

Содержание

Введение.....	3
I. Научно-методические основы воспитания скоростно-силовых качеств.....	5
1.1. Анатомо–физиологические особенности юношей 14-16 лет.....	5
1.2. Характеристика средств и методов развития скоростно-силовых качеств	8
1.3. Скоростно-силовые качества и их значение для обучающихся.....	15
II. Организация и методы исследования.....	19
2.1. Методы исследования.....	19
2.2 . Организация исследования.....	23
III. Разработка экспериментальной методики и проверка ее эффективности.....	25
3.1. Методика развития скоростно-силовых качеств.....	25
3. 2. Результаты педагогического исследования	30
Заключение.....	38
Список использованной литературы	41
Приложения.....	44

Введение

В футболе в настоящее время наряду с тактико-техническим мастерством (доминирующим фактором в спортивных играх), одним из важнейших факторов, обуславливающим достижение высоких результатов, является высокий уровень скоростно-силовых качеств. Скоростно-силовые качества обучающийся проявляют в его способности выполнять движение в минимально короткий отрезок времени и в условиях, когда оказывается активное противодействие этому. К этим силовым противодействиям можно отнести: преодоление тяжести массы тела самого спортсмена (прыжки в высоту; прыжки в длину — во время подката, выбивания мяча; прыжки в сторону — у вратарей; резкий старт и изменение направления во время бега и т.п.); преодоление силы, связанной с ударами по мячу, вбрасывание мяча; преодоление силы, вызванной силовым сопротивлением соперника.

Актуальность. Современный футбол предъявляет высокие требования к физической подготовленности игроков. Особое внимание уделяется скоростно-силовой подготовке обучающийся, так как она является одним из ключевых факторов, влияющих на результативность игровых действий спортсменов. Поэтому разработка эффективной методики развития скоростно-силовых качеств футболистов является важным и актуальным вопросом.

Объект исследования – образовательный процесс с юношами 14-16 лет, занимающихся футболом.

Предмет – комплексная методика развития скоростно-силовых качеств обучающийся 14-16 лет.

Цель исследования: совершенствование комплексной методики развития скоростно-силовых качеств обучающийся 14-16 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить научно-методические основы воспитания скоростно-силовых качеств;

2. Разработать комплексную методику направленную на развитие скоростно-силовых качеств у обучающийся 14-16 лет;

3. Экспериментально проверить эффективность разработанной комплексной методики;

Гипотеза исследования: Мы предположили, что разработанная нами комплексная методика для развития скоростно-силовых качеств, будет способствовать повышению спортивного результата, при занятиях футболом у юношей 14-16 лет.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть использованы:

- для коррекции основной направленности тренировочного процесса обучающийся ;

- для контроля, за уровнем физического развития, функциональной и двигательной подготовленности обучающийся.

Предложенная комплексная методика развития скоростно-силовых качеств обучающийся 14-16 лет может применяться как методическая основа в работе тренеров, работающих с детским контингентом.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 3 глав, вывода и приложений. Содержит 3 таблицы, 5 диаграмм.

Основными источниками литературы, использованными при написании выпускной квалификационной работы являются: учебники, учебные пособия и методические указания.

I. Научно-методические основы воспитания скоростно-силовых качеств

1.1. Анатомо–физиологические особенности юношей 14-16 лет

В старшем школьном возрасте происходит дальнейшее повышение физического и психического уровня развития человека. К 14-16 годам завершается развитие центральной нервной системы. Высокого уровня развития достигает аналитическая деятельность коры головного мозга, приводящая к качественным изменениям в характере мыслительной деятельности.

Следует помнить, что развитие костно-мышечного и связочного аппарата у старшеклассников еще не закончено. Так косые эпифизарные диски с телов позвонка полностью срастаются к 24 годам, срастание ядер окостенение рук продолжается с 16 до 25 лет, а срастание трех тазовых костей – с 14 до 20 лет. Окостенение фаланг пальцев рук происходит у юношей в 14-20 года, а годам – двумя раньше – фаланг пальцев ног. В старшем школьном возрасте далеко еще не окончено окостенение позвоночника, поэтому старшеклассникам следует избегать чрезмерных нагрузок на позвоночник, особенно при поднятии тяжестей. Кроме того, частое применение максимальных нагрузок может привести к уплощению стоп. [22]

Больших нагрузок с максимальной соревновательной интенсивностью следует также избегать по причине незавершенного развития нервной регуляции работы сердца. При слишком интенсивных нагрузках, например в начале бега на относительно длинных дистанциях, у учащихся быстро снижается содержание кислорода в крови, а возникающая кислородная недостаточность может явиться причиной полуобморочного состояния. В этой связи старшеклассникам не рекомендуется тренироваться с максимальной соревновательной интенсивностью. Нагрузка, как правило, не должна превышать 85—90% среднесоревновательной. [25]

У юношей в 14-16 лет масса тела интенсивно увеличивается, тогда как у девушек к 16 годам темпы ее нарастания уже снижаются. Юноши (в среднем)

выше девушек на 10—12 см и тяжелее на 5—8 кг; масса их мышц по отношению к массе всего тела больше на 13%, а масса подкожной жировой ткани на 10% меньше; туловище юношей немного короче, а руки и ноги длиннее, чем у девушек. Более широкий таз и относительно короткие ноги, большая подвижность позвоночника и суставов, лучший эластический связочный аппарат приводят к тому, что у девушек по сравнению с юношами выражены большие поперечные колебания тела при ходьбе и беге. [35]

Сердце юношей на 10—15% больше по объему и массе, чем у девушек; пульс реже на 6—8 уд./мин, сердечные сокращения сильнее, что обуславливает больший выброс крови в сосуды и более высокое кровяное давление. Девушки дышат чаще и не так глубоко, как юноши; жизненная емкость их легких примерно на 100 см³ меньше. [40]

Итак, функциональные возможности для осуществления интенсивной и длительной работы у юношей выше, чем у девушек. Физические нагрузки они переносят лучше при относительно меньшей частоте пульса и большем повышении кровяного давления. Период восстановления этих показателей до исходного уровня у юношей короче, чем у девушек. [10]

В последние годы появляется все больше школьников, имеющих низкие функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это свидетельствует о снижении к старшему школьному возрасту двигательной активности, связанной с играми, циклическими и ациклическими локомоциями. В свою очередь, у девушек, регулярно занимающихся такими упражнениями, показатели этих систем продолжают улучшаться. Уже после нескольких тренировок в беге на уроках физической культуры или на внеклассных занятиях девушки могут бегать в умеренном темпе более 15 мин, а юноши— более 25 мин. Беговые и прыжковые упражнения особенно полезны тем, кто имеет избыточный вес и низкие функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В старшем школьном возрасте девушки и юноши приобретают тип телосложения, свойственный взрослому человеку. Типы телосложения

определяются по таким признакам, как степень развития мышц и жировоголожения, форма грудной клетки и живота, соотношение длины и массы тела, его пропорции. Нормальными конституционными типами телосложения считают: астеноидный, торакальный, мышечный и дигестивный.

Имеются сведения, что специально направленными физическими упражнениями тип телосложения можно в значительной степени изменить, например астеноидный может перейти в торакальный, торакальный и дигестивный – в мышечный. [22]

Девушек и юношей астеноидного типа телосложения отличают высокий рост, узкое и уплощенное туловище, тонкий костяк и слабая мускулатура. Для их гармоничного развития особенно полезны динамические и статические силовые и скоростно-силовые упражнения, а также циклические упражнения — длительный бег, ходьба на лыжах, бег на коньках умеренной интенсивности, плавание – для развития сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Рекомендуются также упражнения на развитие гибкости, координационных способностей (равновесия, согласованности движений, перестроения двигательной деятельности). [25]

Второй тип телосложения, заслуживающий индивидуального подхода в обучении движениям и развитии физических способностей, является дигестивный. Детей этого типа телосложения отличает, главным образом, избыточное жировоеложение. Снижения массы тела можно достичь упражнениями, активизирующими деятельность кровообращения и дыхания, вызывающими повышенные энергозатраты: укрепляющими мышцы живота (место наибольшего отложения жира); улучшающими скоростные и скоростно-силовые качества. [16]

Учащимся торакального (грудная клетка цилиндрической формы, умеренно развитая мускулатура) и мышечного типов (рельефно развитая мускулатура) рекомендуется до половины времени занятий, отводимых на развитие физических способностей, выделять на развитие силовых, скоростно-силовых и скоростных качеств. Кроме этого, в занятия необходимо включать

специальные упражнения для развития гибкости и общей (аэробной) выносливости, а также воздействующие на координационные способности, которые проявляются в гимнастических и акробатических упражнениях, спортивных играх и единоборствах, легкоатлетических и др. [55]

Психологическими особенностями данного возраста является механизм саморегуляции, он является определяющим в проявлении волевой активности. Они могут проявлять достаточно высокую настойчивость в достижении поставленной ими цели, резко увеличивается способность к терпению, например при физической работе на фоне усталости. В этом возрасте усиленно формируется моральный компонент воли. Воля проявляется спортсменами под влиянием идеи, значимой для общества и товарищества. Часто волевая активность у лыжников – гонщиков в этом возрасте принимает характер целеустремленности. [6]

1.2 . Характеристика средств и методов развития скоростно-силовых качеств

Основными методами воспитания скоростно-силовых качеств являются:

Интервальный метод. Этот метод внешне сходен с повторным методом. Но если, при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладает и интервалы отдыха.

Метод повторного выполнения упражнения, характеризующийся выполнением упражнения (определенное количество повторений) через определенные интервалы отдыха (между подходами или сериями), в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена. Этот метод для развития скоростно-силовых качеств позволяет избирательно воздействовать на определенные группы мышц человека.

Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами: изменение возбудимости центральной нервной

системы; восстановление показателей вегетативной системы (пульс, давление), связанных с восстановлением дыхания, затратой кислородного долга.

Интервалы отдыха должны быть с одной стороны достаточно короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы не успевала существенно снизиться, с другой стороны достаточно длинными, чтобы более или менее восстановиться. При применении повторного метода тренирующее воздействие на организм обеспечивается в период утомления после каждого повторения. Этот метод позволяет точно дозировать нагрузку, укреплять опорно-мышечный аппарат, воздействовать на сердечно-сосудистую и дыхательную системы. [2]

Игровой метод воспитания прыгучести. Однако этот метод обладает существенным недостатком – ограничена дозировка нагрузки. То есть здесь получается, что спортсмен больше применяет это качество, чем его воспитывает. Конечно, есть определенная нагрузка и спортсмен ее получает, если он активно в игре участвует. Следовательно, этот метод зависит от самого же человека – насколько он активен в игре.

В последнее время нашел применение метод круговой тренировки, который можно проводить по методу повторных упражнений. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц. Упражнения подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в себя новую мышечную группу, позволяла значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, кровообращения, энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локально направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена .

На соревнованиях спортсмену приходится преодолевать вес собственного тела, увеличение этого веса может достигаться за счет:

- а) дополнительного отягощения, закрепленного на теле спортсмена;
- б) преодоления дополнительного сопротивления или бега на подъем 10 –

15° и др.

Для уменьшения преодолеваемого сопротивления могут использоваться:

- а) в прыжковых упражнениях (прыжки в длину, тройным) – выполнение разбега под уклон 3 – 4°;
- б) в упражнениях, характеризующихся циклической структурой движений – бег под уклон 3 – 4°.

При выполнении специально-вспомогательных (локальных) упражнений, когда происходит развитие отдельных мышц или мышечных групп, вес отягощения может быть значительно больше, чем при выполнении специальных упражнений, и доходит до 100% максимума, позволяющих сохранять «взрывной» характер усилия. [14]

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что наиболее эффективными величинами сопротивления для повышения скоростно-силового потенциала являются те, которые спортсмен может преодолеть в одном подходе 1 – 3 раза .

При развитии скоростно-силовых качеств интенсивность выполнения основного упражнения должна быть около предельной (80 – 90%), субпредельной (90 – 95%) и предельной (100%) (на данный период времени). В динамических упражнениях она может задаваться скоростью выполнения упражнения. [10]

При выполнении статических упражнений интенсивность напряжения может быть предельной (100%) и субпредельной (90 – 95%). [16]

Для развития специальных скоростно-силовых качеств используются различные упражнения с сопротивлениями, позволяющие воздействовать на мышцы, несущие необходимую нагрузку в основном упражнении при сохранении его динамической структуры. К группе упражнений «взрывного» характера относятся упражнения не только с ациклической структурой движения (прыжки, метания и др.), но и с циклической структурой (бег и др.). Представляется целесообразным разделить все упражнения для развития скоростно-силовых способностей на три группы.

Первая группа: упражнения с преодолением сопротивлений, величина которых выше соревновательной, в силу чего скорость движений уменьшается, а уровень проявления силы повышается.

Вторая группа: упражнения с преодолением сопротивления, величина которых меньше соревновательной, скорость движений большая.

Третья группа: упражнения с преодолением сопротивления, величина которого равна соревновательной, скорость движения околомаксимальная выше. [5]

Важно отметить, что методы развития скоростно-силовых качеств являются общими для различных спортсменов – выбор их не зависит от специализации, квалификации и индивидуальных особенностей спортсмена. В циклических видах спорта применяется комплекс методов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный; в циклических видах спорта – эти же методы, и кроме того, интервальный метод. Опыт спортивной практики и специальные исследования показывают, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно-силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия). Но объем таких упражнений, хотя и имеет тенденцию к ежегодному росту, все же крайне ограничен.

В спортивной практике уже давно известны специальные упражнения с утяжеленными и облегченными (по отношению к соревновательным) сопротивлениями. Однако их применение носит бессистемный характер. Было выявлено, что величина утяжеления или облегчения преодолеваемого сопротивления (по отношению к соревновательной величине) в каждом конкретном случае должна быть предельно позволяющей сохранить специфическую структуру движения .

Применение утяжеленных и облегченных сопротивлений дает возможность избирательно воздействовать на повышение уровня использования отдельных компонентов социальных скоростно-силовых

качеств(силового или скоростного) и позволяет резко увеличить объем специальных упражнений .

Объясняется это тем, что, преодолевая утяжеленные или облегченные сопротивления, спортсмен даже при выполнении упражнения с около предельной (80%) интенсивностью превышает соревновательные показатели проявления рассматриваемых компонентов специальных скоростно-силовых качеств.

Однако резкое увеличение объема специальных упражнений таит определенную опасность. Излишний акцент на выполнение упражнений с облегченными или утяжеленными сопротивлениями как в одном тренировочном занятии, так и на отдельном этапе годичной тренировки будет вести к одностороннему совершенствованию использования отдельных параметров специальных скоростно-силовых качеств при выполнении основного упражнения (уровень использования одного из них будет повышаться, другого – понижаться). Будет тормозиться и совершенствование технического мастерства. [15]

При выполнении основного упражнения применяются комплексы методов: сопряженного воздействия и повторный или метод вариативного воздействия повторный; для специальных упражнений используются в комплексе метод вариативного воздействия и повторный; для специально-вспомогательных – метод кратковременных усилий и повторный.

С целью развития скоростно-силовых качеств применяются следующие режимы мышечной работы и их разновидности: при выполнении основного упражнения – динамический режим (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц) при выполнении специальных упражнений – динамический (с акцентом на преодолевающий характер работы мышц или на сочетание уступающего и преодолевающего характера работы мышц); при выполнении специально-вспомогательных упражнений – статический режим, характеризующийся «пассивным» напряжением, а также сочетание динамического (преодолевающий характер работы мышц) со статическим

режимом, характеризующимся «активным» напряжением; для развития скоростно-силового потенциала очень эффективен режим работы мышц, при котором делается акцент на сочетание уступающего с преодолевающим характером работы мышц (в особенности в видах спорта, где преодолевающему характеру работы предшествуют значительные напряжения с уступающим характером работы мышц – легкоатлетические прыжки, метания, фигурное катание на коньках и др.).

Используемая для развития специальных скоростно-силовых качеств величина преодолеваемого сопротивления равна соревновательной при выполнении основного упражнения и меньше или больше ее при выполнении специальных упражнений. Уменьшение или увеличение сопротивления (по отношению к соревновательной величине) должно быть в каждом индивидуальном случае предельно возможным, позволяющим сохранить внешнюю структуру движения. [29]

Чем ближе величина сопротивления к максимальной, тем меньше количество повторений в одном подходе, и, наоборот, по мере уменьшения величины сопротивления и интенсивности количество повторений может несколько возрасть. При выполнении упражнения с ациклической структурой движений с предельной интенсивностью в одном подходе количество повторений однократное, при выполнении с субпредельной интенсивностью – 2-3 раза, с около предельной – 3-5 раз. Данное методическое положение является общим для спортсменов любой квалификации и специализации. Если преодолеваемым сопротивлением служит вес собственного тела, то количество повторений упражнения с циклической структурой движений (например, бег на 100 м.) может быть многократным и продолжаться до нескольких секунд.

Количество подходов, длительность пауз отдыха на одном тренировочном занятии сугубо индивидуальны. Общим для всех упражнений показателем, ограничивающим количество подходов или серий, является падение интенсивности, с которой выполнялись в начале тренировочного занятия первые лучшие попытки.

Взаимосвязь интенсивности выполнения упражнений и объема средств развития специальных скоростно-силовых качеств. В начале процесса развития скоростно-силовых качеств упражнения выполняются преимущественно с около предельной интенсивностью (80 – 90%, от максимума на данный период времени) и применяется наибольший объем средств за счет широкого использования специально-вспомогательных упражнений. В дальнейшем, по мере повышения уровня скоростно-силовой подготовленности, необходимо в оптимальных дозах использовать субпредельную (90 – 95%) и предельную (100%) интенсивность. При систематическом выполнении упражнений с субпредельной интенсивностью объем их несколько уменьшается. Относительно наименьшим он становится при систематическом использовании предельной интенсивности.

Важно подчеркнуть, что выполнение упражнений в объеме, равном 90 – 95% от возможного объема, способствует наиболее плавной динамике развитию скоростно-силовых качеств. Применение средств в объеме, равном 100% с использованием субпредельной и предельной интенсивности обеспечивает более «форсированное» достижение наивысших показателей развития скоростно-силовых качеств. [36]

1.3 Скоростно-силовые качества и их значение для обучающийся

Под скоростно-силовыми качествами мы понимаем способность преодолевать сопротивление с максимальным ускорением движения или развивать максимальное усилие против неподвижного сопротивления.

Доказано, что только на начальных этапах тренировки параллельное развитие силы, быстроты выносливости и ловкости дает положительные результаты. [16]

В дальнейшем, когда спортсмен достигает определенного уровня мастерства, происходит так называемая диссоциация (обратное разложение) физических качеств: упражнения которые раньше вызвали развитие всех качеств, могут затормозить рост некоторых из них. Так оказывается, не совместимы задачи достижения максимальной быстроты и максимальной выносливости, максимальной силы и точной координации движения.

Исходя из этого положения, имеющегося в различных видах спорта, необходимо развивать преимущественно наиболее специфически для данного вида качества при определенном уровне развития остальных.

Известно, что наиболее важными качествами обучающийся является быстрота и координация движений. А сила и выносливость должны только подкреплять качества.

Несколько пояснений и обоснований: быстрота это не только скорость передвижения по футбольному полю. Быстрота-это скорость реакции на меняющуюся обстановку игры; это скорость ответного действия; это скорость действий с мячом. [3]

Быстрый игрок имеет возможность выиграть время и пространство у противника, а значит имеет при относительной свободе решать более успешно тактические задачи, сильный физический развитый игрок готов эффективно бороться за мяч, вступать в поединок Вот почему скоростно-силовые качества на наш взгляд, являются одними из ведущих качеств обучающийся.

Эффективность различных видов мышечной работы теснейшим образом связана со строением мышц и способом их прикрепления. По характеру расположения волокон принято делить мышцы на три основных типа:

- с параллельным расположением волокон;
- веретенообразные;
- перистые.

Длина волокон в мышцах наибольшая при параллельном расположении и наименьшая при перистом. Вследствие этого физиологический поперечник, а следовательно и силовые возможности наибольшие у перистых мышц и наименьшие у мышц с параллельным ходом волокон.

Однако, проигрывая в силе длинные мышцы могут осуществлять более быстрые и более тонкие координированные движения, чем веретенообразные и перистые. А поскольку футбол это вид спорта, где наиболее ярко сочетаются быстрота и координация движений, то, по-видимому, будет выгоднее, чтобы в работе участвовало больше длинных мышц, тем более, что важнейшим фактором совершенствования силы, быстроты и выносливости являются не периферические изменения, а улучшение регуляции деятельности мышц со стороны нервных центров.

Рассмотрим с нескольких позиций целесообразность увеличения силы у футболистов с помощью поднятия тяжестей и влияния этих занятий на их мастерство.

С морфологических позиций. Известно, что все мышцы в морфологическом отношении представляют собой комплексные образования, состоящие из ряда пучков, каждый из которых содержит большее число волокон. Благодаря этим морфологическим особенностям сокращения мышцы может осуществляться как в целом так и отдельными пучками или отдельными группами волокон.

Возможность сокращения мышц не в целом, а за счет лишь некоторого количества мышечных волокон является важнейшим свойством для координации. При «накачивании» мышц происходят морфологические изменения -длинные пучки – поперечник увеличивается- координационные возможности мышцы ухудшаются.

С позиции скорости. В спортивной среде часто говорят, что штангисты, обладая большой силой мышц могут и выпрыгнуть высоко, и быстро пробежать

короткий отрезок дистанции. Все это верно. Но в тоже время хорошо известно, что тяжелоатлет во время бега на большой скорости не сможет сделать какие либо сложно координированные действия. [10]

В том, что обучающийся для увеличения скорости нужна сила, ни у кого нет сомнения. Но какая сила, тренеры не все себе хорошо представляют. В своих работах В.М. Зациорский указывает, что между силой, проявляемой в условиях предельно быстрых движений, и максимальной изометрической силы нет никакой связи.

Действительно, чтобы толкнуть тяжелую штангу- нужна большая сила, чтобы метнуть мяч – необходим определенный уровень силы, т.к. время приложения этой силы настолько мало, что большая часть силы остается не использованной.

Обучающийся имеет дело с постоянным собственным телом и весом мяча. Следовательно, ему нужна рациональная сила, которая соответствовала бы требованиям игровой деятельности обучающийся; футбол нужна так называемая «динамическая» или «взрывная» сила, которая проявляется в условиях быстрых движений в короткий отрезок времени. При этом необходимо учитывать, что силовые упражнения сказываются на положительном на быстроте лишь тогда, когда сила увеличивается в том же движении, в котором хотят показать наивысшую скорость.

При развитии динамической силы надо стремиться выбирать то наибольшее отягощение, которое не приводит к существенному нарушению структуры движений применяющихся в футболе. При развитии динамической силы надо иметь в виду, что в некоторых случаях силовые упражнения положительно влияют на скорость движений лишь в первый период занятий ими, дальнейшее же увеличение силы не отражается на скорости. Исходя из выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

Силовая подготовка только до определенного уровня и при определенной направленности влияет на улучшение качества быстроты.

Развивая силу у футболистов, надо воспитывать способность к взрывной работе, которая требует максимальной концентрации усилий. Необходимо заботиться не о наращивании мышечного объема, а о совершенствовании нервной системы, которая управляет мышечной силой.

Увеличение динамической взрывной силы является одним из путей повышения быстроты.

Чтобы достигнуть органического сочетания силы и быстроты и при этом не ухудшить координационных возможностей, необходимо применять такие средства тренировки, которые бы соответствовали по двигательной структуре игровой деятельности. Наиболее рациональным средством развития силы и быстроты являются различные виды прыжковых упражнений.

II. Организация и методы исследования

2.1. Методы исследования

В данной работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Контрольные испытания (тестирование);
4. Педагогический эксперимент;
5. Математико-статистическая обработка данных.

Анализ научно-методической литературы – этот метод был использован для изучения состояния вопросов, исследуемых в данной работе, с целью чего было проанализировано большое количество литературных источников. Анализ литературы был направлен на обработку определений оценки координационных способностей. Также данный метод используется для получения информации о ранее проводимых исследованиях по изучаемой проблеме, конструктивные и методические документы Министерства образований РФ, труды передовых учителей физической культуры страны.

Педагогическое наблюдение представляет собой планомерный анализ и оценку индивидуального метода организации учебно-воспитательного процесса без вмешательства исследователя в ходе этого процесса. Оно отличается от бытового наблюдения, во-первых, планомерностью и конкретностью объекта наблюдения, во-вторых, наличием специфических приемов, регистрации наблюдаемых явлений и фактов (специальных протоколов, условных обозначений при записях и пр.) и, в-третьих, последующей проверкой результатов наблюдения.

К достоинствам наблюдения по сравнению с некоторыми другими методами исследования можно отнести следующее:

- только наблюдение представляет возможность судить о многих деталях живого педагогического процесса в их динамике; оно позволяет

фиксировать педагогические события непосредственно в момент их протекания;

- наблюдением можно успешно пользоваться для оценки отдаленных последствий физического воспитания;

- в результате наблюдения исследователь получает фактические сведения о событиях, а не мнения других лиц об этих событиях как, например, при анкетировании);

- наблюдающий независим от умения исследуемых оценивать свои действия, высказывать свое мнение (по сравнению, например, со всеми видами опроса). [3]

Педагогический эксперимент – является фундаментом для любого исследования, проводимого в области педагогики. Он характеризуется тем, что является запланированным вмешательством человека в изучаемое явление.

Контрольные испытания (тестирования) – проводятся с помощью контрольных упражнений, или тестов. Контрольные испытания помогают: выявить уровень развития двигательных качеств, оценить степень технической и тактической подготовленности, сравнить подготовленность как отдельных занимающихся, так и целых групп, выявить преимущества и недостатки применяемых средств, методов обучения и форм организации занятия.

Математико-статистическая обработка данных – обработка проводилась с помощью статистических формул Критерий Стьюдент.

В статистической обработке определялись следующие показатели:

1. Вычислялась средняя арифметическая величина по формуле:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}; \quad (1)$$

где \sum – знак суммирования;

n – число вариантов;

x – полученные в исследованиях значения (варианты).

Средняя арифметическая величина позволяет сравнивать и оценивать группы изучаемых явлений в целом.

2. Вычислялось среднее квадратичное отклонение по размаху (Н.А.Толоконцев,1961; и др.) по формуле:

$$\sigma = \pm \frac{V_{\max} - V_{\min}}{K}; \quad (2)$$

где V_{\max} – наибольшее число вариантов;

V_{\min} – наименьшее число;

K – табличный коэффициент, соответствующий определенной величине размаха. [2]

3. Вычислялась средняя ошибка среднего арифметического значения по формуле:

$$m = \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

Ошибка дает представление о том, насколько средняя арифметическая величина, полученная на выборочной совокупности (n) отличается от истинной средней арифметической величины (M), которая была бы получена на генеральной совокупности.

4. Вычислялась средняя ошибка разности по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}; \quad (4)$$

где M_1 и M_2 – средние арифметические величины первого и второго измерения;

m_1 и m_2 – ошибки средних арифметических первой и второй группы.

Средняя ошибка разности дает представление о том, насколько характеристики достоверно различны, т.е. установить статистически реальную значимость между ними.

5. Определялась достоверность различия показателей по таблице вероятностей $P(t) \geq P(t_{st})$ по распределению Стьюдента (t_{st} – критерий Стьюдента).

По вычисленным показателям t и C при ($C = 6$) в таблице определяется число P (уровень достоверности), которое показывает вероятность разницы между M_1 и M_2 . Чем больше P , тем менее существенна разница, тем меньше достоверность различий.

1) $t = 0,0 - 2,4$; $P = 1,000 - 0,054$ – достоверности различий нет, так как $P > 0,05$.

2) $t = 2,5 - 3,7$; $P = 0,047 - 0,010$ – достоверность различий малой степени, так как $P < 0,05$.

3) $t = 3,8 - 5,4$; $P = 0,009 - 0,002$ – достоверность различий средней степени, так как $P < 0,01$.

4) $t = 5,5 - \infty$ – достоверность различий очень высокая, так как $P < 0,001$.

6. Находилось процентное соотношение относительного сдвига результатов внутри групп по формуле:

$$X_{от} = \text{Абсолютный сдвиг} / M_{до эксперимента} * 100\%, \quad (5)$$

где Абсолютный сдвиг = $M_1 - M_2$.

Статистическая достоверность различий определялась: между средними арифметическими величинами двух групп испытуемых в начале и в конце этапов исследования; в каждой группе в течении эксперимента (между I и II этапом, между II и III этапом, между III и IV этапом и между I и IV этапом).

2.2. Организация исследования

Организация исследования проводилась в ДЮСШ ФК Енисей г. Красноярск, стадион «Металлург».

Для проведения эксперимента было набрано 16 спортсмена в возрасте 15 – 17 лет, спортсмены были поделены на две группы по 8 человек в каждой, на контрольную и экспериментальную (прил. 1 – 4). Спортсмены контрольной группы тренировались по традиционной программе. А для программы экспериментальной группы был подобран блок специальных упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств спортсменов. Контрольная и экспериментальная группа тренировались 3 раза в неделю.

Педагогический эксперимент состоял из трех взаимосвязанных этапов: констатирующего, формирующего и обобщающего.

1. Подготовительный этап (сентябрь 2017 года). Носил констатирующий характер и был посвящен анализу особенности развития скоростно-силовых качеств у обучающихся 14-16 лет. Вместе с этим формулировались и уточнялись цель, задачи, гипотеза исследования, определялись методы педагогического контроля, этапы педагогического эксперимента. Разрабатывалась программа исследования с определением основного направления работы.

2. Основной этап (октябрь 2017 года – март 2018 года). Имел формирующую направленность и предопределял проведение педагогического эксперимента. На этом этапе был определен состав контрольной и экспериментальной группы по 8 человек в каждой, так, чтобы средне групповой результат был примерно

одинаковым. Определение состава групп произошло в результате предварительного тестирования. Обучающийся экспериментальной группы при развитии быстроты использовали разработанную методику.

3. Заключительный этап (апрель – май 2018 года). Имел обобщающий характер. В нем осуществлялась оценка эффективности разработанной методики направленной на развитие скоростно-силовых качеств у обучающийся 14-16 лет. На этом этапе проводилось итоговое тестирование, по результатам которого осуществлен сравнительный анализ полученных данных и сделаны заключительные выводы о целесообразности применения данной методики.

Результаты педагогического эксперимента обрабатывались с помощью математико-статистических методов и оформлялись в виде выпускной квалификационной работы

III. Разработка экспериментальной методики и проверка ее эффективности

3.1. Методика развития скоростно-силовых качеств

Занятия как в экспериментальной, так и в контрольной группе проводились 3 раза в неделю. Отличительной особенностью занятий в группах было то, что в основной части занятия в экспериментальной группе применялись комплексы упражнения направленные на развитие скоростно-силовых качеств, а контрольная группа занималась по общепринятой программе.

В тренировочном процессе решаются следующие задачи по физической подготовке: развитию физических качеств до необходимого уровня, расширение запаса двигательных навыков, повышение функциональных возможностей систем организма спортсмена. Эти задачи решаются как средствами ОФП, так и специальной физической подготовкой.

В практике тренировки при решении задач по развитию двигательных качеств, тренеры часто основное внимание обращают на подбор соответствующих упражнений и не придают большого значения величине нагрузки и условиям чередования упражнений с отдыхом в занятии и чередования самих занятий с днями отдыха. Из-за этого влияние тренировочных уроков не всегда соответствует поставленной задаче, даже при правильном подборе упражнений.

В работе с обучающийся необходимо постоянно помнить о главных компонентах тренировки, которыми являются:

1. Интенсивность;
2. Длительность упражнений;
3. Интервал отдыха между упражнениями;
4. Характер отдыха;
5. Число повторений упражнений в уроке.

Учитывая их влияние на течение восстановительных процессов, и располагая соответствующим образом упражнения в тренировочном занятии можно более точно направлять развитие функциональных возможностей организма спортсмена и развивать необходимые физические качества.

Комплексы упражнений направленных на развитие скоростно-силовых качеств.

Комплекс №1

Упражнение №1 (многоскоки)

- Интенсивность 50-60%
- Длительность упражнений до 2 мин
- Отдых между упражнениями до 2 мин
- Отдых активный
- Кол-во повторений 3 повторения по 60 метров

Упражнение №2 (прыжки через барьеры)

- Интенсивность 80-90%
- Отдых между сериями до 2мин
- Отдых активный
- Кол-во повторений (4 по 6 прыжков 2 серии)

Упражнение №3

- Прыжки «лягушка» 30 м до полного восстановления ;
- Отдых «стретчинг»
- Количество повторений 3 серии

Упражнение №4 (с мешком песка 3-5 кг)

- Выпады с мешком на плечах
- 20 раз +30 метров ускорение (поочередно)
- Интенсивность 80-90%
- Отдых «стретчинг»

-Количество повторений 3 серии

Упражнение №5 (с мешком песка 3-5 кг)

-Быстрые выпрыгивания из полу приседа

-10раз +20 метров ускорение

-Интенсивность 80-90%

-Отдых между сериями 3-5 минут

-Количество повторений 3 серии

Упражнения №6

-Приседания с партнером на спине до прямого угла в коленном суставе в быстром темпе

Упражнение №7

-Удары по воротам после ведения, забегания, игра в «стенку»

-10раз +20 метров ускорение

-Интенсивность 80-90%

-Время выполнения до 3 минут

-Отдых между повторениями 4-5 мин

Упражнение №8

-Игра один против одного на маленькие ворота

-Интенсивность максимальная

-Время выполнения до 3 минут

-Количество повторений 2

-Отдых между повторениями 4-5 мин

Упражнение №9

-Броски набивных мячей(3-4 кг) из различных И.П.

-Интенсивность 65-70%

-Количество 15-20 повторений

Упражнение №10

-Прыжки на скакалке (на двух ногах – 300-350 раз, на одной - 100-120 раз).

Комплекс №2

Упражнение №1.

-Прыжки в глубину с последующим вертикальным выпрыгиванием

-Высота прыгивания 70 см, ЧСС 170-180

-10 повторений по 3 сек, 7 секунд пауза, 4 серии, пауза между сериями 10 мин

-Десятиминутные паузы заполняются упражнениями с мячом.

Упражнение №2.

-Бег и прыжковые упражнения с отягощениями.

-Абсолютно различные вариации серий и повторений.

Упражнение №3.

-Прыжки с разбега (толчком одной или двумя ногами).

-4-5 серий по 8-12 раз

- Время отдыха составляет 25-30 сек.

Упражнение №4.

-Прыжки через скамейку правым и левым боком, продвигаясь вдоль скамеек, толчком двух и одной ногами.

-4-5 скамеек по 2-3 серии

-Время отдыха составляет 25-30 сек.

Упражнение №5.

-Прыжки на скакалке (на двух ногах – 300-350 раз, на одной - 100-120 раз).

Упражнение №6.

-Полуприседания с партнером на плечах.

-4-5 серий по 18-20 повторений.

-Время отдыха составляет 30-45 сек.

Упражнение №7.

-Подъем на носки с партнером на плечах.

-4 серии по 18-20 повторений,

- Время отдыха составляет 40-45 сек.

Упражнение №8.

-Запрыгивание на возвышенность толчком двумя (20-25 раз) и одной (16-18 раз) ногами.

-3-4 серии.

-Время отдыха составляет 25-30 сек.

Упражнение №9.

-Выпрыгивание из положения полуприседа с доставанием предмета толчком двух ног.

-3-4 серии по 15-20 повторений

- Время отдыха составляет 30-35 сек.

Упражнение №10.

-Беговые и прыжковые упражнения по прямой (5-6 прямых по 20 м).

После выполнения упражнений скоростно-силового характера необходимо выполнять упражнение на растягивание(стретчинг). Что позволит ускорить

процессы восстановления , повысить мышечный тонус, лабильность мышц и сумочно-связочного аппарата.

3.2. Результаты педагогического исследования

В целях проверки эффективности разработанной экспериментальной методики были отобраны контрольные тесты, позволяющие оценивать динамику показателей скоростно-силовых качеств обучающийся 14-16 лет.

Мы решили, что отбираемые для контроля тесты должны быть, во-первых, достаточно информативными и надежными, во-вторых, несложными по процедуре измерения результата и его оценки, в-третьих, отражая специфику проявления скоростно-силовых качеств и, в-четвертых, учитывать особенности конкретного контингента спортсменов с учетом их спортивной квалификации.

Таким образом, в эксперименте были применены следующие контрольные тесты:

1. Бег на 30м. с высокого старта.
2. Челночный бег на 50м.= 5-5-10-10-20м.
3. Прыжок в длину с места
4. Пятикратный прыжок с места
5. Подтягивание за 30 сек.

Для оценки скоростных качеств определяется время пробега 30 м. Дается 2 попытки, выбирается лучший результат.

Для оценки скоростно-силовых качеств измеряется длина прыжка с места толчком двух ног. Футболист стоит на линии прыжка, после подготовительного полуприседа прыгает вверх-вперёд, используя маховые движения рук и приземляется на максимально возможном расстоянии. Записывается лучший результат из двух попыток.

Измеряется длина пятикратного прыжка с места, исходное положение описано выше. Обучающийся выполняет поочерёдные прыжки с ноги на ногу при помощи рук, выполняющих соответствующие движения и заканчивает приземлением на две ноги после последнего толчка. Записывается лучший результат из двух попыток.

Для оценки скоростно-силовых качеств используется «челночный бег на 50 м (5-5-10-10-20м)», фиксируется время, за которое пробежал обучающийся.

При подтягивании, измеряется максимальное количество раз, сделанное футболистом за 30 секунд.

При анализе показателей до эксперимента видно, что средние значения близки в обеих группах и достоверных различий не имеют. Отсюда полагаем, что обе исследуемые группы имеют примерно один уровень подготовленности и могут быть привлечены к педагогическому эксперименту с однозначного начального состояния.

Для решения конкретных задач скоростно-силовой подготовки футболистов применялись следующие упражнения:

- с преодолением веса собственного тела: быстрый бег, скачки, прыжки на одной и двух ногах с места и с разбега (различного по длине и скорости), в глубину, высоту, на дальность и в различных их сочетаниях, а также силовые упражнения, поднятия тяжестей и на гимнастических снарядах;
- с различными дополнительными отягощениями (пояс, жилет) в беге, в прыжковых упражнениях, прыжках и в метаниях;
- с использованием воздействия внешней среды: бег и прыжки в гору и с горы, по ступенькам вверх и вниз;
- игра на укороченном отрезке поля, с партнером на спине;
- работа с мячом (ведение мяча, обводка партнера «1 в 1»);
- стартовые рывки из различных положений;
- бег с ускорениями с мячом.

После повторного тестирования в результате математической обработки были получены данные, которые подтверждают, что различия между

результатами контрольной и экспериментальной групп считаются достоверными. Это подтверждает выдвинутую гипотезу и говорит об эффективности разработанной методики.

В начальной стадии эксперимента тестирование юношей 14-16 лет занимающихся футболом, было проведено с целью определения фактических величин показателей и сравнения их по экспериментальной и контрольной группам. Данные контрольной группы полученные до и после эксперимента представлены в таблице 1. Данные экспериментальной группы полученные до и после эксперимента представлены в таблице 2.

Таблица 1 – Контрольная группа

№	Бег 30м с высокого старта (сек)		Прыжок в длину с места (см)		Пятикратный прыжок (м)		Челночный бег на 50м = 5-5-10-10-20 (сек)		Подтягивание за 30 сек.	
	до	после	до	после	До	после	до	после	до	После
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	5,2	5,2	200	200	10,23	10,24	15,1	15,0	13	14
2	5,5	5,3	201	202	10,12	10,12	15,0	15,1	13	13
3	5,4	5,3	215	212	10,29	10,30	14,8	14,8	14	14
4	5,3	5,1	205	206	10,14	10,15	14,5	14,5	12	13
5	5,3	5,1	203	203	10,20	10,20	14,3	14,3	13	13
6	4,9	4,8	202	201	10,30	10,30	14,5	14,4	14	14
7	4,9	4,8	210	208	10,26	10,28	14,5	14,5	15	15
8	5,1	5,0	203	203	10,21	10,23	14,9	14,9	14	14
X	5,3	5,1	204,8	204,4	10,20	10,22	15,0	14,9	13	13
σ	0,24	0,62	5,11	4,03	0,18	0,13	0,55	0,48	1,07	1,07
m	0,08	0,22	1,81	1,43	0,06	0,05	0,19	0,17	0,38	0,38

Таблица 2 – Экспериментальная группа

№	Бег 30м с высокого старта (сек)		Прыжок в длину с места (см)		Пятикратный прыжок (м)		Челночный бег на 50м = 5-5-10-10- 20 (сек)		Подтягивание за 30 сек.	
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	После
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	5,3	5,0	195	199	10,22	10,24	15,0	14,0	13	15
2	5,7	5,3	202	212	10,10	10,20	15,1	14,3	11	14
3	5,4	5,1	214	218	10,28	10,31	15,2	14,2	11	15
4	5,6	5,1	205	209	10,11	10,22	15,2	14,4	12	16
5	5,4	5,0	201	206	10,20	10,20	15,1	14,1	11	14
6	5,1	4,9	199	207	10,14	10,18	16,0	14,9	12	17
7	5,2	4,9	197	199	10,00	10,14	15,6	15,0	13	16
8	5,0	4,8	202	207	10,19	10,25	15,3	14,5	10	15
X	5,34	5,01	204,2	207,1	10,19	10,23	15,1	14,4	12	15
σ	0,25	0,16	5,82	6,31	0,07	0,05	0,45	0,36	1,13	1,07
m	0,09	0,06	2,06	2,24	0,02	0,01	0,16	0,18	0,41	0,38

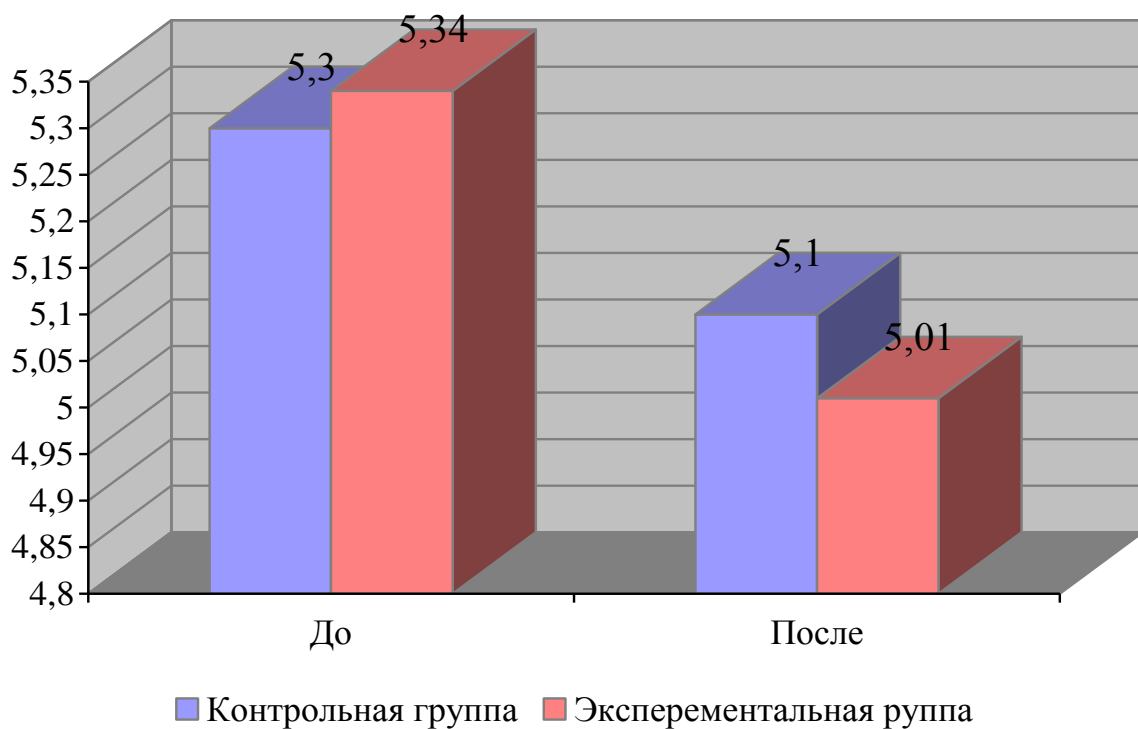
Анализируя более подробно динамику изучаемых данных двух групп можно отметить, что в экспериментальной группе произошли значительные изменения (табл. 3). Такие значительные положительные изменения явились следствием целенаправленной тренировки юношей экспериментальной группы на основе разработанной программы учебно-тренировочного процесса.

Контрольная группа тренировалась по общепринятой методике, в следствие этого, изменений в скоростно-силовых показателей выявлено не было. Напротив, по некоторым тестам ухудшились показатели. (Прыжок в длину с места, челночный бег на 50 метров)

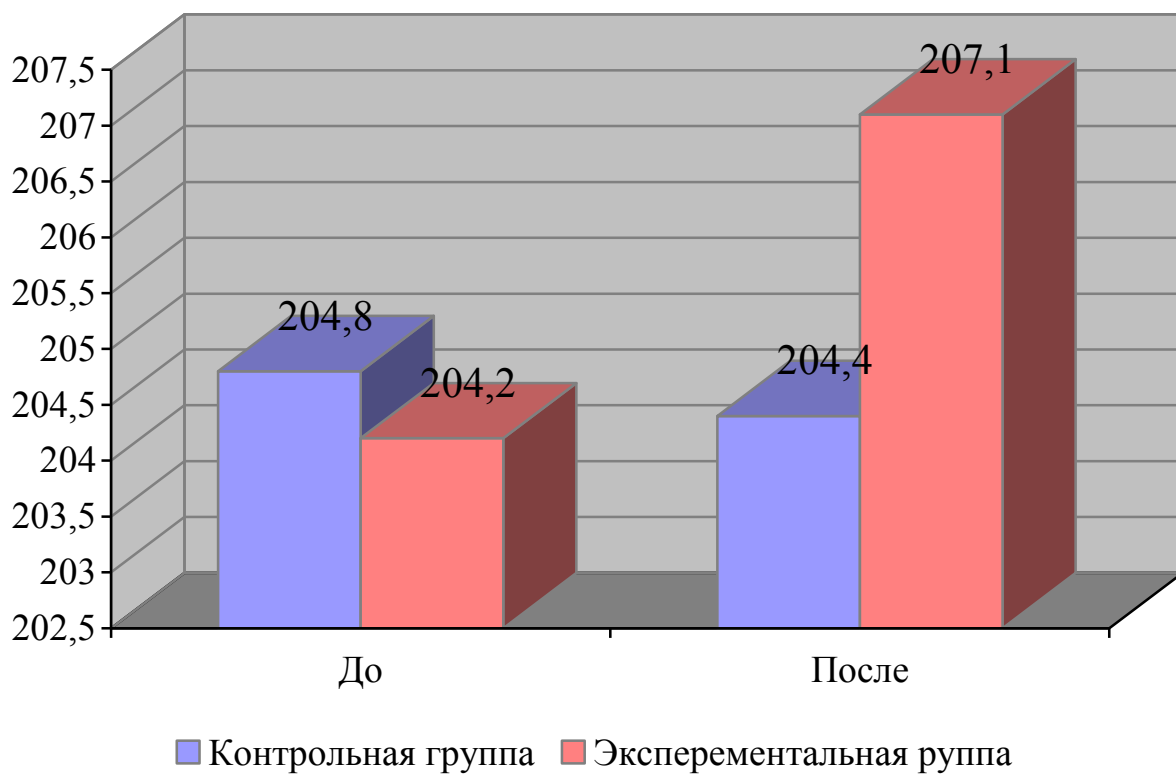
Таблица 3 – Анализ результатов

Тесты	Контрольная группа		Экспериментальная группа		
	До эксп.	После эксп.	До эксп.	После эксп.	T
Бег 30м с высокого старта (сек)	5,3 ± 0,24	5,1 ± 0,62	5,34 ± 0,25	5,01 ± 0,16	P<0.5
Прыжок в длину с места (см)	204,8 ± 5,11	204,4 ± 4,03	204,2 ± 5,82	207,1 ± 6,31	P<0.5
Пятикратный прыжок (м)	10,20 ± 0,18	10,22 ± 0,13	10,19 ± 0,07	10,23 ± 0,05	P<0.5
Челночный бег на 50м = 5-5-10-10-20 (сек)	15,0 ± 0,55	14,9 ± 0,48	15,1 ± 0,45	14,4 ± 0,36	P<0.5
Подтягивание за 30 сек.)	13 ± 1,07	13 ± 1,07	12 ± 1,13	15 ± 1,07	P<0.5

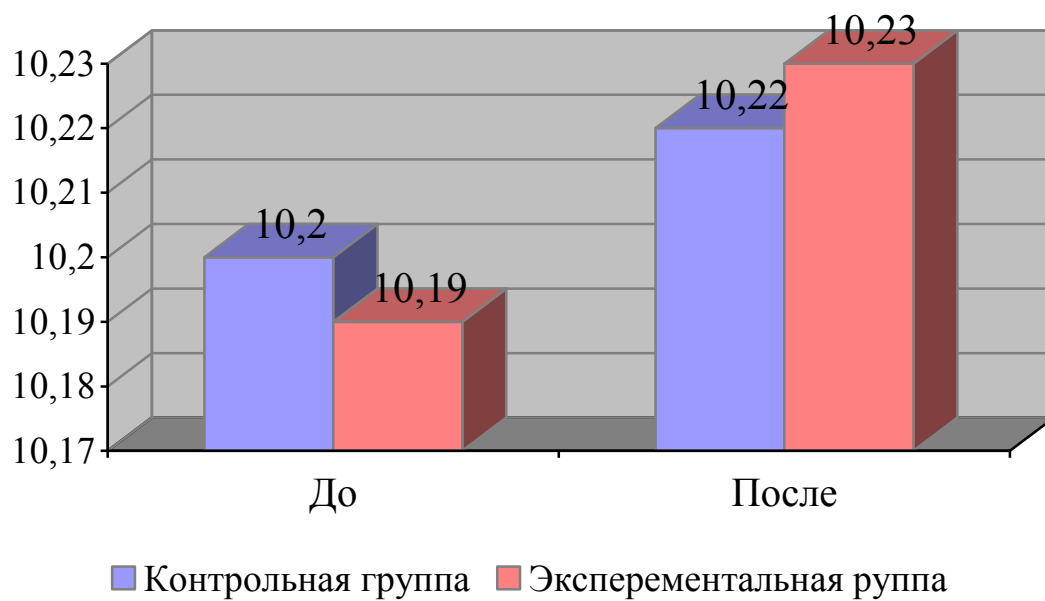
Бег 30 метров с высокого старта



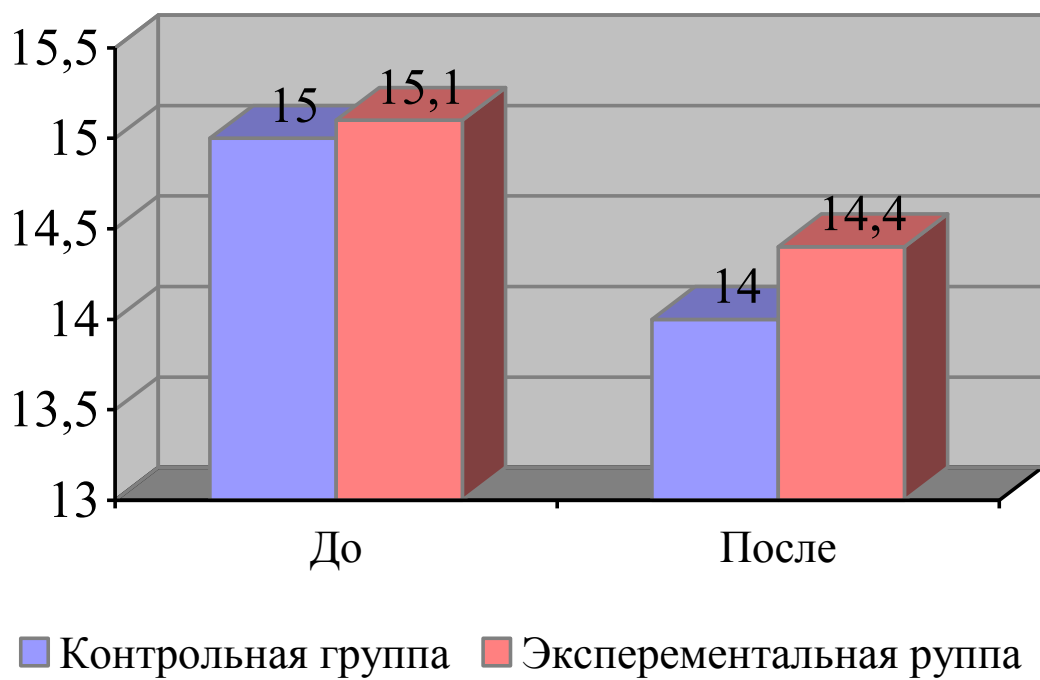
Прыжок в длину с места



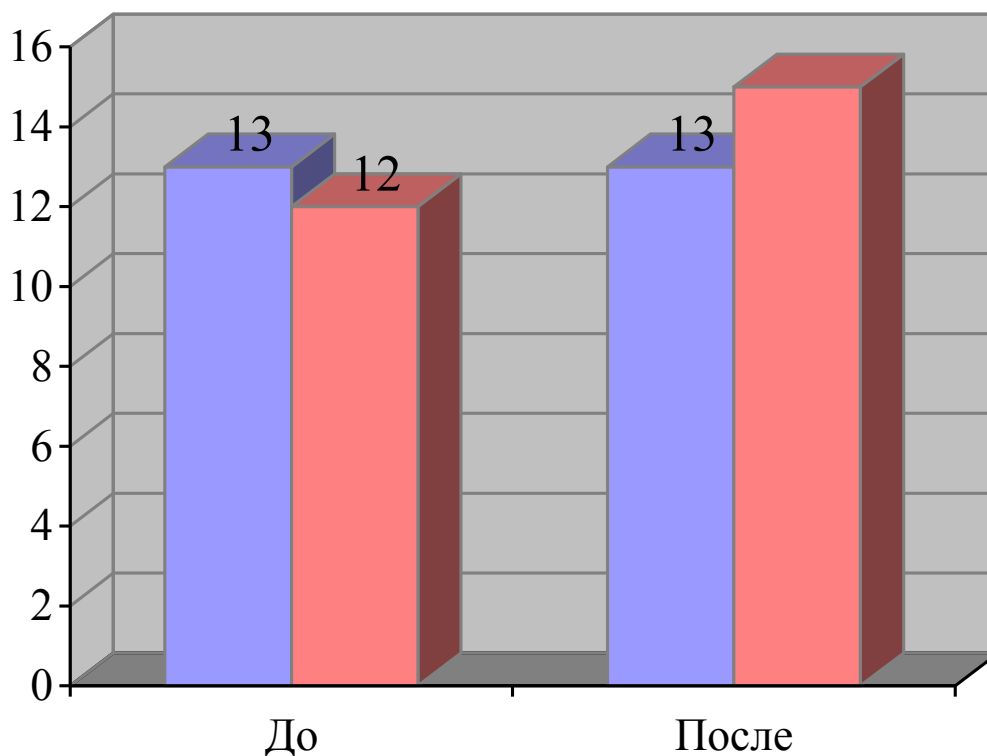
Пятерной прыжок с места



Челночный бег на 50 м=5-5-10-10-20м



Подтягивание за 30 секунд



■ Контрольная группа ■ Экспериментальная группа

Подробный анализ данных свидетельствует о достоверном различии между группами. Так, в тесте бег на 30м с высокого старта результат в экспериментальной группе равен $5,01 \pm 0,16$ сек, а в контрольной $5,1 \pm 0,62$ сек , в тесте прыжок в длину с места в экспериментальной $207,1 \pm 6,31$ см., а в контрольной $204,4 \pm 4,03$ см., в тесте «пятикратный прыжок» в экспериментальной $10,23 \pm 0,05$ м., а в контрольной $10,22 \pm 0,13$ м, в тесте «челночный бег на 50 м» в экспериментальной $14,4 \pm 0,36$ сек., а в контрольной $14,9 \pm 0,48$ сек., в тесте «подтягивание за 30 сек.» в экспериментальной $15 \pm 1,07$ раз., а в контрольной $13 \pm 1,07$.

Заключение

Современный уровень развития футбола предъявляет высокие требования к физической подготовленности обучающийся, одной из сторон которой являются скоростно-силовые качества.

В ряде видов спорта, в том числе в футболе, методика воспитания скоростно-силовых качеств нуждается в дальнейшем совершенствовании. По данным ряда исследований, юные обучающийся значительно уступают в уровне скоростно-силовой подготовленности представителям других видов спорта. Особенно важно существенно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности юных обучающийся в том возрасте, в котором закладывается фундамент их спортивного мастерства, в частности следует обратить внимание на старший школьный возраст - возраст формирования всех основных систем жизнеобеспечения, их совершенствования.

В данной работе были изучены методы совершенствования уровня скоростно-силовой подготовленности обучающийся 14-16 лет.

К ним относятся разнообразные средства и приемы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев. Примерами могут служить такие действия, как рывок; быстрый бег, заканчивающийся резкой остановкой; бег с изменениями направления (зигзагами или с финтами); ведение мяча; удары ногами; удары головой; штрафные и свободные удары, угловые удары, удары от ворот.

Скоростно-силовая подготовка включает три основных направления тренировок:

Первое. При скоростном направлении в подготовке решается задача повышать абсолютную скорость выполнения основного соревновательного упражнения (бег, прыжок, метание) или отдельных его элементов (различные движения рук, ног, корпуса), а также их сочетаний – стартовый разгон и бег по

дистанции, разбег и отталкивание в прыжках, разгон тела и финальная часть в метаниях.

Второе. При скоростно-силовом направлении в подготовке решается задача увеличить силу сокращения мышц и скорость движений.

Упражнения выполняются максимально быстро и чередуются с заданной скоростью. В этих упражнениях достигается наибольшая мощность движений и сохраняется их полная амплитуда.

Третье. При силовом направлении в подготовке решается задача развить наибольшую силу сокращения мышц, участвующих при выполнении основного упражнения. Чем больше проявляется сила сокращения мышц и связанные с этим ваши волевые усилия, тем эффективнее она развивается. В этих упражнениях обеспечиваются наивысшие показатели абсолютной силы мышц.

На основании рассмотренных средств и приемов развития скоростно-силовых качеств футболистов была предложена методика развития данных качеств у обучающийся 14-16 лет.

Проведенное экспериментальное исследование скоростно-силовых качеств футболистов позволяет сделать вывод об эффективности применения данной методики.

На основании анализа материала, полученного в эксперименте можно сделать следующие выводы:

1. Изучив литературу по данному вопросу, нами было выявлено, что старший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития скоростно-силовых способностей.

2. Установлено, что разработанная нами экспериментальная методика, должна включать в себя эффективные параметры скоростно-силовых упражнений, применяемые испытуемыми в ходе педагогического эксперимента с правильным нормированием: отдыха, количества повторений, количества серий.

3. Анализ полученных результатов показал, что у испытуемых экспериментальной группы улучшились показатели в уровне развития

скоростно-силовых качеств ,они достоверно выше ($P < 0,05$), чем у испытуемых контрольной группы. А результаты испытуемых контрольной группы остались на прежнем уровне.

Список использованной литературы:

1. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. Кемерово, 1981г.
2. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. М.: Просвещение, 1979г.
3. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания. М.: Просвещение, 1990г.
4. Бальсевич В.К., Королева М.Н., Майорова Л.Г. Развитие быстроты и координации движений у детей // Теория и практика физической культуры, 1986, № 10.
5. Берштейн Н.А. Физиология движений и активность – М., 1990.
6. Бруннер Р. Ростки силы. // Сила и красота.
7. Вавилова Е.Н. Учите бегать, прыгать, лазать, метать. М, 1953. 97. №10.
8. Воробьев А.Н. Анатомия силы. – 2-е изд.- М.: Ф и С, 1987..
9. Воротынецев А.И. Гири. Спорт сильных и здоровых. – М.: Советский спорт, 2002. – 272 с.: ил.
10. Данько Ф.И. Основы возрастной физиологии мышечной деятельности// Детская спортивная медицина/ Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – М., 1980.
11. Иванов В.А. Содержание технико-тактических приемов в соревновательной деятельности регбистов/ МБСИ.- 2009г.
12. Забулика, М. Е. Будь сильным, ловким, выносливым / М. Е. Забулика, Е. А.
13. Залесский М.З. Как стать сильным. – М.: РОСМЭН, 2000. – 126 с.
14. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена. – М., 1970.
15. Занков Л.В. Развитие школьников в процессе обучения. – М., 1967.
16. Захаров Е.Н. и др. Энциклопедия физической подготовки. М.: Лептос, 1994г.

17. Зелинская.Д. Школа здоровья-М, 1995
18. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости/ Физиол. журн. СССР. – 1962. – Т. 48.- №4. – С.449-501.
19. Злотников М.М. Славянская защита Злотникова- Школа жизни и борьбы без оружия. : ООО «Кроссруд», 2004. -541с.
20. Коренберг В.Б. Спортивная метрология: Словарь-справочник: учеб. Пособие/ Советский спорт, 2004. – 340с.
21. Кендаль Ф. П. Мышцы, функции и изучение. – Штутгарт, 1998.
22. Козаров Д., Шапков Ю.Т. Двигательные единицы скелетных мышц человека. Л., 1983
23. Кузнецов В.К. Возрастная эволюция мышечной силы у школьников 10-17 лет, занимающихся спортом не систематически/ Теория и практика физической культуры. -1977. - №5 с. 38-43.
24. Курьсь В.Н.Основы силовой подготовки юношей./ В.Н.Курьсь. – М., Советский спорт,2004. – 264 с.
25. Матвеев Л.П. Модельно-целевой подход к построению спортивной подготовки// Теория и практика физической культуры. -2000. - №2. – С. 28-37. - №3 С. 28-37.
26. Мартиросян А.А. Комплексная оценка физической подготовленности регбистов / Слобожанский научно-спортивный вестник.- 2002.- №5 –с. 84-87.
27. Минаев Б.Н., Шияк Б.М. Основы методики физического воспитания школьников. М.: Просвещение, 1989г.
28. Настольная книга учителя физической культуры/Под ред. Проф. Л.Б.
29. Основы теории и методики физической культуры / Под общ. Ред. А.А. Гужаловского: учеб. Для техникумов физической культуры. – М., 1986.
30. Петров В.К. Сила нужна всем. – Изд. 2 – е, перераб., доп, - М.: Физкультура и спорт, 1984. – 160 с., ил.

31. Популярная медицинская энциклопедия. П/р Б.В.Петровского. М. 1981.
32. Принцип развития в психологии./ Под ред. Л.И.Анцыферовой. М., 1978.
33. Ротенберг Р.И. Расту здоровым. - М.: Физкультура и спорт, 1992
34. Сапин М.Р., Брыскина З.Г. Анатомия и физиология детей и подростков. – М., 2000.
35. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. М., 2002.
36. Теория и методики физического воспитания: (Для пед. ин – тов по спец. 0303 «Физ. Культура» / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов, З. Н. Вяткина и др.); Под ред. Б. А. Ашмарина. – М.: Просвещение, 1990. – 286, (1) с.: ил.; 23 см. – (Учебник для пед. ин – тов).
37. Теория и методика физического воспитания. Учебник для ин – тов физ. Культуры. Под общей ред. Л. П. Матвеева и А. Д. Новикова, Изд. 2 – е, испр. И доп. (В 2 – х т.). М., «Физкультура и спорт», 1976.
38. Теория и методика физического воспитания: Уч. Пособие для ст – в пед. ВУЗов / под ред. Б, М. Шияна, - М.: Просвещение, 1988. – 224 с.
39. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. : М.: Физкультура и спорт, 1975. 208с.
40. Фомин Н.А. Основы возрастной физиологии спорта. Челябинск, 1973
41. Физиология человека. Под общей редакцией профессора, доктора медицинских наук Н.В. Зимкина. Издательство «Физкультура и спорт». Москва 1970.
42. Хартман Ю. Современная силовая тренировка. – Берлин: Шпортферлак, 1998.
43. Шолих Ю.М. Круговая тренировка.: Пер. с нем. М.: Ф и С, 1966.
44. Чиа М., Чиа М. Дао – пробуждение света. Пер. с англ. Под ред. Старых И.К. – Гелиос, 2002. -480с.

Результаты тестирования контрольной группы до эксперимента

Контрольная группа	Бег 30 м	Прыжок в длину с места, см	Пятикрат- ный прыжок (м)	Челноч- ный бег на 50 м (5-5-10- 10-20м)	Подтягива- ние
1. Эпов Сергей	5,2	200	10,23	15,1	13
2. Ивахов Игорь	5,5	201	10,12	15,0	13
3. Каменев Николай	5,4	215	10,29	14,8	14
4. Косицын Сергей	5,3	205	10,14	14,5	12
5. Ибрагимов Муса	5,3	203	10,20	14,3	13
6. Дегтерев Сергей	4,9	202	10,30	14,5	14
7. Опарин Михаил	4,9	210	10,26	14,5	15
8. Сапаев Алексей	5,1	203	10,21	14,9	14
Среднее арифметическое	5,3	204,8	10,20	15,0	13
Среднее квадратическое отклонение	0,24	5,11	0,18	0,55	1,07

Результаты тестирования экспериментальной группы до эксперимента

Экспериментальная группа	Бег 30 м	Прыжок в длину с места, см	Пятикратный прыжок (м)	Челночный бег на 50 м (5-5-10-10-20м)	Подтягивание
1. Гурулев Евгений	5,3	195	10,22	15,0	13
2. Гончаров Евгений	5,7	202	10,10	15,1	11
3. Исаев Алексей	5,4	214	10,28	15,2	11
4. Марченко Анатолий	5,6	205	10,11	15,2	12
5. Дунаевский Юрий	5,4	201	10,20	15,1	11
6. Петрицин Данила	5,1	199	10,14	16,0	12
7. Марченко Евгений	5,2	197	10,00	15,6	13
8. Звягинцев Дмитрий	5,0	202	10,19	15,3	10
Среднее арифметическое	5,34	204,2	10,19	15,1	12
Среднее квадратическое отклонение	0,25	5,82	0,07	0,45	1,13

Результаты тестирования контрольной группы после эксперимента

Контрольная группа	Бег 30 м	Прыжок в длину с места, см	Пятикрат- ный прыжок(м)	Челноч- ный бег на 50 м (5-5-10- 10-20м)	Подтяги- вание
1. Эпов Сергей	5,2	200	10,24	15,0	14
2. Ивахов Игорь	5,3	202	10,12	15,1	13
3. Каменев Николай	5,3	212	10,30	14,8	14
4. Косицын Сергей	5,1	206	10,15	14,5	13
5. Ибрагимов Муса	5,1	203	10,20	14,3	13
6. Дегтерев Сергей	4,8	201	10,30	14,4	14
7. Опарин Михаил	4,8	208	10,28	14,5	15
8. Сапаев Алексей	5,0	203	10,23	14,9	14
Среднее арифметическое	5,1	204,4	10,22	14,9	13
Среднее квадратическое отклонение	0,62	4,03	0,13	0,48	1,07

Результаты тестирования экспериментальной группы после эксперимента

Контрольная группа	Бег 30 м	Прыжок в длину с места, см	Пятикрат- ный прыжок (м)	Челноч- ный бег на 50 м (5-5-10- 10-20м)	Подтяги- вание
1. Гурулев Евгений	5,0	199	10,24	14,0	15
2. Гончаров Евгений	5,3	212	10,20	14,3	14
3. Исаев Алексей	5,1	218	10,31	14,2	15
4. Марченко Анатолий	5,1	209	10,22	14,4	16
5. Дунаевский Юрий	5,0	206	10,20	14,1	14
6. Петрицин Данила	4,9	207	10,18	14,9	17
7. Марченко Евгений	4,9	199	10,14	15,0	16
8. Звягинцев Дмитрий	4,8	207	10,25	14,5	15
Среднее арифметическое	5,01	207,1	10,23	14,4	15
Среднее квадратическое отклонение	0,16	6,31	0,05	0,36	1,07