

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное 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

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Шмыглевский Андрей Петрович
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие силовых способностей у юношей 16-17 лет на занятиях общей
физической подготовки.

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы Физическая
культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

(дата, подпись)
Руководитель ст.препод. Романенко Н.С.

(дата, подпись)
Дата защиты _____
Обучающийся Шмыглевский А.П.

(дата, подпись)
Оценка _____
(прописью)

Красноярск
2018

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНОШЕЙ 16 – 17 ЛЕТ	7
1.1.Особенности физиологического развития юношей 16-17 лет	7
1.1. Факторы, влияющие на развитие силовых способностей юношей 16-17 лет.....	16
1.3. Методы развития силовых способностей у юношей 16-17 лет.....	23
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	36
2.1. Методы исследования.....	36
2.2. Организация исследования	40
3. Экспериментальное обоснование применения разработанного комплекса упражнений для развития силовых способностей у юношей 16 – 17 лет и проверка их эффективности.	42
3.1. Комплекс упражнений для развития силовых способностей у юношей 16 – 17 лет.	42
3.2. Результаты эксперимента и их обсуждение.	47
Выводы.....	53
Практические рекомендации	56
Список использованной литературы	57

ВВЕДЕНИЕ

Проблема совершенствования физической подготовленности учащихся общеобразовательной школы обусловлена, выраженным снижением двигательной физической активности юношей, низким уровнем развития силовых способностей из-за морфологических патологий, хронических заболеваний, повышенной массы тела и гиподинамии.

В современной образовательной программе не уделено достаточно внимания развитию силовых способностей, что отрицательно сказывается не только лишь на здоровье современных обучающихся, но и на здоровье всей страны. По моему мнению, нужно расширять развитие силы учеников школ за счет внеклассной работы. Особенное значение нужно уделить формированию культуры физического здоровья детей и подростков, в частности развитию интереса к занятиям физкультурой и спортом, мотивация учащихся на заботу о собственном здоровье посредством физической культуры и спорта. Считаю, что в современную общеобразовательную систему нужно внедрять условия для занятий обучающихся физической культурой и спортом во внеурочное время: организация спортивных секций, предоставление возможностей самостоятельно заниматься в спортзале, обустройство школьных спортивных площадок, сооружение спортгородков. При этом выбор форм и видов занятий должен принадлежать самим занимающимся.

Сегодня вопросы методики развития силовых способностей как направленного педагогического процесса не имеют необходимого научного обоснования в системе общей физической подготовки старшеклассников. Как показывает практика, включение отдельных элементов развития силовых способностей в структуру комплексных уроков физической культуры является недостаточно эффективным.

Современный урок физической культуры направлен на решение образовательных, оздоровительных и воспитательных задач.

Образовательные задачи реализуются посредством обучения технике двигательных действий, а именно технике выполнения различных физических упражнений. Оздоровительные задачи направлены на укрепление здоровья занимающихся: формирование правильной осанки, укрепление опорно-двигательного аппарата, закаливание организма, улучшение обмена веществ через повышение двигательной активности.

Кроме этого уроки физической культуры направлены на развитие физических качеств. Основными физическими качествами являются: гибкость, выносливость, координационные способности, сила и быстрота. Для развития двигательных способностей необходимо создавать определенные условия деятельности, используя соответствующие физические упражнения на скорость, на силу и т.д. Однако эффект тренировки этих способностей зависит, кроме того, от индивидуальной нормы реакции на внешние нагрузки [15].

Общая задача в процессе многолетнего воспитания силы как физического качества у детей школьного возраста заключается в том, чтобы всесторонне развить ее и обеспечить возможность высоких проявлений в разнообразных видах двигательной деятельности (спортивной, трудовой) [18].

Развитие силовых способностей в последнее время не теряет своей актуальности, в связи со снижением общей двигательной активности населения и повышающейся автоматизацией различных как трудовых, так и бытовых процессов. Все это приводит к снижению мышечной массы у подрастающего поколения, повышению жирового компонента в составе тела, что чревато развитием других заболеваний. Эти же факторы негативно сказываются на состоянии опорно-двигательного аппарата, ослаблению мышечно-связочного аппарата и увеличением доли людей, страдающих плоскостопием и различными нарушениями осанки.

Сила является основополагающим физическим качеством человека.

Вместе с тем, анализ специальной литературы свидетельствует о том, что каждому возрастному периоду присущи свои особенности по развитию и проявлению любых физических качеств, в том числе и силовых способностей [2, 4, 28, 34].

Проблемой современных подростков является то, что, несмотря на сенситивный возраст, наблюдается низкий уровень развития силовых способностей у большинства учащихся из - за астеничного развития, повышенная масса тела и гиподинамия.

Цель исследования: обосновать применение разработанных упражнений для развития силовых способностей и проверить их эффективность.

Задачи работы:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по данной теме.
2. Разработать средства для развития силовых способностей.
3. Внедрить данные средства в практику учебно-воспитательного процесса.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс на занятиях общей физической подготовки с юношами 16-17 лет.

Предмет исследования: Средства для развития силовых способностей у юношей 16-17 лет на занятиях общей физической подготовки.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что применение упражнений для развития силовых способностей у юношей 16-17 лет на занятиях общей физической подготовки будет наиболее эффективно если будут учитываться:

- возрастные особенности, сенситивные периоды;
- тип телосложения;
- компоненты физической нагрузки и факторы.

1. ТЕОРЕТИКО – МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНОШЕЙ 16 – 17 ЛЕТ

1.1. Особенности физиологического развития юношей 16-17 лет

Возраст юношества (или как его еще называют ранняя юность) является периодом жизни и формирования человека в возрасте от пятнадцати до восемнадцати лет, что соотносится как правило с возрастом учеников 10-11 классов [20, с.4].

В возрастном периоде с 16 до 17 лет рост и развитие человеческого организма все еще продолжается. Поскольку заканчивается половое созревание в данном возрастном периоде у подростков отчетливо выражаются половые и индивидуальные отличия как в структуре, так и в различных функциях организма. К особенностям старшего школьного возраста относятся замедление роста тела в длину и повышение его объема в ширину, в том числе увеличение прироста веса самого тела. Пропорции и внешний вид тела старшеклассников уже приближены к взрослому человеку. [18, с.22]

Возрастной период в шестнадцать лет у мальчиков относится к завершению подросткового возраста и начало юношеского. В 16-17 лет оканчивается формирование центральной нервной системы. Высокий уровень развития достигается в аналитической деятельности коры головного мозга, которая приводит к качественным трансформациям характера мыслительного процесса. Увеличивается уровень аналитико-синтетической деятельности коры большого мозга, увеличиваются функции обобщения, повышается значение словесных сигналов, понижается латентный период на словесный раздражитель. Увеличивается внутреннее торможение, уравниваются нервные процессы. Оканчивается развитие электрической активности коры головного мозга, в возрастном периоде от 16 до 17 лет деятельность коры головного мозга достаточно зрелая [5, с.16].

Завершается процесс нивелирования гормонального дисбаланса, устраняется отставание развития сердечно-сосудистой системы, совершенствуются факторы деятельности центральной нервной системы. Нейроны становятся наиболее зрелыми, происходит усиление синтеза нуклеиновых кислот, метаболизма нервных клеток, повышается значение лобных областей коры, оканчивается процесс специализации разнообразных отделов коры большого мозга для восприятия и оценки различной информации, межполушарная интеграция и, как следствие, оптимизация ВНД. Сбавляются латентные периоды реакций на различные словесные раздражители, увеличивается внутреннее торможение.

Сердце юношей становится на 10-15 процентов больше в объёме и массе, чем у девушек того же возраста, пульс становится реже на 6-8 ударов в минуту, при этом сердечное сокращение сильнее, это определяет наибольший выброс крови в сосуды и наиболее высокое кровяное давление.

В возрасте семнадцати лет заметно улучшаются свойства памяти, и ВНД достигает собственного максимума, организм юноши полагается созревшим[38].

К особенностям обмена веществ и энергии у семнадцатилетних юношей относится то, что значительная часть образовавшейся энергии направляется на пластические процессы. Следственно, во время занятия спортивными упражнениями, расход энергии соединен, не только лишь с надобностью возместить ее источники, но и с процессами роста и развития. Важнейшая особенность обмена веществ и энергией это превалирование анаболизма над катаболизмом, это длится вплоть до восемнадцатилетнего возраста. К особенностям обмена веществ относится необходимость соответственного питания. При раннем онтогенезе не достаточно сбалансированное либо не достаточно питание приводит к замедлению в развитии мозга и может привести к снижению количества нейронов и клеток нейроглии, содержание которых в центральной нервной системе около 40 процентов.

В том числе в будущем данные видоизменения не восполнятся - у указанных людей понижена память и способности к любым разновидностям обучения, и как результат пострадает весь интеллект[33].

К характерным особенностям белкового обмена подрастающего организма относится позитивный азотистый баланс (ретенция азота). Суточная потребность в белке у юношей указанного возраста составляет 64 грамма белка животного происхождения и 42 грамма растительного белка.

Особенностями обмена жиров являются их большая степень окисления, следовательно жиры немного отлагаются в депо. Потребности юного организма в жирах в семнадцать лет составляет 20 граммов жира растительного происхождения и 80 граммов животного.

Так как углеводы это не только лишь энергетический, но и пластический материал, то нужда подрастающего организма в углеводах на 1 единицу массы тела больше, чем у взрослого человека. Суточная потребность в углеводах составляет 420 граммов.

Соотношение белков, жиров и углеводов в суточном рационе такое же, как и у взрослого человека[34].

Гормоны имеют необыкновенно существенной значение в развитии человеческого организма.

Зрелые сперматозоиды зарождаются у юношей уже в 10-15 лет, превалируют в семнадцать лет, когда сосредоточение тестостерона отвечает значению взрослых мужчин. К возрасту 17 лет у молодого человека совершается окончательное рассасывание уплотнений в молочных железах, увеличивается рост волосяного покрова на лице, начинается оволосение тела, останавливается рост костей скелета всего тела. В прочем гормональный фон у семнадцатилетних юношей полностью отвечает гормональному фону взрослого мужчины[23].

Формирование костно-мышечного и связочного аппарата у 17-летних юношей ещё не завершено.

Увеличение мионов в длину реализовывается при помощи точек роста на окончаниях волокон, которые примыкают к сухожилиям. К миофибриллам на окончаниях располагаются новоиспеченные саркомеры (длина же самих саркомеров неизменна). Возрастание миона в толщину совершается при помощи роста числа миофибрилл в нем. В том случае, если в подростковом возрасте особо стремительно развивались мышцы сгибатели, то в возрасте шестнадцать-семнадцать лет их нагоняют в развитии мышцы-разгибатели. Существенно усиливается общая мышечная масса, которая достигает 40 процентов от всей массы тела. Костная система становится достаточно прочной. Химический состав костей имеет большое содержание солей кальция, фосфора и магния. В особенности усиленно в указанном возрасте увеличивается мышечная сила, при этом только лишь к 18 годам юноши близятся к нижнему рубежу показателей взрослого мужчины[34].

К возрасту семнадцати лет у юношей целиком сформирована система крови, совершенно определен тип дыхания (брюшной), оканчивается формирование всех разновидностей кожной чувствительности и формирование иных видов анализаторов.

В указанный возрастной период вовсе еще не окончен процесс окостенения позвоночника, и как следствие юношам нужно сторониться чрезмерных физических нагрузок на позвоночник, в особенности при поднятии тяжестей. Помимо этого, частое использование предельных нагрузок возможно приведет к уплощению стоп[34].

К особенностям у юношей семнадцатилетнего возраста относятся свойственные для указанного возрастного периода проблемы и, в первую очередь, нужна в занятии внутренней позиции взрослого человека, самоопределение в окружающем мире, понимание самого себя, своих возможностей и своего назначения в жизни.

По мнению Р.С. Немова, в возрасте 16-17 лет у обучающихся оканчивается развитие познавательной области[31].

Н.И. Обреимова находит основные причины, которые обуславливают сложности и противоречия в развитии психической области у юношей семнадцати лет. Она объединяет следующие причины, из-за которых юноши могут испытывать сложности:

- отсутствие чувства собственной физической привлекательности;
- неустойчивость в эмоциональной области;
- особенности высшей нервной деятельности;
- существенный уровень ситуативной тревожности.

Посреди осознаваемых и неосознаваемых причин, которые препятствуют развитию юношей на индивидуально-личностном уровне, Н.И. Обреимова объединяет такие как:

- задержка формирования теоретического мышления;
- не достаточное количество, либо отсутствие навыков и приемов смысловой памяти;
- малый объем оперативной памяти, малоразвитость основных элементов заинтересованности (объема, переключения, распределения);
- не реалистичность воображения, оторванность его от практики;
- высокая степень личной тревожности;
- существенное превалирование 1 или 2 сигнальной системы (художественный либо мыслительный тип);
- не достаточная сформированность волевой области[33].

Существенные видоизменения в указанном возрасте проистекают в мыслительной деятельности, и как следствие в характере умственной деятельности. Юноши в 16-17-летнем возрасте начинают постигать структуру движений, правильно воссоздавать и объединять некоторые (силовые, временные и пространственные) параметры движения, реализовывать двигательные движения в целом.

Сознательное восприятие, исполнение упражнения по его словесному описанию, навык автономно разделять сложное двигательное движение на отдельные фазы и элементы, наиболее значительная способность к сосредоточению - указанные и иные психические процессы разрешают юношам в 16-17-летнем возрасте глубоко проанализировать технику постигаемых движений, определить ошибки, которые допускаются при исполнении движений[17].

Р.С. Немов отделяет объективные и субъективные существенные проблемы на личностном уровне:

- не достаточная, либо вообще нет самостоятельности;
- не достаточная адекватность самооценки и уровня притязаний;
- не достаточная сформированность мировоззрения, нравственных эталонов и идеалов;
- нет конкретных жизненных целей и стремлений;
- наличие подросткового негативизма;
- отсутствие уверенности в себе.

В процессе взаимодействия в микросоциуме (семья, школа, друзья) юноши 16-17-летнего возраста испытывают различные сложности. Данные сложности можно определить последующим образом:

- нет навыков верного общения, имеется замкнутость, застенчивость, либо безмерная болтливость;
- отсутствует правильное восприятие сущности наивысших человеческих чувств, отношения между друзьями, взаимоотношения между противоположным полом;
- преобладание эгоистических направленностей, видоизменяющееся понимание справедливости;
- излишняя критичность, скептицизм в восприятии мыслей других людей, высказывания;
- отвержение позиции и требования взрослого, нет уважения и признания авторитета в отношении к нему;

- не адекватные притязания на статус и роль в разнообразных социальных группах;

- юношеский максимализм в отношениях с окружающими людьми[31].

По мнению Н.И. Обреимовой имеются причины, которые ведут к сложностям адаптации юношей 16-17-летнего возраста на общественном уровне, наиболее часто обращают на себя внимание соотношение таких аспектов как:

- восприятие смысла жизни и наличие жизненных планов;

- отношение к общественной жизни государства и личная политическая активность;

- взгляд на разные виды труда (теоретический - практический, умственный - физический и прочий) и реальная возможность в овладении профессией;

- профессиональный интерес и мотивы выбора будущей профессии;

- соотношение учебного и профессионального интереса;

- чувство долга и стремление к общественному одобрению[33].

Поскольку у юношей 16-17-летнего возраста высокий уровень формирования мыслительных процессов у них ярко выражается тяготение к самосовершенствованию и самопознанию, сознательному обучению и тренировке. Мотивация в удержании внимания у указанного возрастного периода юношей наиболее длительные, чем в наиболее раннем возрастном периоде. В рассматриваемом нами возрасте юноши значительно внимательнее не только лишь когда нужно показать себя, но и в обычной жизни, а также при изложении теоретических аспектов[31].

По мнению Е.Л. Ильинич, эмоции у юношей 16-17-летнего возраста наиболее устойчивые нежели раньше, возникает способность к сопереживанию, приумножается количество переживаемых чувств, появляется юношеская любовь, которая носит лиричность, мечтательность, искренность.

Требуется содействие в развитии данного здорового чувства, уважение к нему со стороны взрослого человека, это вызывает у юношей тягу к преодолению своих недостатков, выработке положительных качеств личности, повышению своих физических качеств и улучшению телосложения. Эстетические чувства наиболее напоенные, по сравнению с теми, что были раньше, они способны заметить наилучшее, происходящее вокруг их в реальности. В первую очередь, это будет способствовать выработыванию отзывчивости, чувств прекрасного, чуткость, а также юноши смогут оригинальничать, может сформироваться незрелое и неправильное эстетическое представление[17].

К возрасту 16 – 17 лет достигает большого формирования нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и кровеносных сосудов. Сердце и сосуды работают как слаженная система, реакция сердца на внешние раздражители становится наиболее адекватной, соразмерной. С помощью показанным особенностям в рассматриваемом возрасте примечательно усиливаются функциональные возможности сердечно–сосудистой системы, также повышается выносливость сердца по отношению к физическому напряжению.

Поскольку имеется высокий уровень выработывания двигательного анализатора у юношей 16-17 лет существенно увеличивается способность верно воспроизводить разнообразные движения. В рассматриваемом возрасте обучающиеся могут рассказывать наиболее полно о исполненных ими действиях и допускаемых при этом ошибках. Поскольку формирование второй сигнальной системы у юношей 16-17 лет достигает большого уровня, то в процессе обучения их двигательным действиям высокое значение заслуживает словесное описание особенностей структуры постигаемого действия. Все вышперечисленное позволит обучающимся наиболее точно представлять себе физические упражнения, быстро и правильно исполнить его.[12, с.23]

Однако, при высоком уровне формирования высшей нервной деятельности, у юношей 16-17 лет еще имеется некое превалирование процессов возбуждения над процессами торможения. К примеру, при исполнении интенсивного упражнения вызываемое им возбуждение не остается в обусловленных центрах, а обширно изливается по коре головного мозга, при этом захватывая в собственную область разнообразные центры, вызывая этим сокращение мышц, которые могли бы не участвовать в указанном движении. При таких условиях движение становится неточным, угловатым, формирование двигательного навыка осложняется. При этом в процессе исполнения физического упражнения не в полную силу процессы возбуждения и торможения протекают наиболее уравновешенно, изучение движения происходит гораздо вернее и резвее.

У юношей 16-17-летнего возраста обнаруживаются значительные возможности для выработки двигательных качеств. У них наиболее совершенной делаются способности к восприятию пространства и времени; они выделяются достаточно хорошо выработанным чувством равновесия, большой способностью метко прыгать, сохранять заданный темп и ритм движений. Все перечисленное указывает на то, что в рассматриваемом возрасте имеются в распоряжении все возможности для дальнейшего выработки двигательной ловкости.

У юношей старшего школьного возраста более резко проявлены персональные особенности в отношении приспособляемости к высоким и продолжительным физическим нагрузкам. Это связывается в первую очередь с тем, что в рассматриваемый период у старшеклассников имеется существенное количество юношей, которые имеют различные степени физического развития, функциональные возможности и физическую подготовленность. При избрании упражнений, методик формирования двигательных качеств имеется надобность четко обращать внимание на данные особенности[5, с.19].

1.1. Факторы, влияющие на развитие силовых способностей юношей 16-17 лет

Юноши в возрасте 16-17 лет имеют возможность выдержать практически такую же по размеру и длительности физическую нагрузку, как и взрослый мужчина. Они могут выполнять упражнение со статической нагрузкой, упражнения, которые требуют высокую скорость и длительность движений, которые связаны с высоким мышечным напряжением. При этом применение таких упражнений на занятиях с обучающимися указанного возраста, без предшествующей подготовки их организма, а именно сердечно-сосудистой системы, является совсем не желательным. В первую очередь это связывается с тем, что сердце у юношей изучаемого возраста в отличие от взрослых мужчин имеет большую возбудимость и при мышечных нагрузках увеличение его деятельности происходит значительно скорее и имеет интенсивное выражение. Для юношей, которые не подготовлены частые и длинные нагрузки проявляются иногда непомерными и могут вызывать существенные расстройства в деятельности сердечно-сосудистой системе с проявлением общей слабости, болей в области сердца, перебоев, учащенного пульса и пр. Если правильно, систематично проводить занятия по физическим упражнениям с обучающимися и производить тренировку их сердца указанных явлений, как правило, не замечается. В данной ситуации сердце лишь укрепляется, работа его улучшается, помимо этого, меняется в наилучшую сторону и состав крови, как правило умножается количество эритроцитов, тромбоцитов, как следствие совершенствуются дыхательные и защитные ее функции.

С целью тренировки сердечно-сосудистой системы нужно обширно применять разнообразные виды бега в умеренном темпе, бег на скорость на короткие дистанции, ходьбу на лыжах, катание на коньках, умеренное плавание и т. д.

На уроках необходимо менять упражнения, которые дают наибольшую нагрузку, на упражнения являющиеся умеренными либо с периодами кратковременного отдыха. Рационально также больше поручать выполнение упражнений с глубокими дыхательными движениями.

Развитие органов дыхания у юношей старшего школьного возраста характеризуются несколькими особенностями. У юношей старшего школьного возраста существенно возрастает окружность грудной клетки и размеры ее дыхательных движений, происходит последующее формирование дыхательных мышц, их силы, усовершенствуется регуляция дыхания, большими размерами обладает жизненная емкость легких. В рассматриваемом возрасте замечается видимое увеличение легочной вентиляции, как в покое, так и при наибольшей физической нагрузке. Помимо этого, наиболее результативным делается обмен газов в легких: увеличивается процент употребления кислорода. Однако, нужно заметить, что дыхательный аппарат у юношей старших классов по собственным функциональным возможностям еще не достиг границы, которая свойственна взрослым мужчинам. В процессе насыщенных физических нагрузок у юношей скорее понижается уровень насыщения крови кислородом, скорее настаёт кислородная недостаточность (гипоксемия). По указанным причинам и в связи с наиболее значительной возбудимостью дыхательного центра обучающиеся старшеклассники не имеют возможности так же долго, как и взрослые люди, задерживать дыхание и переносить затруднения дыхания при физических нагрузках, сберечь большую работоспособность. В результате влияния физических нагрузок функциональные способности дыхательного аппарата у старшеклассников существенно повышаются, к примеру делается редким и более глубоким дыхание, усиливается жизненная емкость легких, увеличивается уровень употребления кислорода при максимальной физической нагрузке. Как следствие наиболее стабильной делается общая работоспособность организма по отношению к длительным нагрузкам[18, с.38].

Большую роль для формирования органов дыхания, кровообращения и всего организма играет формирование у юношей, изучаемого возраста размеренного и глубокого дыхания. Указанное дыхание более рациональное для благополучного снабжения организма кислородом при обстоятельствах увеличенной мышечной активности. Для разрешения данной задачи надлежит систематично применять упражнения, которые вызывают размеренное, глубокое дыхание: ходьба, бег, передвижение на лыжах и коньках, плавание и пр.

В процессе обучения двигательным действиям нужно направлять внимание на глубокий выдох, на координирование дыхания с движениями. В повторяющихся движениях процесс дыхания — вдох и выдох — нужно сочетать с обусловленным количеством шагов (при ходьбе, беге и пр.), гребком руками (в плавании) и т.д.; в не периодических движениях (прыжок, метание, гимнастическое упражнение и др.) вдох и выдох нужно производить при учете положения грудной клетки по отношению к конечностям и иным частям тела, при этом нужно учитывать момент максимального мышечного напряжения при выполнении движений. Например, при исполнении общеразвивающего упражнения нужно при разгибании туловища и разведении рук делать вдох, а в момент наклона и сведения либо сгибания рук — выдох. При этом, придавая внимания установленному факту увеличения силы мышц на фазе выдоха и при натуживании (задержке дыхания на выдохе), при исполнении упражнений в прыжках, метании, подтягивании, поднимании тяжестей рационально, в момент максимального напряжения мышц делать выдох либо задержку дыхания на выдохе.

В спорт практике такое производится зачастую в том числе и в тех вариантах, если выдыхание анатомически может показаться на первый взгляд нерентабельным. В гребле, к примеру, выдыхание выполняется не в фазе сгибания тела, а в период его разгибания, если выполняется гребок, и мышцы пребывают в стадии наибольшего усилия.

С целью упрочения здоровья обучающихся — развития их органов дыхания и кровообращения — значительную роль играет чистый воздух. Замечено, что занятия физическими упражнениями на чистом воздухе наиболее действенно воздействуют на повышение жизненной емкости легких, окружности грудной клетки, содержание гемоглобина и эритроцитов в крови. В взаимоотношении с настоящим весьма существенно уроки физической культуры больше осуществлять на открытом воздухе. Крайне целесообразно осуществлять обучения на открытом воздухе в зимнее период: прохладный морозный воздух проявляет особенно бодрящее и укрепляющее влияние на тело[13, с.25].

С целью верной постановки задач физического воспитания обучающихся весьма важен учет отличительных черт формирования центральной нервной системы, к каковой относится основная значимость в регуляции абсолютно всех функций организма. В старшем школьном возрасте заканчивается формирование центральной нервной системы, высочайшего совершенства доходит высший её отдел — кора головного мозга. Нервные процессы обретают значительную мобильность, увеличивается их влияние, протекание процессов возбуждения и торможения делается наиболее сбалансированным. Существенно улучшается аналитическая и синтетическая деятельность коры головного мозга. Значительного уровня формирования доходит 2-ая сигнальная система. Все это формирует благоприятные обстоятельства для глубокого изучения обучающихся двигательным действиям, формирования у них двигательных качеств.

Во взаимосвязи с активным физическим формированием и увеличением функциональных способностей в данный возрастной промежуток у обучающихся возможно совершенствоваться в широких границах силу и выносливость. С целью формирования силы могут с успехом применяться разнообразные упражнения с кратковременными усилиями — скоростно-силовые упражнения.

В упражнениях с молодыми людьми огромную роль играет использование упражнений с отягощением. При верном применении их в комплексе с иными упражнениями возможно стремительно воздействовать на физическое формирование юношей. С целью верного выполнения подобных упражнений, весьма немаловажно выбирать вес отягощений с учетом физиологических возможностей подростков; следует придерживаться значительную осмотрительность при использовании отягощений, которые приближаются к весу самих занимающихся. С целью формирования выносливости возможно применять упражнения большой продолжительности в равномерном и переменном темпе (к примеру, бег по пересеченной территории, повторный бег в 300—400 м в равномерном и медленном темпе). С целью этого необходимо по возможности больше использовать ходьбу на лыжах, бег на коньках, плавание, спортивные игры.

При проведении упражнений на выносливость необходимо постепенное и осмотрительное повышение их продолжительности. Значительная осмотрительность нужна при выработке скоростной выносливости (бег на средние дистанции, на 100—200 м), так как вероятность удерживать высокий уровень работоспособности у юношей 16-17 лет ещё не достигает границы взрослых мужчин. В рассматриваемом возрасте во время интенсивного бега у юношей стремительнее спадает первоначальная скорость, стремительнее выражаются свойства ослабления деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

При формировании скорости движений следует принимать во внимание несколько закономерностей. Оптимальный итог в частоте движений с незначительной амплитудой достигается, как правило, в первоначальные 3 секунды и держится на довольно значительном уровне вплоть до 5—6-й секунды. По этой причине длительность упражнений посредством каковых в большей степени формируется скорость аналогичных движений, должна ограничиваться этим периодом.

К подобным упражнениям относятся прыжки с короткой скакалкой, бег в упоре, разнообразные движения руками, семенящий бег, бег с большим подниманием ноги.

При исполнении повторяющихся движений с большой амплитудой (к примеру, бег на скорость) максимальные величины скорости, в отличие от разобранного ранее случая, достигаются позднее. Наибольшая скорость бега выявляется в 5—6-й секунде с момента старта. К данному времени длина, и частота шагов приобретают предельных величин у любого бегуна. Однако так как сами показатели наибольшей скорости и длины шагов от возраста к возрасту делаются более значительными, в таком случае за одни и те же 6 сек. разгона юноши 11—12 лет пробегают около 30 м, а молодые люди 15—16 лет — почти 40 м.

При стартовом разбеге, вне зависимости от пола, возраста и физического развития, школьниками достигается в 1 секунду бега 55 процентов своей наибольшей скорости, во 2 — 73 процента, в 3 — 90 процентов, в 4 — 96 процентов, в 5 и 6 секунды — 99 — 100 процентов. Учитывая данную закономерность, преподаватель имеет возможность определять примерное расстояние разбега (к примеру, при прыжках в длину) в зависимости от персональных данных обучающихся. Длина разбега, который необходим при прыжке в длину, для юношей составляет 22,5—26 м.

Наиболее подробное уточнение разбега (перенос линии старта на ступню ближе или дальше) производится во время пробного прыжка.

Во взаимосвязи с активным физическим формированием и увеличением функциональных способностей в данный возрастной промежуток у обучающихся возможно совершенствоваться в широких границах силу и выносливость. С целью формирования силы могут с успехом применяться разнообразные упражнения с кратковременными усилиями — скоростно-силовые упражнения. В упражнениях с молодыми людьми огромную роль играет использование упражнений с отягощением.

При верном применении их в комплексе с иными упражнениями возможно стремительно воздействовать на физическое формирование юношей.

С целью верного выполнения подобных упражнений, весьма немаловажно выбирать вес отягощений с учетом физиологических возможностей подростков; следует придерживаться значительную осмотрительность при использовании отягощений, которые приближаются к весу самих занимающихся. С целью формирования выносливости возможно применять упражнения большой продолжительности в равномерном и переменном темпе (к примеру, бег по пересеченной территории, повторный бег в 300—400 м в равномерном и медленном темпе). С целью этого необходимо по возможности больше использовать ходьбу на лыжах, бег на коньках, плавание, спортивные игры.

Силовые способности развивают с помощью физических упражнений разными методами, такими как метод максимальных усилий, метод повторных усилий, «ударный» метод, изометрический метод.

1.3. Методы развития силовых способностей у юношей 16-17 лет

В современный период более приоритетно на уроках физической культуры применяются такие методы развития мышечной силы: метод повторных усилий, метод прогрессивного возрастающего сопротивления, метод кратковременных максимальных напряжений, метод максимальных усилий, изометрический метод[49].

Рассмотрим подробнее данные методы.

1. Метод повторных усилий.

Состоит в повторном подъеме отягощений, масса которых со временем возрастает с увеличением силы мускулов. Результат такого рода занятия является зависимым от проприоцептивных ощущений, какими сопровождается неспешный рост тяжести; от определенных приспособительных перестроек в организме, совершающихся в следствии сильного возбуждения нервных путей, исходящих от мозга к мускулам; от повышения числа возбужденных моторных единиц[37]. Пример: подтягивание на перекладине, сгибание-разгибание рук в упоре на полу.

2. Метод прогрессивного возрастающего сопротивления (некоторые авторы используют наименование «пирамида»). Данный метод предложил Де Лорм, он является видом метода повторных усилий. Первоначально определяется вес, который можно будет поднять десять раз подряд. Он отмечается как 10 ПМ (ПМ — повторный максимум). Тренировочный сеанс включает в себя три подхода с десятью медленными повторениями в каждом. При 1 подходе берется вес, который равен 1/2 веса 10 ПМ, во 2 подходе — 3/4 от 10 ПМ и в 3 подходе — 10 ПМ. К примеру, в случае когда в приседаниях со штангой вес 10 ПМ = 100кг, то 1 подход выполняется с весом 50 кг, 2 — с весом 75 кг и 3 — с весом 100 кг. Прогрессивный рост сопротивления по методу Де Лорма имеет практическую значимость для развития силы, выносливости и гипертрофии мышц[51].

3. Метод кратковременных максимальных напряжений.

Имеют место видоизменения метода Де Лорма, которые связываются с понижением количества повторений, повышением отягощения и разнообразными вариантами в тренировочном цикле. К примеру, исполнение упражнения по методу Де Лорма, но при этом в обратном порядке, имеет название оксфордским или методом Зиновьева, а с последовательностью 1/2 от 10 ПМ, 10 ПМ, 1/4 от 10 ПМ — методом Мак-Клоя[50].

При совершенствовании методов формирования совершенной силы усиленное любопытство профессионалов уделяется и таким проблемам, как относительное количество подходов к весу и количество повторений в одном подходе. Таким образом, опытным путем испытывался тренировочный результат 9 разных динамических программ и одной статической программы для жима в горизонтальном положении (усилия развивались в положениях, а когда штанга находилась на груди, угол в локтевых суставах был равный 90 градусам). Критерий, какой использовался с целью замера прироста силы, был динамическим. Категории осуществляли разное количество подходов (с 1-го до 3-х) и разное количество повторений в каждом подходе. Занятия протекали 3 раза в неделю в протяжении 12 недель. Команде, тренировавшейся в статическом порядке, один раз в неделю предоставлялась возможность совершить один подход с 6 либо 10 повторениями в жиме в горизонтальном положении, для того чтобы иметь навык выжимания штанги. В следствии опыта оказалось, то что тренировка в 3-х подходах с 6 повторениями (т. е. с весом 6 ПМ) обнаружилось более успешной.

Изучения тренировочных планов самых сильных атлетов мира показали, что наибольшие напряжения нужно включать в программу любого спортсмена, однако надлежит жестко ограничивать их обусловленными, персональными для каждого, границами[51]. Некоторыми специалистами — Воробьев А. Н., Макроберт С., Бельский И. В., и другими — высказывалось мнение в пользу систематической тренировки с максимальной нагрузкой.

Иные же выбирают использование меньших отягощений, при этом предлагая компенсировать недостаточно действенный раздражитель наибольшим числом повторений в подходе.

4. Метод максимальных усилий (ударный).

Базируется на том, что спортсмен, исполняя упражнение, использует максимальную силу, какую он способен показать в этот период. При применении данного метода следует иметь в виду, то что эмоциональный подъем дает возможность спортсмену превзойти тренировочный порог. Но, согласно суждению Шейко, в период тренировки необходимо остерегаться проблем, требующих сверхпредельных усилий, нельзя давать невыполнимых упражнений либо таких, какие нельзя сделать еще раз уже после нескольких минут отдыха. В физиологии лучшими для формирования силы являются рациональные трудности, так как они, в окончательном счете, сформировывают предельные нервно-психические возможности спортсмена[36]. Но данный энергоемкий метод, к тому же требующий некоторых дней отдыха с целью возобновления нервных затрат, невозможно использовать часто.

5. Изометрический метод. Считается дополнительным и используется с целью обучения способности проявлять наибольшую силу. Он характеризуется таким исполнением упражнения, при каком мышцы ощущают максимальное постоянное напряжение. При этом необходимо максимальное напряжение нервно-психических сил спортсмена, то что ограничивает период исполнения упражнения некоторыми секундами (наилучшая продолжительность — 5–6 сек). Данный способ необходимо применять лимитировано и крайне редко включать в недельный цикл. Результативность статических упражнений меньше, нежели динамических[5].

Основными средствами с целью развития силовых возможностей считаются физические упражнения с значительным противодействием (отягощением), какие направленно активизируют повышение уровня напряжения мускулов. Данные средства называют силовыми.

Имеется условное разделение всех средств на основные и дополнительные. Основные средства развития силы это:

1. Упражнение с весом различных объектов: сборные гантели, штанга с комплектом дисков различных весов, набивной мяч, гири, собственно вес партнера и пр.

2. Упражнение, при помощи отягощения собственного веса тела:

- используется лишь собственный вес (удержание равновесия в упоре, подтягивание в висе, отжимания в упоре);

- утяжеление веса своего тела весом посторонних объектов (специальные пояса, манжеты);

- понижение веса своего тела при использовании добавочной опоры либо амортизационные устройства;

- ударные упражнения, с повышением веса своего тела с помощью применения инерции свободно падающего тела (прыжок с возвышенности 25-70 см. и больше с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх).

3. Упражнение с использованием тренажеров (механических) общего вида (силовые станции, силовые скамьи, комплексы «Универсал» и пр.).

4. Рывково-тормозное упражнение. Особенность таких упражнений в том, что применяется быстрая замена напряжений при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов в процессе исполнения локальных либо региональных упражнений используя дополнительное сопротивление, а также без них.

5. Статическое упражнение в изометрическом режиме (изометрическое упражнение), они делятся на два вида:

1. упражнения, в которых напряжение мышц формируется на основе волевых усилий с использованием внешних объектов (разнообразные упоры, поддержания, противодействия, удержания и пр.);

2. упражнения, в которых напряжение мышц основано на волевых усилиях в отсутствии внешних объектов, используя самосопротивление[35].

Дополнительные средства развития силы это:

1. Упражнение с преодолением сопротивления факторов природной среды (бег и прыжки по рыхлому песку, бег и прыжки вверх по горе, бег по воде, снегу, бег против ветра).

2. Упражнение с применением сопротивления разнообразных упругих предметов (эспандер, резиновый жгут, упругий мяч).

3. Упражнение с противодействием партнера.

Занятия силовыми упражнениями могут проходить как в основной части занятия, занимая большую его часть, если воспитание силы – его главная задача. Кроме этого силовые упражнения можно планировать в конец основной части занятия, но не рекомендуется их использовать после упражнений на выносливость. Силовые упражнения имеют положительный эффект при сочетании с упражнениями на растягивание и на расслабление.

Частота занятий силовой направленности должна быть не чаще трех раз в неделю. При применении силовых упражнений величину отягощения дозируют количеством возможных повторений в одном подходе, что обозначается термином повторный максимум (ПМ) или весом поднятого груза, в процентном отношении от максимальной величины.

Основными компонентами, оказывающим влияние на эффективность использования силовых упражнений являются:

- вид и характер упражнения;
- величина сопротивления или отягощения;
- количество повторений упражнений;
- скорость выполнения определяющих или уступающих движений;

- темп выполнения двигательных действий,
- продолжительность и характер (активный или пассивный) интервалов отдыха между подходами.

Выделяют следующие методы воспитания силовых качеств:

1). Метод максимальных усилий. Предполагает выполнение упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными сопротивлениями или отягощениями. При его использовании обеспечивается развитие способности мышц к мощным сокращениям, проявлению максимальной силы без значительного увеличения мышечной массы. Практическая реализация метода заключается в использовании нескольких методических приёмов: равномерного, «пирамида», максимального.

2). Метод повторных усилий. Данный метод тренировки, в качестве основного тренирующего фактора предполагает использование не предельного веса отягощения (сопротивления), а увеличение количества повторений упражнения с оптимальным или околомаксимальным весом (сопротивлением). Направленность метода может широко варьироваться в зависимости от избранных компонентов физического упражнения. Практическая реализация данного метода осуществляется с использованием следующих методических приёмов: равномерного, кругового, суперсерийного, а также комбинации упражнений. В данном случае возможно использование как изокинетического, изотонического, так и переменного режимов работы различных мышечных групп спортсменов[27].

3). «Ударный» метод. Его применение используется для различных мышечных групп. При тренировке мышц ног наиболее широко используются отталкивания после прыжка в глубину с дозированной высоты. При этом приземление должно быть упругим и иметь плавный переход в амортизацию. Амортизация и дальнейшее отталкивание должны осуществляться как единое целостное действие.

При выборе дозировки прыжковых «ударных» упражнений не рекомендуется превышать количество серий более четырёх по 10 прыжков в каждой для людей, имеющих хорошую подготовленность, а для 17 менее подготовленных – 1-3 серий по 6-8 прыжков. Отдых между сериями необходимо планировать в течении 3-5 минут, рекомендуя заполнять лёгким бегом трусцой или упражнениями на расслабление, а также использовать стретчинг. Прыжки в глубину в указанных объёмах рекомендуется выполнять не более 1-2 раз в неделю на этапах подготовки к массовым соревнованиям или зачётам по физической подготовке. Возможно применение «ударного» метода и для тренировки других мышечных групп с отягощениями или весом собственного тела (сгибание-разгибание рук в упоре лёжа с отрывом от опоры)[2].

4). Изометрический метод. Основная его характеристика заключается в кратковременном напряжении мышц без изменения их длины. Выполняемые этим методом физические упражнения рекомендуется применять как дополнительные средства для развития силы. Напряжение мышц необходимо увеличивать плавно до максимального или заданного, и удерживать его в течение некоторого времени в зависимости от развиваемого усилия. Наиболее целесообразно выполнять изометрические упражнения в положении и позах, которые наиболее адекватны моменту проявления максимального усилия в тренируемом двигательном действии. Высока эффективность сочетания изометрических напряжений с двигательными действиями динамического характера, а также с упражнениями на расслабление и стретчинг.

5). Статодинамический метод. Основная характеристика - последовательное сочетание в движениях двух режимов работы мышц – изометрического и динамического.

6). Метод круговой тренировки. Данный метод призван обеспечивать комплексное воздействие на различные мышечные группы человека.

Упражнения проводятся по станциям, их подбор осуществляется таким образом, чтобы каждая следующая серия вводила в работу новую группу мышц. Количество упражнений, воздействующих на разные мышечные группы, их продолжительность на станциях зависят от задач, которые необходимо решить в учебно-тренировочном процессе, а также от индивидуальных особенностей занимающихся: возраста, пола и подготовленности.

7). Игровой метод. Заключается в воспитании силовых способностей преимущественно через игровую деятельность, где игровые ситуации заставляют менять режимы напряжения различных мышц и их групп, а также бороться с нарастающим утомлением организма[30].

Ведущее место в программе физического воспитания старшеклассников общеобразовательных школ отводится развитию мышечной силы. Силовая подготовка благотворно влияет на функциональные возможности растущего организма воздействуя на ткани, системы и организма в целом, способствует совершенствованию координации движений, развитию и проявлению других физических качеств.

Надлежит заметить, что гармоническое развитие мускулатуры нужно сочетать со способностями выражать мышечную силу в назначенных движениях. Основной задачей силовой подготовки юношей в возрасте 16-17 лет является упрочение больших мышечных групп всего организма обучающихся, развитие способностей выражать усилия динамического характера при разнообразных условиях[26].

Особая, именно силовая подготовка возможна только в юношеском возрасте. К ведущему и основному методу формирования силы у юношей 16-17 лет относится повторный метод, который основан на динамических упражнениях. Изометрические (статические) упражнения предназначаются только в дополнение к ним. В процессе занятий с юношами 16-17 лет главным образом используют упражнения с отягощением собственного веса[30].

Со взрослением обучающихся усиливается значение упражнений с наружным сопротивлением. Как отягощение используют набивной мяч, гантели, резиновый и пружинный амортизатор, сопротивление партнера; юношам 16-17 лет рекомендованы гири, штанга. Результативность применения упражнений с целью развития силы ставится в зависимость от распределения нагрузок на каждом занятии, от занятия к занятию, в том числе от выбора веса утяжелителя[43]. Вес утяжелителей при занятиях с юношами 16-17 лет нужно выбирать, основываясь на возможность обучающегося поднять его 15-20 раз подряд. Собственно данная разновидность утяжелителей будет являться развивающей.

Упражнения с наружным отягощением для юношей 16-17 лет противопоказаны. В период уроков с ними недопустимы продолжительные статические усилия, невозможно также злоупотреблять динамическими действиями. Исполняя силовые упражнения юноши 16-17 лет, никак не должны доводить мышцы до максимального и приблизительно максимального утомления. У старшеклассников более результативно использовать наиболее внушительные нагрузки.

Более результативными силовыми упражнениями для хорошо подготовленных юношей считаются упражнения, какие ученик способен осуществить 6— 10 раз последовательно. При установлении интенсивности и объема упражнений с отягощением необходимо принимать во внимание готовность занимающихся. При невысокой подготовленности молодым людям довольно осуществить каждое упражнение один раз «вплоть до отказа» затем применять промежуток отдыха вплоть до 70% восстановления.

При планировании уроков, с учетом увеличения тренированности необходимо принимать во внимание и создавать вспомогательные упражнения и предусматривать серийное осуществление комплексов 2 и в том числе и 3 раза[4].

В промежуток отдыха между сериями разумно исполнять несколько упражнений для расслабления и растягивания мышц, их рекомендуется совмещать с легким самомассажем[24].

В период уроков с молодыми людьми которые обладают отличной силовой подготовкой результативно применять изометрические упражнения воздействующие на наибольшее число мышечных групп. Это гарантирует гармоничное формирование мускулатуры. При постепенном повышении упражнения на статическое усилие дадут максимальный результат формирования мускулатуры. Осуществлять изометрические упражнения рационально в протяжении 6-7 сек, постепенно повышая напряжение с таким расчетом, чтобы достигнуть максимума приблизительно к 4 секунде. До и уже после любого статического действия рекомендовано осуществить ряд дыхательных упражнений. Из седа на гимнастической скамье либо коне, ноги зафиксированы, положение рук за головой, наклоны и подъемы с поворотами тела в стороны, для укрепления мышц спины и живота.

Хорошо подготовленным школьникам и молодым людям целесообразно осуществлять приведенные упражнения с незначительным отягощением. Упражнения для мускулов бедер и ягодичных: подъемы на носки, разнообразные типы ходьбы (на носках, пятках, внешнем крае стопы). Из разнообразных отправных положений (стоя на одной ноге, сидя и др.) сгибание и разгибание стопы, круговые движения стопой внутрь и наружу. Пружинящие покачивания на носках. Из основной стойки опускание на колени и возвращение в исходное положение без помощи рук. Из полуприседа перекачивание на ступнях вправо и влево, круговые движения коленями. Из стойки ноги скрестно, опускаясь, сесть и возвратиться в исходное положение без опоры руками о пол. Ходьба в полуприседе и приседе. Прыжки на месте и с продвижением на двух ногах (ноги вместе, врозь, скрестно), на одной ноге, чередование прыжков на одной и двух ногах, прыжки в полуприседе и приседе.

Приседание на носках и на всей стопе (ноги вместе и врозь). Из разнообразных исходных положений сгибание и разгибание ноги (ног), поднятие и опускание прямой ноги (ног), круговые движения ногой внутрь и наружу. Выпады (вперед, назад, в сторону) на месте и с продвижением. Пружинящие движения в приседе. Приседание на одной ноге с опорой и без опоры руками (подростки и юноши).

Упражнение с партнером. С различных начальных положений (стоя на одной ноге, лежа на спине) сгибание и выправление стопы, преодолевая противодействие напарника, удерживающего стопу руками. Стоя спиной друг к другу, придерживаясь за руки, опускание на пол и возврат в начальное состояние. Сидя лицом друг к другу, упираясь стопами согнутых ног и придерживаясь за руки, не отпуская рук, поочередное и синхронное разгибание и сгибание ног, оказывая и преодолевая противодействие. Стоя на коленях (партнер прижимает руками стопы к полу), наклоны вперед, повышая угол между бедрами и голенью, и возвращение в начальное положение. Упражнения в большей степени для мышц рук и плечевого пояса. Из различных начальных положений, держась за руки, движения руками вперед, назад, в стороны, вверх, вниз, оказывая и преодолевая противодействие. Стоя лицом друг к другу и, упираясь ладонями о ладони напарника, поочередное и синхронное сгибание и разгибание рук с противодействием. То же, но один из партнеров находится на спине. Стоя лицом друг к другу и, удерживая гимнастическую палку перед собой в вытянутых руках, перетягивание друг друга, сгибая руки; поднятие, опускание и выкручивание палки, преодолевая противодействие напарника. Сгибание и разгибание рук в стойке на руках с поддержкой напарника.

Упражнения в большей степени для мышц туловища и шеи. Из различных начальных положений (стоя, в горизонтальном положении, сидя) сгибания и разгибания в тазобедренных суставах, преодолевая противодействие напарника. То же, однако партнер оказывает противодействие, удерживая исполняющего за шею.

Сохранение разных статических положений (наклон вперед прогнувшись, горизонтальное состояние лежа в бедрах на гимнастической лавке лицом наверх и лицом книзу, наклон в сторону, сед углом на полу и пр.), одолевая противодействие напарника, образующего разнообразные по характеру и направленности вспомогательные нагрузки.

Более результативны для формирования силы у молодых людей динамические упражнения с отягощениями небольшого и среднего веса. Целесообразны упражнения со штангой при условии верного дозирования их и тщательного учета возрастных отличительных черт и степени подготовленности учеников. Использование подходящих по объему силовых нагрузок дает возможность за небольшой период достичь у юношей 16—17 лет повышения мускульной силы в 18—20%, а силовой выносливости—на 35—45%.

С целью наиболее многостороннего влияния на силовую подготовленность учеников и увеличения эмоциональности уроков наравне с упражнениями с штангой и гирями (8,10,16, 20, 32 кг), необходимо применять упражнения с мешком, заполненным песком, упражнения на гимнастических снарядах, упражнения с гантелями 1, 2, 3, 6 «г, пружинными и резиновыми эспандерами и др. Упражнения с гантелями формируют мускулатуру рук, плечевого пояса и грудные, с гирями и тяжелоатлетической штангой — мускулатуру ног, спины и живота.

Следовательно, при выборе программ и дозирования тренировочных нагрузок по физической культуре и спорту нужно придавать значение физиологическим особенностям и педагогическим аспектам возрастных групп юношей. При том необходимо учитывать их физическую подготовленность, функциональное состояние и развитие базовых качеств с довольно глубоким представлением и анализом персональных особенностей подрастающего организма, начиная с младшего школьного, возрастали, заканчивая временем окончания ими школы.

Выводы по первой главе.

В первой главе была проанализирована научная литература, периодические издания. Были выявлены особенности физиологического развития юношей 16-17 лет.

Во взаимосвязи с активным физическим формированием и увеличением функциональных способностей в данный возрастной промежуток у обучающихся возможно совершенствоваться в широких границах силу и выносливость. С целью формирования силы могут с успехом применяться разнообразные упражнения с кратковременными усилиями — скоростно-силовые упражнения. В упражнениях с молодыми людьми огромную роль играет использование упражнений с отягощением. При верном применении их в комплексе с иными упражнениями возможно стремительно воздействовать на физическое формирование юношей. С целью верного выполнения подобных упражнений, весьма немаловажно выбирать вес отягощений с учетом физиологических возможностей подростков; следует придерживаться значительную осмотрительность при использовании отягощений, которые приближаются к весу самих занимающихся. С целью формирования силовой выносливости возможно применять упражнения большой продолжительности в равномерном и переменном темпе (к примеру, бег по пересеченной территории, повторный бег в 300—400 м в равномерном и медленном темпе). С целью этого необходимо по возможности больше использовать ходьбу на лыжах, бег на коньках, плавание, спортивные игры.

Силовые способности развивают с помощью физических упражнений разными методами, такими как метод максимальных усилий, метод повторных усилий, «ударный» метод, изометрический метод

2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методы исследования

В процессе исполнения работы нами были применены такие методы как:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Контрольные испытания
3. Педагогический эксперимент.
4. Метод математической обработки результатов.

1. Анализ научно-методической литературы. В ходе теоретического анализа было проанализировано литературных источника по проблеме развития силовых способностей. В их числе учебники, учебные пособия и научные статьи, отражающие следующие вопросы: понятие сила и особенности ее проявления; классификация силовых способностей; основные средства и методы, используемые при развитии силовых способностей; критерии их оценки.

2. Контрольные испытания применялись с целью оценить силовые способности юношей 16-17-летнего возраста.

Проводилась динамометрия кисти, кистевым динамометром Коллена (100 кг).

Процедура тестирования состояла из измерения, оно проводилось в положении стоя, вытянутой в сторону рукой, вначале правой, затем левой.

Оценка результатов.

Результат вымеряется с точностью до килограмма. В зачет вносился показатель максимально сильной кисти.

Становая динамометрия. Тестирование Подтягивание на высокой перекладине. Процедура тестирования состояла из того, что юноши подтягивались в висе на высокой перекладине. Обучающийся принимал положение «вис» хват сверху, подтягивание производилось до уровня подбородка, а затем возвращение в исходное положение.

Упражнение выполнялось плавно, без рывков, без выгибания тела, сгибание ног в коленях и дергание ногами не разрешено. В таком случае попытка не была засчитана. Количество верных подтягиваний шло в зачёт.

Оценка результата. Результат оценивался количеством подтягиваний.

Поднимание туловища из положения лежа на спине.

Процедура тестирования состояла из того, что юноша поднимал туловища в положении лежа на спине (на гимнастическом мате или на коврик). Исполнялось лежа, ноги удерживались партнером, колени согнуты, руки прижаты к плечам. По команде "Упражнение начинай!" делался отсчет количества выполнения. Испытуемый поднимался до положения сидя на полу (вертикально) и возвращался в исходное положение. Упражнение заканчивалось по команде «Стой».

Оценка результата. Результат оценивался количеством поднимания туловища за 30с.

4. Методы математической обработки результатов исследования. При обработке и анализе экспериментальных данных применялись общепринятые методы математической статистики, описанные в специальной литературе. Полученные в результате исследования экспериментальные данные подвергались статистической обработке на компьютере в программе Microsoft Excel по составленным формулам математической статистики.

В проведенном исследовании были задействованы 16 юношей, учащихся 10-11 классов школы № 76 г. Красноярска, без медицинских противопоказаний.

Исследование, изложенное в содержании данной главы, проходило с февраля по апрель 2018 учебного года.

До начала исследования юноши при применении метода случайной выборки были поделены на 2 группы, экспериментальную и контрольную, по восемь человек в каждой группе.

С участниками контрольной группы проводились занятия физической культуры в рамках утвержденной образовательной учебной программы три раза в неделю по 45 минут в день.

С участниками экспериментальной группы проводились учебно-тренировочные занятия, с адаптированными упражнениями по специальной разработанной методике. Занятия проводились три раза в неделю по 45 минут в день.

Были применены упражнения для выполнения на занятиях общей физической подготовки, предварительно их разучивая с последующей систематической проверкой исполнения.

На основании поставленных целей и задач работы данное исследование производилось в три этапа.

На первоначальном этапе была проанализирована научно-методическая литература, производилось уточнение методологии экспериментальных исследований, особенности исполнения методик и оценка состояния испытуемых. Был определен уровень физического развития, а также уровень физической подготовки участников эксперимента.

На начальном и заключительном этапе исследования при помощи контрольных тестов была произведена комплексная оценка физической подготовки и физического развития юношей изучаемого возраста.

Для исследования определенных показателей была использована длина тела, масса тела, объем грудной клетки на вдохе, объем грудной клетки на выдохе, объем талии.

Рост стоя был измерен при помощи ростомера. Массу тела определили при помощи взвешивания на электронных весах. Объем грудной клетки и талии были установлены при помощи портновской сантиметровой ленты.

Уровень физической подготовки был определен при помощи таких тестов как: подтягивание в висе на перекладине, упражнения для мышц брюшного пресса (из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, руки за головой, подъем туловища и опускание в исходное положение за 30 с); сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, приседания за 1 мин.

Осуществление верно сформированной методики занятий позволяет значительно улучшить здоровье обучающихся, изменить положительным образом отношение учащихся к занятиям физической культурой и спортом.

2.2. Организация исследования

Педагогический эксперимент был организован и проведен в средней школе 76 г. Красноярска в учебный период с сентября 2017 г. по май 2018 г. В исследовании принимали участие учащиеся юноши 16-17 лет, разделенные на экспериментальную и контрольную группы по восемь человек в каждой. Контрольная группа занималась по утвержденному плану учебной программы, только на уроках физической культуры три раза в неделю. Экспериментальная группа кроме аналогичных занятий на уроках физической культуры с такой же нагрузкой, дополнительно занималась на внеклассных занятиях общей физической подготовки с внесенными изменениями.

В проведенном исследовании приняли участие юноши, не имеющие медицинских противопоказаний в состоянии здоровья, возраста 16-17 лет.

Исследование, изложенное в содержании данной главы, проводили в учебный период с февраля по апрель 2018 года.

До начала исследования юноши при применении метода случайной выборки были поделены на 2 группы, такие как основная (8 юношей), и контрольная (8 юношей) группа, в них юноши были сопоставимы по возрасту.

С участниками контрольной группы проводились занятия по традиционной образовательной программе в обыкновенном двигательном режиме.

С участниками основной группы проводились занятия по специальной разработанной методике.

Были применены упражнения для выполнения на учебно-тренировочных занятиях с последующей систематической проверкой исполнения.

На основании поставленных целей и задач работы данное исследование производилось в три этапа.

На первоначальном этапе была проанализирована научно-методическая литература, произвели уточнение методологии экспериментальных исследований, особенности исполнения методик и оценки состояния испытуемых. Был определен уровень физического развития, а также уровень физической подготовки исследуемых юношей.

На начальном и заключительном этапе исследования при помощи контрольных тестов была произведена комплексная оценка физической подготовки и физического развития юношей изучаемого возраста.

Для развития силовых способностей на учебно-тренировочных занятиях общей физической подготовки, применили методику доктора педагогических наук военной Академии имени Ф.Э. Дзержинского А.В. Карасева. Карасев А.В, куда входили упражнения с повышенным сопротивлением.

3. Экспериментальное обоснование применения разработанного комплекса упражнений для развития силовых способностей у юношей 16 – 17 лет и проверка их эффективности.

3.1. Комплекс упражнений для развития силовых способностей у юношей 16 – 17 лет.

Для развития силовых способностей А.В. Карасев доктора педагогических наук военной Академии имени Ф.Э. Дзержинского использовали упражнения с повышенным сопротивлением. Данные упражнения делит на упражнения с внешним сопротивлением и упражнения, отягощённые весом тела. Первые из них это упражнения с предметами (с набивными мячами, гантелями и т.д.), с партнёром, с резиной, с сопротивлением внешней среды (бег по песку, снегу). Вторые применяются с разнообразными упражнениями в отжиманиях и в приседаниях.

Чрезвычайно необходимо развивать и силовую выносливость, способность длительно, и многократно подряд выполнять упражнения, не снижая мышечного усилия и темпа.

На первом этапе подготовительного периода, максимум внимания преподаватель уделяет развитию силовой выносливости. Идет работа с отягощениями малого веса, но зато предельное количество раз. Вес отягощений не должен превышать 30-35% от максимального веса, при этом спортсмен осуществляет упражнение максимально возможное количество раз в одном подходе, затем отдых 3-5 минут и следующий подход.

На одной тренировке целесообразно проводить не более 3-4 подходов. На втором этапе подготовительного периода осуществляются упражнения для развития скоростно-силовых способностей.

Рекомендовано их нормировать примерно в следующих пределах: число повторений в одном подходе 5-10 раз (вес максимальный); подходов в одном занятии - 2-3; интервалы активного отдыха 5-10 минут. Необходимо помнить и о поддержании силовой выносливости и «взрывной силы».

Для реализации указанной цели хотя бы 1 раз в 10-15 дней исполняются упражнения для развития силовой выносливости и скоростно-силовых способностей.

Упражнения на развитие силовых способностей необходимо планировать на 1 половину недельного цикла тренировок, а упражнения для развития силовой выносливости - на 2 половину. Является полезным после завершения упражнений на развитие силы выполнять упражнения на расслабление типа различных висов. Необходимо, чтобы между занятием с преимущественно силовыми упражнениями и следующим занятием с преимущественно скоростно-силовыми упражнениями выдерживался супер компенсаторный интервал, при котором будет проявляться положительный следовой эффект силовых упражнений. Данный интервал колеблется в зависимости от суммарной величины нагрузок и уровня тренированности.

Упражнения для развития силовых способностей юношей 16-17 лет входит:

1. Мини соревнования по четырем контрольным тестам, на плановых уроках;
2. Новые индивидуальные установки для самостоятельных занятий с учётом соматического типа каждого обучающегося и результатов мини соревнований.

Включались определенные занятия, которые следует начинать с тщательной разминки различных групп мышц. Оптимальный временной промежуток между началом разминки и началом тренировочной нагрузки составляет 10- 15 минут. Как правило, окончание разминки, считается с начала потоотделения, которое связано с повышением температуры тела.

На первом этапе (февраль 2018 года) применялся комплекс №1, весь первый месяц тренировок.

1. Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях: количество повторений 8 - 15 раз;

2. Подтягивание на высокой перекладине хватом сверху: количество повторений 5 - 10 раз;
3. поднятие ног к перекладине: количество повторений 8 - 15 раз;
4. подтягивание на высокой перекладине хватом снизу: количество повторений 5 - 10 раз;
5. отжимания в упоре на брусьях: количество повторений 8 - 15 раз;
6. поднятие ног к перекладине: количество повторений 5 - 8 раз;
7. подтягивание на высокой перекладине широким хватом: количество повторений 4-8 раз;
8. поднятие прямых ног лёжа животом на наклонной гимнастической лавке: количество повторений 10 - 20 раз;
9. выпрыгивание вверх, отталкиваясь одной ногой со скамьи попеременно то одной, то другой ногой: количество повторений 5 - 10;
10. сгибание и разгибание туловища, сидя поперёк скамьи с закреплёнными ногами: количество повторений 10 - 15 раз.

Между упражнениями делался перерыв в 3 - 5 минут. Данный интервал заполнялся активным отдыхом либо упражнениями, направленными на растягивание мышц.

На втором этапе (март 2018 года) использовался комплекс упражнений № 2, который применялся весь второй месяц тренировок:

1. подтягивание широким хватом сверху с касанием перекладины затылком: 3 подхода по - 15 раз;
2. выпрыгивание вверх, толкаясь от скамьи попеременно одной ногой: 2 подхода по 10 - 20 раз;
3. отжимания в упоре на брусьях: 1 - 2 подхода по 8 - 15 раз;
4. подтягивание на высокой перекладине хватом снизу: 1 - 2 подхода по 5 - 10 раз;
5. подъём прямых ног к перекладине: 2 - 4 подхода по 8 - 10 раз;
6. разгибание туловища, лёжа лицом вниз поперёк скамьи: 2 - 4 подхода по 10 - 15 раз.

Между упражнениями делался перерыв в 2 - 3 минуты. Данный интервал заполнялся активным отдыхом либо упражнениями, направленными на растягивание мышц.

На завершающем этапе (апрель 2018 года) применялся комплекс упражнений № 3 для развития силы весь третий месяц тренировок:

1. подъём переворотом на перекладине: 2 - 4 подхода по 3 - 10 раз;
2. сгибание и разгибание рук (отжимания) в упоре на брусьях: 2 - 4 подхода по 8 - 15 раз;
3. подтягивание на перекладине хватом снизу: 2 - 4 подхода по 5 - 15 раз;
4. подтягивание на перекладине хватом сверху: 2 - 4 подхода по 5 - 10 раз;
5. приседания на одной ноге: 2 - 4 подхода по 5 - 10 раз;
6. разведение и сведение ног в положении «угол» в упоре на брусьях: 2 подхода по 5 - 15 раз;
7. подъём прямых ног к перекладине: 2 - 4 подхода по 8 - 10 раз;
8. разгибание туловища, лёжа лицом вниз: 2 - 4 подхода по 10 - 15 раз.

Между упражнениями делались паузы с целью восстановления работоспособности. Данный интервал заполнялся активным отдыхом либо упражнениями на растягивание мышц.

После окончания тренировки время, которое осталось было использовано для подвижных или спортивных игр, с целью расслабить мускулатуру и возобновить работоспособность обучающихся.

Для реализации указанной цели хотя бы 1 раз в 10-15 дней исполняются упражнения для развития силовой выносливости и скоростно-силовых способностей.

Упражнения на развитие силовых способностей необходимо планировать на первый недельный микроцикл тренировок, а упражнения для развития силовой выносливости на второй недельный микроцикл.

После завершения упражнений на развитие силы, необходимо выполнить упражнения на расслабление и растяжку. Необходимо, чтобы между занятием с преимущественно силовыми упражнениями и следующим занятием с преимущественно скоростно-силовыми упражнениями выдерживался супер компенсаторный интервал, при котором будет проявляться положительный следовой эффект силовых упражнений. Данный интервал колеблется в зависимости от суммарной величины нагрузок и уровня тренированности.

После окончания тренировки время, которое осталось было использовано для подвижных или спортивных игр, с целью расслабить мускулатуру и возобновить работоспособность обучающихся.

В результате применяемых упражнений была доказана роль эффективности введения данной методики развития силы у юношей старшего школьного возраста (16-17 лет).

3.2. Результаты эксперимента и их обсуждение.

В результате анализа статистических параметров основных антропометрических показателей мы смогли судить о различных особенностях физиологического развития испытуемых юношей 16-17 лет. На первоначальном этапе исследования нами было установлено, что линейный рост (см), масса тела (кг), объём грудной клетки (см), и объём талии (см) школьников контрольной и основной групп почти не отличался от общепринятых возрастных норм (табл.1.).

Таблица 1. Показатели физического развития юношей контрольной и экспериментальной групп.

Показатели	Группы: экспериментальн; контрольная	Этапы исследования		Р Оценка достоверности различий
		Начальный этап	Заключитель ный этап	
Рост (см)	Экспериментальная	176 ±1,49	176 ±1,49	>0,05
	Контрольная	171 ±1,49	171 ±1,49	>0,05
Масса тела (кг)	Экспериментальная	71,3 ±2, 51	72,7 ±1,33	>0,05
	Контрольная	64,5 ±1,59	62,9 ±1,51	>0,05
объём грудной клетки на вдохе (см)	Экспериментальная	96,2 ±1,19	97,9 ±1,24	>0,05
	Контрольная	89,7 ±0,93	89,9 ±1,01	>0,05
объём грудной клетки на выдохе (см)	Экспериментальная	88,1 ±1,27	88,4±1,16	>0,05
	Контрольная	82,3 ±0,88	82,5 ±0,74	>0,05
Объем талии (см)	Экспериментальная	83,6±0,88	83,5±0,8	>0,05
	Контрольная	81,7±0,78	81±0,71	>0,05

Произведенный анализ индивидуальных показателей физического развития выявил, что полученные данные соответствуют физиологической норме для юношей рассматриваемого возраста. Для наиболее удобного наблюдения развитости физиологических и силовых качеств обучающихся, а так же с целью увеличения интереса испытуемых юношей к самоанализу и саморазвитию был разработан дневник здоровья.

Статистически значимых результатов у испытуемых юношей основной и контрольной группы зафиксировано не было, так как срок исследования был не достаточно велик. Однако из таблицы все же можно увидеть, что у учеников основной группы есть положительная направленность для изменений пропорций тела.

Следовательно, возможно утверждать, что предложенная нами методика А.В. Карасёва, которая была применена в основной группе, обнаружила положительное влияние на уровень физического развития юношей рассматриваемого возраста, о чём удостоверяют полученные нами данные.

На первом этапе эксперимента в основной и контрольной группе юношей 16-17 лет производилось тестирование, которое в себя включало, контрольные упражнения (подтягивание на перекладине; упражнения для мышц брюшного пресса из положения лежа на спине за 1 мин.; сгибание рук в упоре лежа; приседания за 30 с.) при помощи которого был определен уровень физической подготовки обучающихся.

Таблица 1. Изменения в показателе силовых качеств в ходе эксперимента

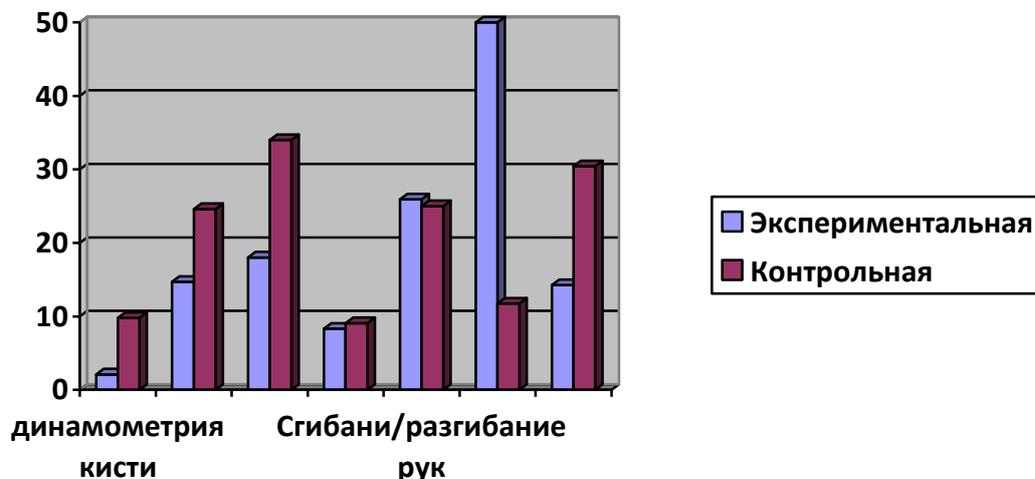
Тестовые упражнения		Начальный показатель	Итоговый показатель	Прирост		Достоверная разница	
				абс	%	T +/-	p≤
Динамометрия кисти	Э	46	47	1	2,12	0,045	0,88
	К	46	51	5	9,8	0,038	0,74
Становая динамометрия	Э	145	170	25	14,7	0,034	0,86
	к	147	195	48	24,61	0,269	0,59
Приседания	Э	50	61	11	18,03	0,039	0,75

	К	33	50	17	34	0,039	0,95
Подтягивания на перекладине	Э	11	12	1	8,33	0,012	0,69
	К	10	11	1	9,09	0,098	0,72
Сгибание/разгибание рук в упоре на брусьях	Э	20	27	7	25,92	0,024	0,68
	К	27	36	9	25	0,013	0,69
Подъем туловища из положения лежа на спине в мин.	Э	12	24	12	50	0,068	0,81
	К	15	17	2	11,76	0,044	0,83
Подъем прямых ног из виса на перекладине	Э	12	14	2	14,28	0,068	0,85
	К	16	23	7	30,43	0,018	0,91

Таблица 5. Показатели теста физической подготовки у юношей 16 - 17 лет.

Показатели	Группы	Этапы исследования		Р Оценка достоверности различий
		Начальный	Заключительный	
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Э	11 ± 0,64	16,7 ± 0,88	<0,01
	К	10,5 ± 0,88	11,3 ± 0,74	>0,05
Р		>0,05	<0,01	
Подъем туловища в положении лежа на спине за 1 мин., кол-во раз	Э	27 ± 0,83	36,31 ± 0,86	<0,01
	К	27,1 ± 0,91	27,5 ± 0,59	>0,05
Р		>0,05	<0,01	
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа	Э	31,6 ± 0,92	39,2 ± 0,75	<0,01
	К	31,1 ± 0,71	32,4 ± 0,95	>0,05
Р		>0,05	<0,01	
Приседание за 30сек. кол-во раз	Э	22,45 ± 0,79	27,02 ± 0,69	<0,01
	К	22,9 ± 0,86	26,21 ± 0,72	>0,05
Р		>0,05	<0,01	

Рисунок 1. Изменения в показателе силовых качеств в ходе эксперимента, %



В результате сравнения полученных результатов на изначальном этапе при стандартных показателях, которые характерны для данной возрастной группы стало видно, что физическая подготовленность юношей на изначальном этапе на среднем, при этом не совсем достаточном уровне развития силовых способностей.

Однако через 3 месяца занятий было произведено подобное тестирование. В результате показатели основной группы были улучшены и появились ощутимые изменения в развитии силовых способностей обучающихся. При этом необходимо сказать, что физическая подготовка при воздействии физических упражнений приблизилась к высокому уровню развития, однако все же не достигла его, поскольку исследование производилось в течение трех месяцев, а такого промежутка времени явно не достаточно для существенного развития силы.

Однако, все же имелись положительные изменения в развитии силы, значит можно утверждать, что предложенная методика А.В. Карасёва, которая применялась в основной группе оказала положительное влияние на уровень физической подготовленности юношей 16-17 лет.

После произведения контрольного тестирования в контрольной группе юношей, было установлено, что к сожалению у данной группы показатели физической подготовки не очень сильно изменились и практически остались на среднем уровне развития силы.

Выводы по второй главе

В процессе произведения эксперимента было установлено, что в результате воздействия физических упражнений произошли определенные сдвиги в физическом развитии обучающихся. На первоначальном этапе исследования производились антропометрические исследования развития юношей, рассматриваемого возраста контрольной и основной группы, в результате которых нами было обнаружено, что физическое развитие юношей находится практически на одном уровне и вполне соответствует их возрастному уровню. Само исследование производилось в течение трех месяцев, в результате мы пришли к выводу, что под влиянием физкультурных упражнений, которые применялись в основной группе, существенных изменений в антропометрии учеников не случилось. Однако на завершающем этапе эксперимента нами было выявлено, что появилась позитивная направленность в сторону улучшения физического развития юношей.

Указанные показатели удостоверяют о том, что методика А.В. Карасёва, которая была выбрана нами для исследования, оказала положительное влияние на всестороннее развитие организма подростков старшего школьного возраста (юношей 16-17 лет). На наш взгляд, полученные данные указывают на совершенствование физических и антропометрических показателей под воздействием физических упражнений.

Так же необходимо отметить, что у учеников основной группы было зафиксировано достоверное ($p < 0,01$) улучшение развития силовых способностей. В процессе произведенных экспериментов мной было установлено, что в результате физических нагрузок у исследуемой группы имелось улучшение физического развития, а также физической подготовки.

При этом, было отмечено, что к сожалению, в процессе произведения исследования учеников контрольной группы существенных изменений не имелось. Произведенное исследование удостоверило не вполне достаточное развитие силовых способностей обучающихся. Данный факт прямо связан с тем, что в современной образовательной программе не уделено достаточно внимания развитию силовых способностей, что отрицательно сказывается не только лишь на здоровье современных обучающихся, но и на здоровье всей страны. По моему мнению, нужно расширять развитие силы учеников школ за счет внеклассной работы. Особенное значение нужно уделить формированию культуры физического здоровья детей и подростков, в частности развитию интереса к занятиям физкультурой и спортом, мотивация учащихся на заботу о собственном здоровье посредством физической культуры и спорта. Считаю, что в современную общеобразовательную систему нужно внедрять условия для занятий обучающихся физической культурой и спортом во внеурочное время: организация спортивных секций, предоставление возможностей самостоятельно заниматься в спортзале, обустройство школьных спортивных площадок, сооружение спортгородков. При этом выбор форм и видов занятий должен принадлежать самим занимающимся.

В результате применяемых упражнений в экспериментальной группы была доказана их эффективность.

Выводы

1. Для реализации целей и задач работы проанализирована научная литература, периодическая печать. Были выявлены особенности физиологического развития юношей 16-17 лет. На основании литературных данных выявлено, что большинство исследователей наиболее благоприятным для развития силовых способностей выделяют возраст 16-17 лет. Изучено состояние вопроса о методиках развития силовых способностей их особенностях, широко изучены методы и средства развития силовых способностей.
2. Разработаны средства для развития силовых способностей и внедрены в учебный процесс экспериментальной группы.
3. В результате математической обработки были получены данные, которые подтверждают, что различия между результатами контрольной и экспериментальной групп считаются достоверными. Тем самым доказана эффективность разработанных упражнений.

В процессе произведения эксперимента было установлено, что в результате воздействия физических упражнений произошли определенные сдвиги в физическом развитии обучающихся. На первоначальном этапе исследования производились антропометрические исследования развития юношей, рассматриваемого возраста контрольной и основной группы, в результате которых нами было обнаружено, что физическое развитие юношей находится практически на одном уровне и вполне соответствует их возрастному уровню. Само исследование производилось в течение трех месяцев, в результате мы пришли к выводу, что под влиянием физкультурных упражнений, которые применялись в основной группе, существенных изменений в антропометрии учеников не случилось. Однако на завершающем этапе эксперимента нами было выявлено, что появилась

позитивная направленность в сторону улучшения физического развития юношей.

Указанные показатели удостоверяют о том, что методика А.В. Карасёва, которая была выбрана нами для исследования, оказала положительное влияние на всестороннее развитие организма подростков старшего школьного возраста (юношей 16-17 лет). На наш взгляд, полученные данные указывают на совершенствование физических и антропометрических показателей под воздействием физических упражнений.

Так же необходимо отметить, что у учеников основной группы было зафиксировано достоверное ($p < 0,01$) улучшение развития силовых способностей. В процессе произведенных экспериментов мной было установлено, что в результате физических нагрузок у исследуемой группы имелось улучшение физического развития, а также физической подготовки.

При этом, было отмечено, что к сожалению, в процессе произведения исследования учеников контрольной группы существенных изменений не имелось.

Практические рекомендации

1. Занятия необходимо начинать с тщательной разминки различных групп мышц.

2. Оптимальный временной промежуток между окончанием разминки и началом тренировочной нагрузки составляет примерно 15 минут (от 5 до 20 мин.).

3. Тренировки для развития силы необходимо применять комплексно.

4. Между упражнениями необходимо делать перерыв. Данный интервал заполняется активным отдыхом либо упражнениями, направленными на растягивание мышц.

5. После окончания тренировки время, которое остается необходимо использовать для подвижных или спортивных игр, с целью расслабить мускулатуру и возобновить работоспособность обучающихся.

При этом, было отмечено, что к сожалению, в процессе исследования учеников контрольной группы существенных изменений не имелось.

Список использованной литературы

1. Бартош О.В. «Сила и основы методики её воспитания», методические рекомендации. - Владивосток: Мор. гос. ун-т; 2009, С - 47.
2. Верхошанский, Ю.В., Основы специальной физической подготовки спортсменов/ Ю.В. Верхошанский//Физическая культура и спорт. - 2008. – 331с.
3. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. Киев: «Олимпийская литература», 2002.-296с.
4. Гандельсман А.Б., Смирнов Д.М. Физическое воспитание детей школьного возраста. — М.: Просвещение, 2006. – 145с.
5. Глаголев Д. А. Методы развития силовых качеств на уроках физической культуры [Текст] // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). — СПб.: СатисЪ, 2014. — С. 132-135. — URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/105/6021/> (дата обращения: 20.04.2018).
6. Гладенко Б.Ю. Общая физическая подготовка и атлетизм на уроках в X-XI классах // Физическая культура в школе. 2000. № 3. С. 14-17.
7. Гужаловский А.А. Физическая подготовка школьника. Челябинск: Южно-Уральское кн. изд-во, 1980. 151 с.

8. Гужаловский, А.А. Основы теории и методики физической культуры/ А.А. Гужаловский// учеб. для техн. физ. культ. - 2006. – 352 с.

9. Дворкин Л.С., Хабаров А.А. Силовая подготовка школьников. Краснодар: КГАФК, 1997. 236 с.

10. Демидов В.М. Опыт организации работ по улучшению двигательной подготовленности учеников /В.М. Демидов // Физическая культура в школе. - 1991. - № 1.- С. 47.

11. Доскин В.А., Келлер Х, Мураенко Н.М., Тонкова-Ямпольская Р.В. Морфо-функциональные константы детского организма: - М.: Медицина, 1997, - 288с.

12. Евсеев Ю. И. Физическая культура: учебное пособие для вузов. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 382 с.

13. Железняк Ю. Д. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 264 с. 34

14. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.А., «Энциклопедия физической подготовки», Методические основы развития физических качеств/ под общей ред. Карасёва А.В.-М.:Лептос, 1994, С. 61 - 134.

15. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена : основы теории и методики воспитания / В.М.Зациорский. 3 – е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.

16. Зимкина Н.В. Физиологические основы физической культуры и спорта. - М.: Физкультура и спорт, 2007. - 280 с.

17. Ильин Е.Л. Психология физического воспитания. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2000. 486 с.

18. Койносов, А.П. Морфофункциональные особенности адаптации организма подростков к различным двигательным режимам/ А.П. Койносов //Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2006. - № 3 - С. 199-201.

19. Конеевой Е.В. Физическая культура: учебн. Пособие / Под общ. ред. Е.В. Конеевой. - Ростов н/Д: Феникс, 2006. - 558 с.: ил.

20. Копылов Ю.А. Система непрерывного духовно-физического воспитания учащихся общеобразовательной школы //Матер. Междунар. научно- практ. конф. «Воспитание и развитие личности». М., 2007, с. 68-69

21. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Силовая подготовка детей школьного возраста: Методическое пособие. М.: НЦ ЭНАС, 2002. 200 с.

22. Курамшина Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. - М.: Советский спорт, 2003. - 464 с.

23. Любимова З.В. Возрастная физиология. М: Гуманит. Изд. центр Владос, 2003. 325 с.

24. Лях В. И. Двигательные способности школьников: Основы теории и методики развития. - М.: Терра-Спорт, 2000. - 192 с.

25. Лях В.И., Зданевич.А.А. Комплексная программа физического воспитания учащихся I-XI классов. - М.: Просвещение, 2003. - 296 с.

26. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: Учебник для вузов физической культуры. - 2-е изд, испр. И доп. - М.: Физическая культура, 2009.-496 с.

27. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. — М.: Физкультура и Спорт, СпортАкадемПресс, 2008, 544 с.

28. Минаев Б. Н., Шиян Б. М. Основы методики физического воспитания школьников : учеб. пособие для педвузов. - М.: Просвещение, 2009. - 222с.

29. Михайлова Н.В. Как сформировать интерес к физической культуре//Физическая культура в школе.-2005. № 4. - С. 10-16.

30. Настольная книга учителя физической культуры / Под общ.ред. проф. Л.Б. Кофмана. - М.: ФиС, 2008. – 259с.

31. Немов Р.С. Психология. М: ВЛАДОС, 2003. 688 с.

32. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов/В.Г. Никитушкин// метод. пособие. – 2009. – 116 с.

33. Обреимова Н.И. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков. М: Академия, 2000. 248с.

34. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. М., 2002.

35. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки/ Н.Г. Озолин// Физкультура и спорт. - 2010. – 480 с.

36. Симмонс, Л. Использование цепей при жиме лежа [Текст]/ Л. Симмонс// Мир силы. — 10 Цедов, Р. А. Компьютерно-видеографический анализ спортивной техники упражнений пауэрлифтинга [Текст]/ Р. А. Цедов. Выпускная квалификационная работа бакалавра. — Краснодар: КГАФК, 2000.

37. Смит, Р. «ПРОРЫВ» в жиме лежа [Текст] / Р. Смит// IRONMAN. — 2001. — № 5.

38. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная. М: Тетра - Спорт, 2001. 520с.

39. Теория и методика физического воспитания: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов и пед. училищ / Б.М. Шиян, Б.А. Ашмарин, Б.М. Минаев и др.; Под ред. Б.М. Шияна. - М.: Просвещение, 1988. - 224 с.

40. Теория и методика физического воспитания: Учебник для ин-тов физ. культуры. Под общ. ред. Л.П. Матвеева и А.Д. Новикова. Изд. 2-е, испр. И доп. (В 2-х т.). - М.: Физкультура и спорт, 1976. - 304 с.

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

42. Теория и методики физического воспитания: Учеб. пособие для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина и др; Под ред. Б.А. Ашмарина. - М.: Просвещение, 1990. - 287 с.: ил.

43.Тимашова Н. Показатели физического развития российских школьников. – Зеленый мир. – 2004. - № 5-6. – 11 с.

44.Филин В.П. Возрастные особенности физического воспитания М., 2002. – 235с.

45. Филин В.П. Становление и перспективы развития теории и методики юношеского спорта // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 1998. № 2. С. 23-40.

46.Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. – М.: ФиС, 2002.– 245с.

47.Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. Пособие для студ.высш.учеб.заведений. - 2-е изд., испр. И доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 480с.

48.Хорунжий А.Н. Развиваем силу // Физическая культура в школе. Научно-методический журнал. - 2008. - №6. С 21 - 24.

49.Хэтвильд, Ф. К. Всестороннее руководство по развитию силы [Текст]/ Ф. К. Хэтвильд. — Новый Орлеан, 1983.

50.Шейко, Б. И. Пауэрлифтинг [Текст]/ Б. И. Шейко// Мир силы. — 2002. — № 1. — С. 4–9.

51.Ягодин, В. В. Атлетическая гимнастика для подростков [Текст]/ В. В. Ягодин. — Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-та, 1995. — 111 с.

52.Янсон Ю.А. Физическая культура в школе. Научно- педагогический аспект. Книга для педагога. — Ростов н /Д: «Феникс», 2004. — 624 с.

						ад		мин
Сазонов Илья	К	52	150	44	10	37	8	15
Пархоменко Сергей	К	48	160	35	13	43	9	22
Фролов Игорь	К	53	152	55	7	38	12	15
Самищев Антон	К	42	180	48	12	44	20	20
Валеев Андрей	К	40	165	40	8	35	11	25
Гришин Илья	К	49	184	60	13	30	14	15
Исаев Николай	к	54	170	50	15	20	12	12
Петров Ярослав	к	47	152	7	9	22	18	31
Общий показатель	t+/-	0,047	0,479	0,039	0,085	0,024	0,068	0,068