивной мяч экспериментальной группы на 49 см.(10%), контрольная группа на 4см(1%). Прыжки с «прибавками» экспериментальная группа на 2,9 м.(12%), контрольная группа осталась на прежнем уровне. Пяти минутный бег увеличилось расстояние, которое преодолевают учащиеся экспериментальной группы за этот промежуток времени, на 205 м.(14%). Во время челночный бега время экспериментальной группы улучшилось на 0,39 с.(8%), контрольной группы время осталось на прежнем уровне. В беге на 30 метров время экспериментальной группы улучшилось на 0,39 с(6%), контрольной осталось на прежнем уровне. Количество подтягиваний экспериментальной группы увеличилось на 6 раз (30%), контрольной группы увеличилось на 9%.

Чередование передач с верху и снизу в экспериментальной группе 23%, контрольная группа на прежнем уровне технического развития. Прием мяча в экспериментальной группе увеличился на 20%, контрольная не изменился. Вторая передача мяча из 3 в зону 4(2) - экспериментальная группа на 24%, контрольная без изменений. Верхняя прямая подача через сетку -экспериментальная группа увеличила на 26%, контрольная группа не увеличила. Индивидуальное блокирование - экспериментальная группа на 36%, контрольная группа своих показателей не увеличила.

Практические рекомендации.

1. Для организаций эффективных действий команды в нападении и защите необходимо распределение функций между игроками.
2. Эффективность в выполнении игровых функций во многом зависит от высокой всесторонней технической подготовленности, которая в свою очередь зависит от уровня развития физических качеств.

Список использованной литературы

1. Айриянц А. Г. - «Волейбол», М.: Физкультура и спорт, 1976 г.
2. Волейбол под редакцией Клещева Ю. Н., Айриянц А. Г. - М.: Физкультура и спорт, 1985 г.
3. Волейбол: поурочная программа для ДЮСШ и СДЮШОР (учебно-тренировочные группы). - М., 1983 г.
4. Голомазов В. А. - «Волейбол в школе», 1976 г.
5. Железняк Ю. Д. - «К мастерству в волейболе», 1978 г.
6. Железняк Ю. Д., Ивойлов А. В. «Волейбол». М.: Физкультура и спорт, 1991г.
7. Железняк Ю. Д., Клещев Ю. Н., Чехов О. С. «Подготовка юных волейболистов», - М.: Физкультура и спорт, 1967 г.
8. Ивойлов А. В. «Волейбол для всех», - Москва: Физкультура и спорт, 1987 г.
9. Ивойлов А. В. «Волейбол», - Минск: Высшая школа, 1987 г.
- 10.Ивойлов А. В. «Волейбол», - Минск: Высшая школа, 1985 г.
- 11.Клещев Ю. Н. - «Юный волейболист», М.: Физкультура и спорт, 1979 г.
- 12.Кучинский А. Н. - «Волейбол в школе», М.: Физкультура и спорт, 1989 г.
- 13.Моданов В. В. «Учись играть в волейбол», 1985 г.
- 14.Осколова В. А. «Волейбол», 1983 г.
- 15.Осколова В. А. «Техника и тактика игры в волейбол», 1988 г.
- 16.Основы волейбола / Общей редакцией Клещева Ю. Н. - М.: Физкультура и спорт, 1983 г. 17.Фурманов А. Г. «Волейбол», - М.: Физкультура и спорт, 1983 г. 18.Фурманов А. Г., Болдырев Д. М. «Волейбол», - М.: Физкультура и спорт,1983 г.
17. Ашмарин Б.Г. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании.- М: ФиС, 1978.

18. Беляев А.В., Савин М.В. Волейбол, учебник для институтов физической культуры. МбФиС,2006.
19. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. М.; ФиС,2007.
20. Беляев А.В. Прыжковая подготовка квалифицированных волейболистов в подготовительном периоде. М., ВФВ, 2004.
21. Беляев А.В. Контроль тренировочной и соревновательной деятельности в волейболе. М., РИОРГАФК,2000.
22. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека.- М: ФиС, 1987.-208с.
23. Вайцеховский С.М. Книга тренера.-М: ФиС. 1971.278с.
24. Волков В.М. Возрастные и индивидуальные особенности. –Смоленск: «поросток и физическая культура, 1971.145с.
25. Воробьев И.П. Спортивные игры. М.; просвещение 1975.
26. Журнал Теории и практика физической культуры,№4,2000; №1-12,1993-1999.
27. Журнал Физкультура и спорт, №1-12, 1993-1999; №1-6, 2000; №1-5, 2001.
28. Журнал Физкультура и спорт. Л.С. Дворник, А.А. Хабаров, С.Ф.Евтушенко. Использование отягощений на тренировках, №3, 1999.
29. Зацюрский В.М. Физические качества спортсмена.-М: ФиС, 1970.
30. Комплексная программа для 1-11 классов общеобразовательных школ с направленным развитием двигательных качеств, М: ФиС, 1993.
31. Коренберг В.Б. Основы качественного биохимического анализа. М:ФиС,1979.
32. Коренберг В.Б. Проблема физических и двигательных качеств./ Теория и практика физической культуры.- 1996.№7.2-5с.
33. Кузнецова З.И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников / Физическая культура в школе. – 1975. №1.7-9 с.
34. Лях В.И. Двигательные способности. Физическая культура в школе.-1996.№2-с.2.
35. Никитушкина В.Г. Система подготовки спортивного резерва. М.; МГФСО,1994.

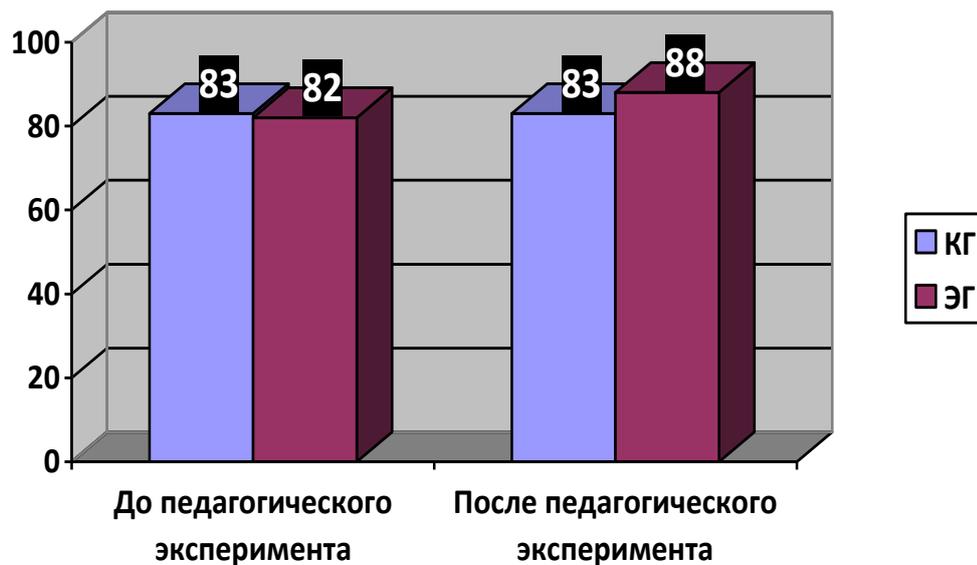
36. Озолин Н.Г. Молодому коллеге.-М:ФиС, 1988.-288с.
37. Оинума С. Уроки волейбола, М: ФиС, 1985.
38. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. К.1984.
39. Рыцарев В.В. Волейбол. Поытка причинного истолкования приемов в игре и процесса подготовки волейболистов,М:2005.
40. Современная система спортивной подготовки/ под.ред. В.Л. Сыча, Ф.Л. Шустина Б.Н., м: ФиС,1995.
41. Фомин Е.В. Чем выше прыгнешь. Спортивные игры. 1984.№7.с.13.
42. Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания.-М: ФиС, 1972.
43. Фурменов А.Г. Начальное обучение волейболистов, Мн; 1976.
44. Фурменов А.Г. Студенческих волейбол. Мн:Высшая школа,1983.
45. Ханько, Белоусов. Волейбол.М: 1988.
46. Хрипкова А.Г. Научные основы совершенствования физического воспитания школьника. Физическая культура в школе. 1976, №4 с.16-19

Гистограммы.

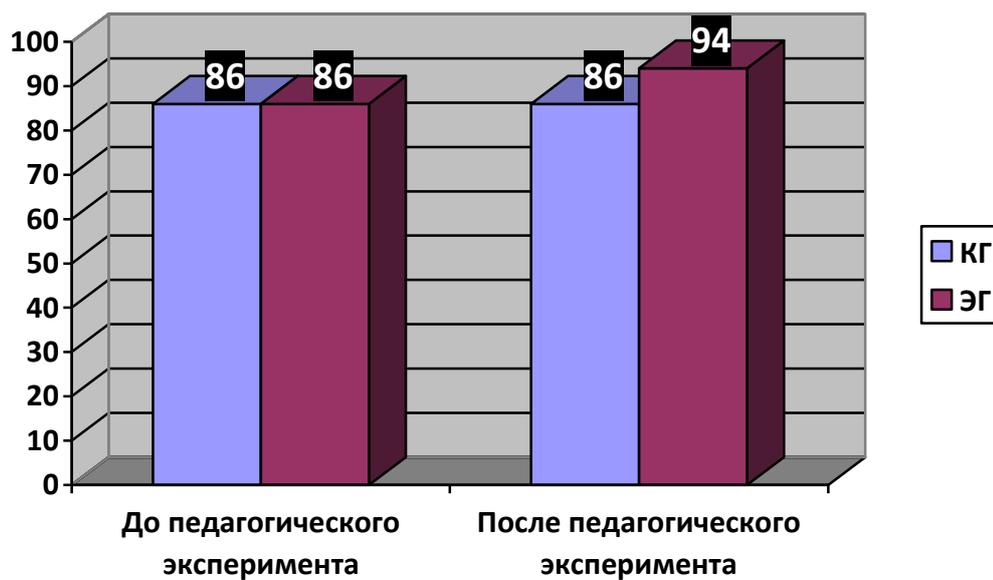
КГ - контрольная группа

ЭГ - экспериментальная группа

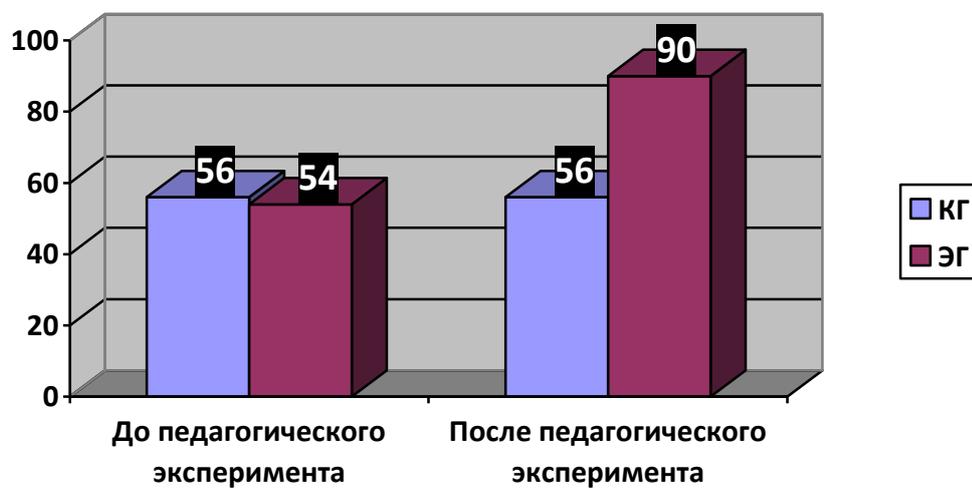
Бег 30 метров



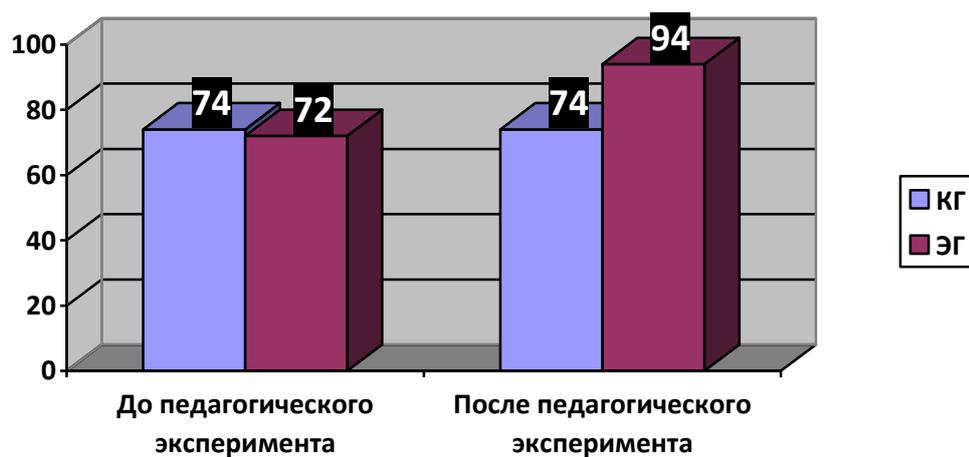
Непрерывный 5 минутный бег



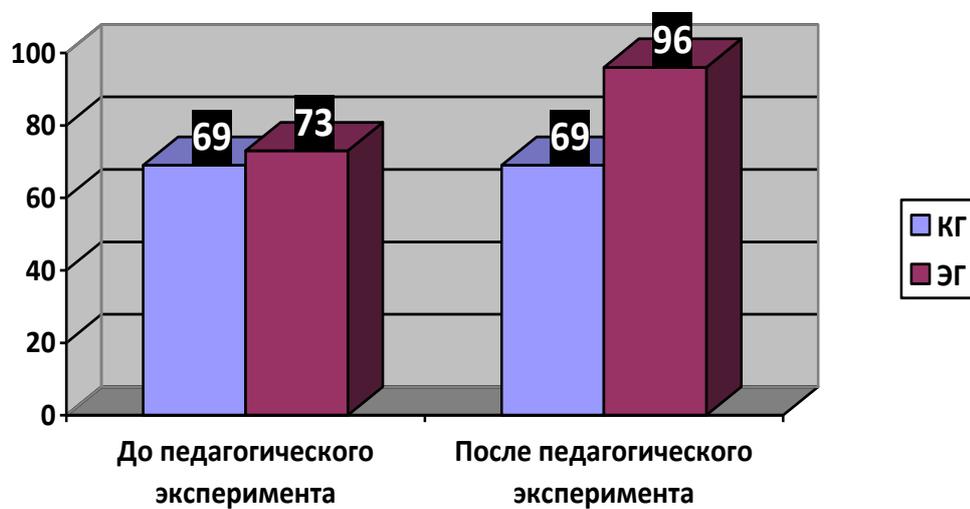
Индивидуальное блокирование



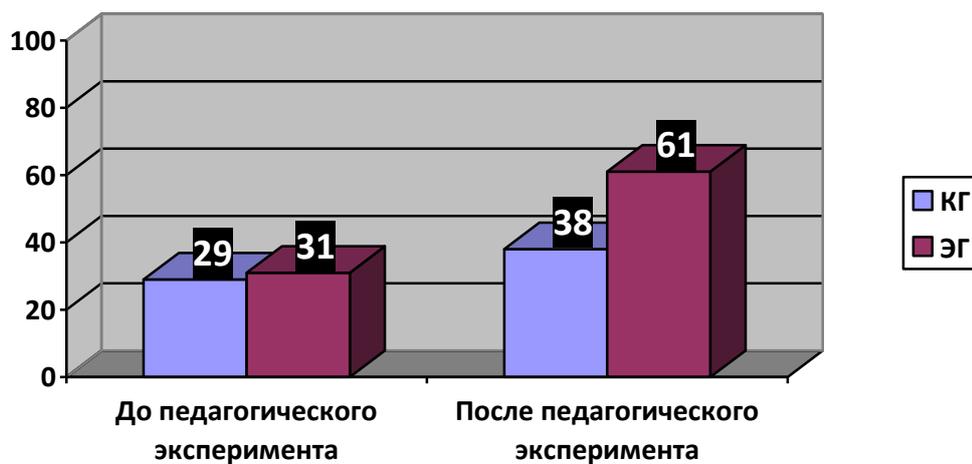
Вторая передача из зоны 3 в зону 4(2)



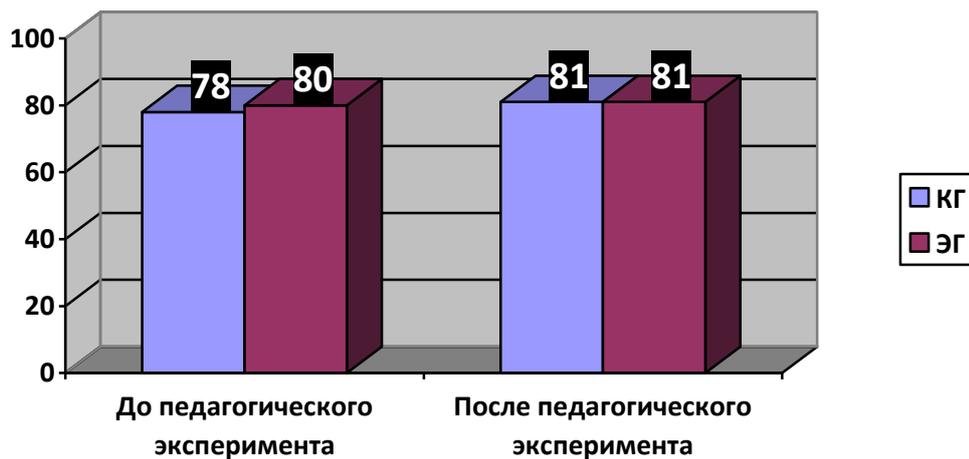
Чередование передач сверху и снизу



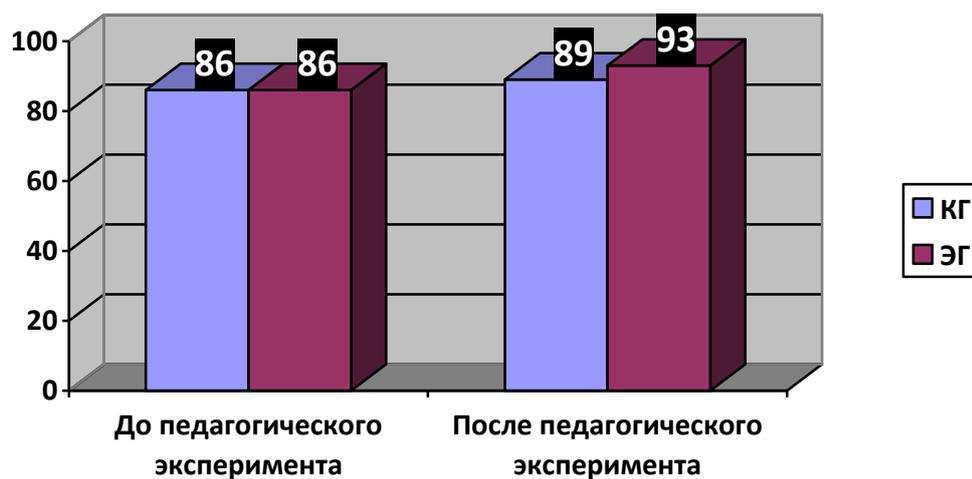
Подтягивание в висе на перекладине



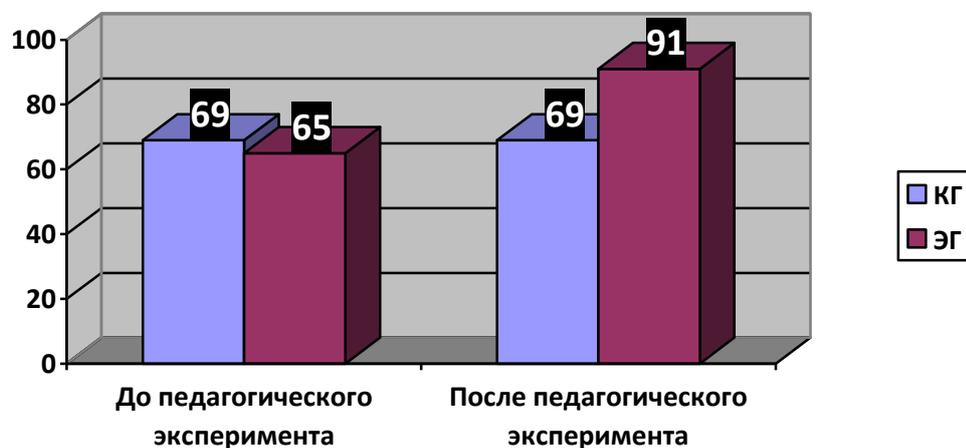
Прыжки вверх



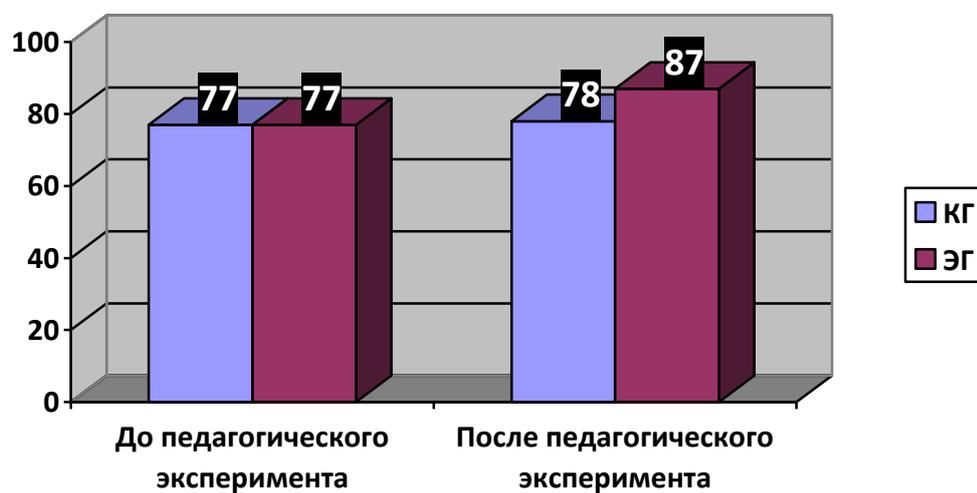
Челночный бег 3*10 м.



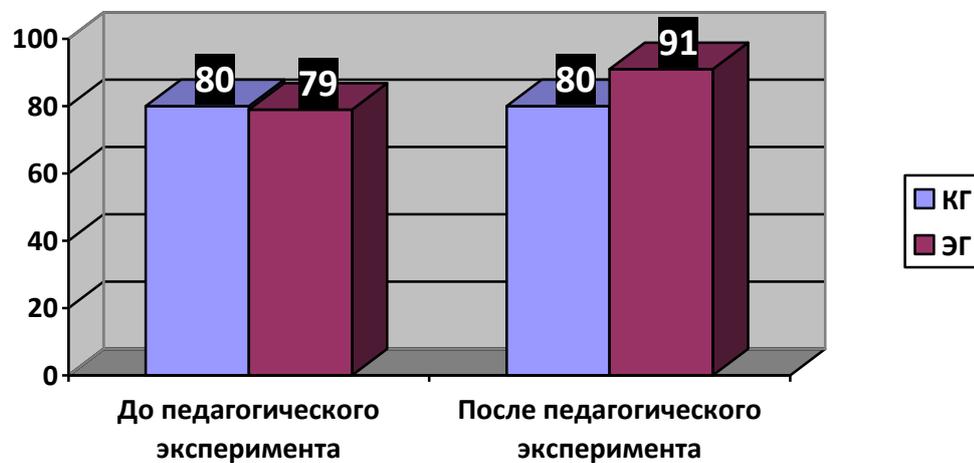
Верхняя прямая подача через сетку



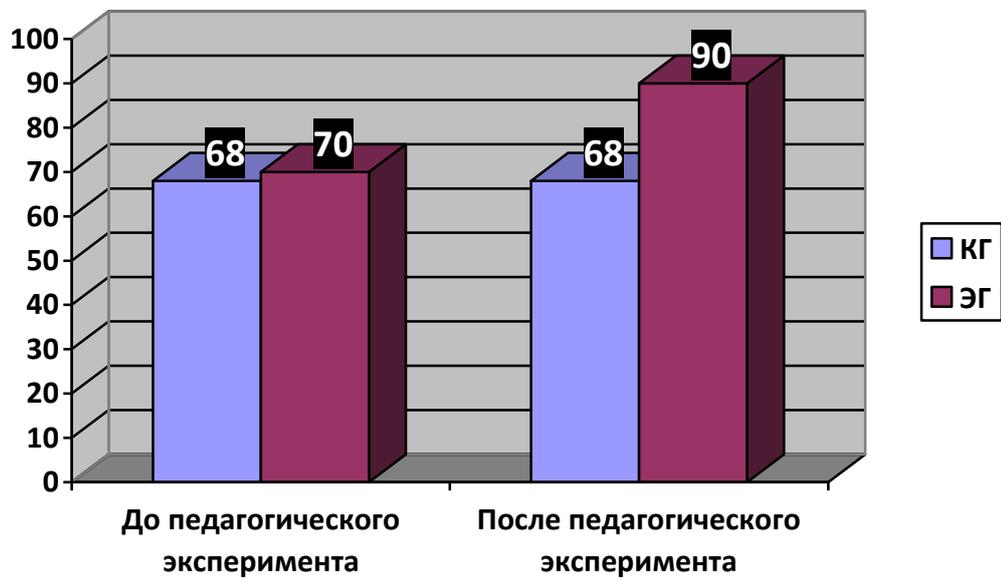
Бросок набивного мяча весом 2 кг.



Прыжки с «прибавками»



Прием мяча



Прыжки в длину с места

