



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И МЕДИКО-
БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Совершенствование методики скоростно-силовых качеств у детей среднего
школьного возраста

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование»
Направленность программы бакалавриата
«Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности»

Проверка на объем заимствований:
66,07 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
« 30 » 03 2017
зав. кафедрой БЖ и МБД
Тюмасева З.И.



Выполнила:
студентка ОФ-514-073-5-1 группы
Басарыгина Татьяна Александровна

Научный руководитель:
кандидат биологических наук, доцент
Сарайкин Дмитрий Андреевич

Челябинск
2017

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретическое обоснование темы исследования	6
1.1 Общая характеристика скоростно-силовых качеств.....	7
1.2 Силовые способности и их становление у детей и подростков.....	14
1.3 Характеристика среднего школьного возраста и особенности методики проведения уроков	23
1.4 Методические положения, способствующие воспитанию скоростно-силовых способностей	35
Выводы по первой главе	42
Глава 2. Организация и методы исследования	43
2.1 Организация исследования.....	43
2.2 Особенности методики развития скоростно-силовых способностей у младших школьников	48
Выводы по второй главе	52
Глава 3 Результаты исследования методики совершенствования скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста	53
Выводы по третьей главе	60
Заключение	61
Список литературы	63

Введение

Актуальность. Скоростно-силовые качества являются ведущими в спортивной деятельности, они необходимы человеку для полноценного существования, в учебе и отдыхе, в труде и в быту. Развивать их целесообразно в школе, а средний школьный возраст является благоприятным периодом для их развития. Высокий уровень развития скоростно-силовых качеств положительно сказывается на физической и технической подготовленности занимающихся, на их способности концентрации усилий в пространстве и во времени. Скоростно-силовые нагрузки более разносторонне и эффективно, чем просто скоростные или силовые нагрузки, адаптируют организм к выполнению работы, создавая предпосылки для роста не только силы, но и быстроты. На базе морфологического и функционального укрепления организма скоростно-силовая подготовка может явиться мощным стимулом для повышения общего физического развития школьника, улучшение его функциональных возможностей (Мехоношин, С.А., 1988; Межуев, В.Б., 2001; Семкин, А., 2001; Обухов, Н.Б., 2002; Курьсь, В.Н., 2004).

Таким образом, скоростно-силовая подготовка является важной частью физической подготовки в физическом воспитании и школьников, и юных спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Этим подтверждается актуальность темы нашего исследования.

Физическое воспитание детей школьного возраста предполагает наличие большого объема упражнений скоростно-силового характера. Такие упражнения, как прыжки, метания, акробатические элементы, занимают значительное место в общей системе физического воспитания школьника.

Воспитание скоростно-силовых качеств имеет очень важное значение в среднем школьном возрасте, так как этот возраст является периодом наиболее интенсивного развития ряда физических качеств. В программе физического

воспитания в средних классах общеобразовательной школы значительное место уделено воспитанию скоростно-силовых качеств у школьников (прыжки, метания, беговые упражнения) (Селуянов, В.Н., 2001).

Выполнение специальных комплексов скоростно-силовых упражнений создает определенные условия для повышения уровня скоростно-силовой подготовленности школьников.

Цель исследования: обосновать эффективность предложенной методики развития скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.

Объект исследования: процесс физического воспитания детей среднего школьного возраста по методике, развивающей скоростно-силовые способности.

Предмет исследования: методика развития скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста.

Гипотеза исследования: предполагается, что при рациональном соотношении упражнения скоростно-силового характера, улучшились показатели и повысился общий уровень спортивного мастерства детей.

Задачи исследования:

1. Изучить возрастные особенности развития скоростно-силовых способностей детей среднего школьного возраста;
2. Подобрать средства и методы для успешного воспитания скоростно-силовых способностей у детей среднего школьного возраста;
3. Проверить эффективность разработанной методики на практике.

Исследование проводилось на базе МАОУ СОШ 112 г. Челябинска (ул. Героев Танкограда, 104).

В написании работы применялись следующие **методы исследования:** теоретический анализ научных данных, педагогическое наблюдение, контрольно-педагогические испытания, методы математической статистики.

Этапы исследовательской работы:

Первой этап исследования (поисковой), включал в себя работу по анализу и обобщению научно-методической литературы. Были определены направления и тема, понятийный аппарат исследования. Подбирались соответствующие поставленным задачам и доступные для использования методы исследования.

Второй этап исследования (констатирующий), предусматривал изучение особенностей физического состояния школьников. С учетом выявленных особенностей физического состояния детей определялись содержание и направленность занятий.

Третий этап исследования (заключительный), включал проведение основного педагогического эксперимента. Полученные данные подвергались математическому анализу (обработка и подсчет данных).

Структура и объем работы: выпускная квалификационная работа изложена на 68-ми листах машинописного текста введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка литературы, включающего 66 источников. Текст иллюстрирован 4-мя таблицами и 3-мя рисунками.

Глава 1. Теоретическое обоснование темы исследования

Скоростно-силовые упражнения, наряду с бегом и другими двигательными действиями, изучаемыми в процессе обучения в школе, относятся в своем большинстве к группе естественных локомоций, которые выполняют важное прикладное значение в повседневной жизни.

Скоростно-силовые упражнения считаются одним из наиболее распространенных двигательных действий, как в быту, так и при занятиях физической культурой и спортом [39]. Упражнения прыжкового характера, быстрое перемещение, каких-либо предметов, собственного тела в пространстве способствуют развитию силы мышц ног, верхних конечностей, спины, брюшного пресса, совершенствуют быстроту, ловкость, гибкость, силовую выносливость, вырабатывают точность движений, воспитывают решительность, смелость и улучшают в целом жизнедеятельность организма человека.

С помощью скоростно-силовых упражнений формируют прикладные навыки преодоления препятствий, переноски грузов, метаний снарядов, управления собственным телом, применение таких упражнений оказывает благоприятное влияние на развития разных видов выносливости, быстроты, других двигательных способностей.

Использование в занятиях со школьниками прыжковых упражнений, по мнению А. В. Ведринцева, не только способствует овладению рациональной техникой и обогащению двигательного опыта ребенка, но и развивает координацию [6].

Во многих исследованиях рассматривается положительное влияние скоростно-силовых упражнений на развитие прыгучести учащихся.

Так, Г.М. Гынку отмечает, что скоростно-силовые упражнения становятся двигательной основой для формирования умения отталкиваться вверх,

необходимого для многих двигательных действий, в том числе входящих в содержание многих подвижных и спортивных игр [14]. Прыжковые упражнения используют для обучения оценивать пространственные, временные и силовые параметры двигательной деятельности.

Занятия с использованием скоростно-силовых упражнений оказывают позитивное влияние на укрепление опорно-двигательного аппарата, предупреждая появление плоскостопия у школьников. При их выполнении активизируется деятельность сердечно-сосудистой системы, усиливается деятельность органов дыхания и кровообращения.

Скоростно-силовые упражнения взрывного характера прекрасно развивают мышцы не только ног, но и спины, брюшного пресса, поясничной области. Применение прыжковых упражнений на уроке физической культуры, по мнению В.В. Кузнецова, Ж.К. Ходжаева, обогащает двигательный опыт ребенка, содействует формированию в младшем школьном возрасте «школы движений» [26].

Как видно из вышеизложенного, не вызывает сомнения целесообразность применения скоростно-силовых упражнений на занятиях физической культуры со школьниками, а их значимость для решения задач физического воспитания в школе не вызывает сомнений [56]. Исходя из этого, создание научно-обоснованной методики использования скоростно-силовых упражнений имеет большое значение для физического воспитания, подрастающего поколения.

1.1 Общая характеристика скоростно-силовых качеств

Скоростно-силовые способности – это действия человека, при которых проявляются предельные или около предельные усилия за минимальные промежутки времени. При этом амплитуда движений сохраняется на

оптимальном уровне. В наше время скоростно-силовые качества рассматриваются скорее, как самостоятельное проявление двигательных качеств человека требующих адекватных и оптимальных средств и методов развития, чем как производная составляющая от силы и быстроты [61].

Основной характеристикой скоростно-силовых способностей является неопредельное напряжение мышц, которое проявляется при достижении нужной, чаще всего максимальной, мощности в упражнениях. Данные упражнения выполняются на высокой скорости, которая при этом не достигает предельных значений.

Данное напряжение мышц проявляется в двигательных действиях, выполняя которые необходимы стремительность выполняемых движений (прыжки в длину, высоту, метание снарядов), а также значительная сила мышц. В данном случае необходимо учесть следующее: чем больше параметры внешнего отягощения, преодолеваемого человеком, тем значительное становится силовой компонент, и наоборот меньшее отягощение придает большее значение скоростного компоненту.

К основным скоростно-силовым способностям относятся два вида силы: быстрая и взрывная.

Быстрая сила является характерным признаком неопредельного напряжения мышц, которое проявляется при условии необходимости значительной скорости выполнения движений, которая при этом не достигает предельных значений.

Взрывная сила и ее показатели отражают способности человека при выполнении двигательного действия в минимальный промежуток времени достичь максимального значения силовых характеристик. Это необходимо, например, в метательных дисциплинах, при выполнении низкого старта на спринтерских дистанциях, в прыжковых дисциплинах и т.п.

Основными компонентами, характеризующими взрывную силу, являются: сила стартовая и сила, ускоряющая. Стартовую силу характеризует

способность мышц быстро проявлять рабочее усилие на начальной стадии мышечного напряжения. При ускоряющей силе мышцы человека обладают способностью стремительного наращивания рабочих усилий в начальный момент мышечного сокращения [62].

Одним из самых специфических факторов некоторых скоростно-силовых качеств считается проявление свойств реактивности у мышц, которые выявляются при выполнении движений, предполагающих способности мгновенного переключения от преодолевающего к уступающему режиму деятельности мышц. Например, это происходит при отталкивании и после приземления в момент амортизационного сгибания толчковой ноги в тройном прыжке. Свойство реактивности также характеризуется увеличенной мощностью преодолевающих усилий за счет того, что происходит влияние быстрого «принудительного» предварительного растяжения мышц, включенных в работу, на основе кинетической энергии массы, которая перемещается в пространстве. Из этого следует, что данные свойства опорно-двигательного аппарата спортсмена развиваются во многом, предопределяя успешность занятий прыжками (акробатическими и легкоатлетическими); фигурным катанием, спортивной гимнастикой, спортивными играми и т.д..

Скоростно-силовые способности, быстроту и силу обычно считают самостоятельными качествами. Но при этом нельзя забывать, что они тесно взаимосвязаны между собой. Если развитие силы и быстроты будет не достаточным, это послужит ограничением для наиболее полного проявления скоростно-силовых качеств.

Если у учащихся показатели силы или быстроты являются очень низкими, то необходимо параллельно работать над развитием всех трех качеств или заранее выделить время только для развития потенциала учащихся в силовых и скоростных показателях еще до того, как начнется процесс направленного развития скоростно-силовых способностей.

Данные научных исследований, а также применение их на практике доказали, что вне зависимости от специализации спортсменам необходимо всестороннее физическое развитие. Результатом данного развития является то, что организм спортсмена способен обеспечить перестройку всех физиологических систем и органов, что способствует гармоничному развитию организму в целом [15, 16, 59].

Основное внимание в наше время уделяется проблемам развития скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста.

Особый интерес исследователей к изучению взаимосвязи быстроты и силы мышечного сокращения можно объяснить тем, что рассматриваемые физические качества постоянно связаны с выполнением движений и определяют их эффективность [53].

Важная роль отводится возрастному аспекту при проявлении скоростно-силовых качеств, потому что детский, а особенно юношеский возраст является возрастом, в который происходит формирование двигательного анализатора и закладка фундамента будущих спортивных достижений. Учеными доказано, что детский возраст считается оптимальным для развития скоростно-силовых качеств.

Некоторые исследователи выявили зависимость динамики развития скоростно-силовых качеств у школьников от возраста. Согласно результатам данных исследований, были выявлены периоды, которые характеризуются наиболее интенсивным и наоборот замедленным ростом скоростно-силовых показателей, а также проанализировано взаимосвязь уровня скоростно-силовых качеств и показателей, влияющих на развитие данных качеств.

На данный момент продолжена разработка методики, которая позволит более подробно изучить скоростно-силовые качества у детей школьного возраста.

В результате изучения одного из исследований было установлено, что начинаются процессы развития скоростно-силовых качеств примерно в 8 лет, а заканчиваются к 14-15 годам.

Нам известно, что уровень развития скоростно-силовых качеств адекватнее всего отражается в результате прыжка в высоту, выполняемого с места, с отталкиванием двумя ногами.

Некоторые исследователи в рамках изучения скоростно-силовых усилий вводят термин «прыгучесть». Одним из них было установлено, что большое влияние на улучшение достижений детей школьного возраста в дисциплинах легкоатлетического блока оказывает уровень развития прыгучести [61].

Другие исследователи рассматривают прыгучесть как одну из основных характеристик и общей, и специальной физической подготовки школьников.

Проведенные со спортсменами школьного возраста исследования показывают, что несмотря на то, что прыгучесть отчасти это врождённая способность она одновременно под воздействием физических упражнений может значительно повысить уровень скоростно-силовой подготовки занимающихся. Актуальной проблемой является определение возрастных промежутков, в которых развитие прыгучести происходит более интенсивно или более замедленно. От решения данной проблемы во многом зависит эффективность спортивной подготовки школьников в различных видах спорта. В результате объединения различных биологических преобразований в организме спортсмена под воздействием мышечной деятельности возникает весьма сложная взаимосвязь в развитии физических качеств.

При увеличении уровня подготовленности спортсменов растёт значимость адекватного подбора средств и их оптимального сочетания в тренировочном процессе. С помощью эксперимента было установлено, что процесс физического воспитания и его эффективность не должны оцениваться только лишь на основе уровня развития определенных физических качеств. Важно учитывать способности спортсменов по эффективности их

использования в конкретных условиях двигательной деятельности. Для этого необходимо проводить анализ как взаимосвязи функции между собой, так и взаимосвязи их с показанным уровнем спортивных результатов.

В 60х годах XX века на примере прыжка в длину были исследованы юные спортсмены для определения взаимосвязи скоростно-силовых качеств с формированием двигательного навыка в аспекте возраста. В количественном выражении была выявлена взаимосвязь временных, динамических и пространственных характеристик двигательного навыка и показателей, которые характеризуют уровень развития скоростно-силовых качеств в каждой из возрастных групп у девушек-спортсменок и школьниц, не занимающихся спортом.

Для полного эффективного управления двигательной активностью, а также достижения оптимального соотношения ее показателей необходимо учитывать особенности взаимосвязи скоростно-силовых качеств и форсированности основного двигательного навыка в различных возрастных группах [51].

Рассмотрим основные факторы, которые определяют развитие скоростно-силовых качеств.

Показатели количественных (уровень) и качественных характеристик скоростно-силовых способностей являются зависимыми от различных факторов, среди которых выделяются: собственно, мышечные, центрально-нервные и личностно-психические.

Собственно, мышечные факторы находятся в зависимости от сократительных свойств мышц, которые, в свою очередь, находятся в зависимости от соотношения быстрых (белых) и медленных (красных) мышечных волокон; активности ферментов, участвующих в мышечном сокращении; мощности механизмов, обеспечивающих анаэробное энергообеспечение мышечной работы; физиологического поперечника и массы мышц; качества осуществления межмышечной координации [41, 42, 43].

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эфферентных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной систем на их функции.

К личностно-психическим факторам причисляют мотивационные и волевые компоненты воли, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений.

Помимо перечисленных основных факторов свое влияние на проявление скоростно-силовых способностей оказывают биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы, а также различные условия внешней среды.

В каждом конкретном случае величина вклада этих факторов является непостоянной и может меняться в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, половых, возрастных и индивидуальных особенностей детей.

По результатам генетических исследований установлено, что уровень развития скоростно-силовых способностей приблизительно в равной степени зависит как от наследственных, так и от средовых факторов [41, 42, 43].

Так, способность к выполнению на высокой скорости стартового разгона в спринтерских дисциплинах не является гарантом проявления высоких показателей дистанционной скорости, и наоборот. Узкий диапазон «переноса» скоростно-силовых способностей объясняется, по-видимому, в первую очередь их теснейшей связью с конкретными формами координации движений и глубокой функциональной специализацией двигательного аппарата в процессе спортивного совершенствования. В методическом отношении это означает, что по мере углубления спортивной специализации пути воспитания скоростно-силовых способностей все больше сливаются с путями совершенствования

специфических двигательных навыков. Вместе с тем уменьшается возможность воздействовать на развитие скоростно-силовых способностей в избранном виде спорта посредством общеподготовительных упражнений.

Для развития скоростно-силовых способностей следует остановиться также на совершенствовании подвижности и силы соответствующих нервных процессов, улучшении нервно-мышечной координации, повышении функциональных возможностей органов и систем, в том числе и психической сферы человека, применительно к максимально быстрой работе [50].

Основная задача скоростно-силовой подготовки состоит в следующем: разностороннее развитие скоростно-силовых способностей с комплексным освоением жизненно-важных двигательных действий (умений и навыков). Хотя современные условия жизнедеятельности предъявляют меньшие требования к проявлению скоростно-силовых способностей, в жизни еще немало ситуаций, требующих применения физической подготовки [50].

1.2 Силовые способности и их становление у детей и подростков

В теории физического воспитания принято выделять следующие основные двигательные качества: силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость. Большинство из этих качеств взаимосвязаны и взаимозависимы, о чем свидетельствует, например, сочетание быстроты и силы, получившие термин «скоростно-силовые качества». Перечисленные качества названы по ведущим признакам, однако, каждое из них включает элементы других качеств, что дает основание назвать их «комбинированными».

Среди многочисленных форм проявления скоростно-силовых качеств наиболее распространенными считаются прыжковые упражнения.

Если рассматривать прыжки, то следует отметить, что в этих, часто в очень сложных умениях и навыках проявляются все основные физические качества человека [53]. Но в самой главной фазе любого прыжка - толчке, наибольшее значение имеет сочетание силы и быстроты, которое нередко выделяется в отдельное двигательное действие - прыгучесть. По способу измерения прыгучесть представляет собой спортивный результат в наиболее простых прыжковых упражнениях, обычно выполняемых с места. Контрольные упражнения для измерения прыгучести являются моделью прыжка как вида локомоции человека. На этой модели удобно изучать основные закономерности биомеханики отталкивания и педагогические основы развития и совершенствования скоростно-силовых качеств, обеспечивающих эффективность отталкивания. Термин «прыгучесть» принят в специальной литературе, а также в практической работе тренеров, учителей физической культуры и спортсменов.

Современное представление о прыгучести сложилось не сразу. В ходе многих исследований содержание этого понятия развивалось и уточнялось. На ранних этапах изучения особенностей прыжков, исследователи не раскрывали сущности проявления прыгучести. Они относили прыгучесть к природным данным отдельных спортсменов. Впервые попытка раскрыть содержание прыгучести была сделана В.С. Клименко, который охарактеризовал прыгучесть, как сочетание силы и правильной координации всех усилий при отталкивании. Позднее прыгучесть определялась, как способность спортсмена сделать толчок быстро и сильно. Такой же трактовки прыгучести придерживались и последующие специалисты по скоростно-силовым способностям.

Революционное рассмотрение этой способности как проявления согласованной деятельности всего опорно-двигательного аппарата человека и центральной нервной системы принадлежит Ю.В. Верхошанскому, который

понимал под прыгучестью способность спортсмена путем отталкивания подбросить общий центр тяжести своего тела на наибольшую высоту [7, 9].

По мнению Г.И. Ковальчука прыгучесть, является комплексным качеством двигательной деятельности, в основе которого лежит сочетание силы и скорости мышечных сокращений при сохранении оптимальной амплитуды движений [22].

А.В. Ведринцев, указывает, что прыгучесть - способность высоко подпрыгнуть над уровнем опоры [6].

Г.И. Ильин определяет прыгучесть как способность совершать скоростно-силовые движения в форме прыжка [19].

А.П. Матвеев, С.Б. Мельников рассматривают прыгучесть, как комплексное специфическое качество, состоящее из сочетания нескольких ведущих качеств: силы, быстроты и ловкости [41].

Ряд авторов рассматривает прыгучесть как способность к выполнению мощного отталкивания [6, 22, 24, 25, 40, 47, 48, 60].

Анализ вышеизложенного позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на различия в формулировках, авторы сходятся в следующем: прыгучесть является совокупностью качеств – силы, быстроты и координации, проявляющихся при отталкивании. Изучая и описывая движения человека в прыжковых упражнениях, многие авторы отмечают фазовый характер отталкивания. Но в обосновании фаз отсутствует единое мнение.

Так, Г.И. Ковальчук при изучении углов сгибания опорной ноги различает следующие фазы отталкивания: постановка, сгибание ноги и разгибание ноги [22].

При определении опорных фаз различают фазу амортизации (время, в течение которого происходит сближение общего центра тяжести тела с точкой опоры) и фазу отдачи - отталкивание (время, в течение которого общий центр тяжести удаляется от опоры).

В исследованиях ряд авторов показано, что в работе мышц, осуществляющих толчок, уступающий режим последовательно сменяется преодолевающим.

По мнению В.Г. Конестяпина, чем короче и быстрее в оптимуме сгибание ноги в момент амортизации, тем сильнее и быстрее обратная реакция мышц - сокращение, а значит, тем эффективнее отталкивание [24].

В ряде работ авторами раскрывается физиологическая сущность прыгучести. Так, В.А. Креер, В.Б. Попов считают, что для прыгучести характерен «взрывной» тип мышечного сокращения [25].

Прыгучесть характеризуется способностью к проявлению мгновенного «взрывного» нервно-мышечного усилия, которое, в свою очередь, основано на большой силе определенных мышечных групп, на быстрое их сокращение и на способность прыгуна к концентрированным волевым усилиям [7, 9].

Ю.В. Верхошанский считает, что в основе прыгучести лежит «взрывной» характер работы мышц, для проявления которого требуется высокая степень совершенства таких показателей деятельности центральной нервной системы, как сила возбуждательного и тормозного процессов, равновесие между ними и функциональная подвижность этих процессов [7, 9].

Физиологические основы прыгучести определяются характером импульсации мотонейронов активных мышц – частота их импульсаций в начале разряда и синхронизацией импульсации разных мотонейронов. Чем выше начальная частота импульсации мотонейронов и выше их синхронизация, тем быстрее нарастает мышечная сила.

По мнению авторов, в проявлении взрывной силы большую роль играют скоростные свойства мышц, которые в значительной мере зависят от их миофибрилярной композиции, то есть соотношения быстрых и медленных волокон. У спортсменов скоростно-силовых видов спорта быстрые волокна составляют основную массу мышц по сравнению с нетренированными людьми или представителями других видов спорта.

Большинство авторов придерживаются того мнения, что основными средствами развития прыгучести являются разнообразные прыжки, прыжковые упражнения с отягощением и силовые упражнения.

Много внимания прыжкам как средству развития скоростно-силовых качеств уделяют, которые предлагают выполнять тройные, пятикратные прыжки на одной и двух ногах, с одной ноги на другую, прыжки через препятствия и так далее.

В.Б. Попов разработал целую систему прыжковых упражнений, при которых занимающимся ставится задача определенной трудности: достать предмет, поднятый на определенную высоту, или напрыгнуть на снаряд определенной высоты [54].

В.В. Бойко предлагает использовать прыжки с разбега через коня, высоко-далекие прыжки через веревочку, прыжок на опору с соскоком на обе ноги и т.п. По мнению автора, данные упражнения в наибольшей степени развивают скоростно-силовые способности [4].

Е.А. Грозин и Э.Э. Мартин считают, что прыжки благоприятно влияют не только на прыгучесть, они также улучшают нервно-мышечную координацию, способствуют совершенствованию быстроты, силы и ловкости [13, 40].

Ряд специалистов рекомендует для совершенствования скоростно-силовых способностей прыжки с отягощением. По их мнению, такие упражнения оказывают положительное воздействие на прыгучесть. В литературе имеется ряд рекомендаций по использованию таких упражнений.

Так, В.Э. Обидко указывает на эффективность подскоков со штангой на плечах с весом от 70 до 100% весу тела [48].

Для развития прыгучести у юных легкоатлетов С.В. Качаев предлагает использовать подскоки на носках со штангой весом 24-26% от веса тела [21].

По мнению С.А. Мехоношина для развития скоростно-силовых способностей целесообразно применять прыжковых упражнения с собственным

весом тела, причем эти упражнения должны составлять основную массу средств спортивной подготовки [45].

Большинство авторов придерживаются того мнения, что основными средствами развития прыгучести являются разнообразные прыжки, прыжковые упражнения с отягощением и силовые упражнения.

Много внимания прыжкам как средству развития скоростно-силовых качеств уделяет Г.И. Ильин, который предлагает выполнять тройные, пятикратные прыжки на одной и двух ногах, с одной ноги на другую, прыжки через препятствия и так далее [19].

Для развития прыгучести у юных легкоатлетов С.В. Качаев предлагает использовать подскоки на носках со штангой весом 24-26% от веса тела. По мнению С.А. Мехоношина для развития скоростного компонента прыжка, легкоатлетам-прыгунам необходимо включать в тренировку прыжки на стопе со штангой на плечах весом от 60 до 130 кг [21, 45].

Универсальным средством развития прыгучести считают многие специалисты силовые упражнения, связанные с преодолением отягощений различной величины. Так, для этого А.И. Стрижак (178) предлагает использовать упражнения со штангой весом 40-60 кг [60]. Также, автор призывает к осторожному применению силовых упражнений, которых, по её мнению, должно быть в 4-5 раз меньше прыжковых упражнений [60]. В противном случае мышцы могут утратить способность к быстрому сокращению.

Ю.В. Верхошанский считает целесообразным для развития прыгучести проводить специальные занятия по поднятию тяжестей. Однако выполнять такие упражнения следует преимущественно быстро [7, 9].

По мнению Н.А. Масальгина и соавт., тренировка с большим отягощением эффективно развивает взрывную силу, так как при этом максимальное усилие достигается с большей вероятностью, чем при тренировке

с малыми отягощениями, даже при максимальной скорости выполнения движений [9].

Целесообразность применения силовых упражнений для развития прыгучести зависит от характера этих упражнений. Так, применение только изометрических упражнений оказывает минимальное влияние на прыгучесть. Более благоприятное воздействие оказывают упражнения динамического и смешанного характера.

Установлено, что скоростно-силовые качества у школьниц эффективно развивается с помощью комплексов смешанных (изометрических и динамических) упражнений, когда упражнения динамического характера используются в перерывах между изометрическими упражнениями. Автором рекомендуется комплект из 5-8 изометрических упражнений, по 5-6 напряжений в каждом, длительность одного напряжения 5-6 секунд.

Спортивная практика и многолетие исследования показывают, что высокого уровня развития скоростно-силовых качеств можно добиться лишь при использовании всех основных средств в их рациональном сочетании. При этом, выбор упражнений, их объем и интенсивность зависят от уровня физической подготовленности занимающихся, их возраста, пола, спортивной специализации, квалификации, а также задач, решаемых на данном этапе педагогического процесса.

Известно, что наибольший эффект в развитии скоростно-силовых качеств дает комбинированная нагрузка при различных сочетаниях режимов работ мышц: преодолевающего, удерживающего и уступающего.

Наиболее эффективно, по мнению В.Б. Попова, развитие скоростно-силовых качеств происходит при комбинированной нагрузке с преобладанием в ней преодолевающего режима – 50% и по 25% удерживающего и уступающего [54].

Для развития максимальной скорости силы, по мнению Г.И. Ковальчука, наиболее эффективен такой режим, который приближает уровень

функционирования мышц к предельному по проявлению данного качества [22]. Автор рекомендует проводить упражнения с максимальной скоростью при оптимальной величине сопротивления (50 -75% от максимальной силы тренируемой группы).

Чтобы получить наибольший эффект в росте результатов в скоростно-силовых видах спорта Е.А. Грозин рекомендует выполнять соревновательные упражнения с интенсивностью равной 80-95% от предельного результата [13].

С.В. Качаев считает, что для повышения эффективности тренировочной нагрузки при существенном сокращении тренировочного времени объема работы и энергии спортсмена средствами скоростно-силовой подготовки, необходимо использовать метод частичной или полной последовательной замены одних упражнений другими, обладающими более высоким тренирующим эффектом [21].

Ю.В. Верхошанский отмечает, что скоростно-силовые упражнения нужно применять с сочетанием с собственно-силовыми, как бы опираясь на них. В противном случае не удастся существенно повысить уровень максимальной силы, так как в быстрых движениях воздействие на нервно-мышечный аппарат очень кратковременно [7, 9].

В ходе исследований Н.И. Волковым был выявлен феномен межмышечной координации, суть которого в том, что при проявлении скоростно-силовых качеств в многосуставном движении наилучший конечный эффект имеет место тогда, когда напряжение отдельных мышц достигает не при предельных, а оптимальных величин [10, 11, 12]. И только в мышцах, участвующих в заключительном движении, должны развиваться максимально возможные напряжения.

Специалисты считают, что необходимо в процессе скоростно-силовой подготовки применять также методы, которые бы позволили в условиях сохранения специфической структуры движения, наиболее эффективно развивать отдельные параметры скоростно-силовых качеств в синтезированных

и аналитических условиях. При этом под методом синтезированного воздействия в процессе развития специальных скоростно-силовых качеств, понимается применение упражнений, создающих одинаковые условия для эффективного развития обоих компонентов этого качества (силового и скоростного).

Метод аналитического воздействия позволяет избирательно акцентировать преимущественное развитие отдельных компонентов специальных физических качеств. Как показали исследования, при преодолении отягощения, по весу больше или меньше соревновательного, но в пределах величин, позволяющих сохранять специфическую структуру движения, создаются условия для аналитического развития отдельных компонентов специальных скоростно-силовых качеств (или силового при увеличении отягощений, или скоростного при его уменьшении).

Для развития скоростно-силовых качеств в настоящее время широко используется метод вариативного воздействия, заключающийся в том, что чередование упражнений с облегченными или утяжеленными сопротивлениями с соревновательной величиной происходит с разрывом в одно или несколько тренировочных занятий. При этом режим работы мышц претерпевает изменения.

Статический режим работы мышц с акцентом на уступающий характер движения, сменяется динамическим режимом мышц с акцентом на преодолевающий характер работы или заменяется сочетанием уступающего и преодолевающего характера работы мышц в процесс тренировки. Физиологическая основа последнего метода заключается в механизме, связанном с использованием свежих следов от реакции на предыдущие мышечные усилия.

В группе скоростно-силовых видов спорта, применение метода вариативного воздействия позволяет резко увеличивать объем средств, способствующих утилизации скоростно-силового потенциала. Кроме того,

применение данного метода, исключает образование «скоростного барьера» - одной из главных причин, тормозящих рост мастерства спортсменов.

Суммируя вышеизложенное, следует отметить, что в основе прыгучести лежат физиологические механизмы развития основных физических качеств. Являясь комплексным качеством, прыгучесть характеризуется высокой концентрацией возбуждения и усилий, необходимых для достижения максимального эффекта при отталкивании. Ведущее место при воспитании прыгучести должен взять метод интенсивного повторного применения упражнений на сочетание быстроты и силы.

1.3 Характеристика среднего школьного возраста и особенности методики проведения уроков

Средний школьный возраст характеризуется относительно равномерным развитием опорно-двигательного аппарата, но интенсивность роста отдельных размерных признаков его различна. Так, длина тела увеличивается в этот период в большей мере, чем его масса [43].

Суставы детей этого возраста очень подвижны, связочный аппарат эластичен, скелет содержит большое количество хрящевой ткани. Позвоночный столб сохраняет большую подвижность. Исследования показывают, что средний школьный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста подвижности во всех основных суставах.

Мышцы детей среднего школьного возраста имеют тонкие волокна, содержат в своем составе лишь небольшое количество белка и жира. При этом крупные мышцы конечностей развиты больше, чем мелкие [46].

В этом возрасте почти полностью завершается морфологическое развитие нервной системы, заканчивается рост и структурная дифференциация нервных

клеток. Однако функционирование нервной системы характеризуется преобладанием процессов возбуждения [46].

К концу периода среднего возраста объем легких составляет половину объема легких взрослого. Минутный объем дыхания возрастает с 3500 мл/ мин до 4400 мл/ мин (у детей в возрасте 11-13 лет). Жизненная емкость легких возрастает до 2000 мл в 11-летнем [64].

Для практики физического воспитания показатели функциональных возможностей детского организма являются ведущими критериями при выборе физических нагрузок, структуры двигательных действий, методов воздействия на организм [3].

Для детей среднего школьного возраста естественной является потребность в высокой двигательной активности. Под двигательной активностью понимают суммарное количество двигательных действий, выполняемых человеком в процессе повседневной жизни. При свободном режиме в летнее время за сутки дети 11-13 лет совершают от 12 до 16 тысяч движений. Естественная суточная активность девочек на 16-30 % ниже, чем мальчиков. Девочки в меньшей мере проявляют двигательную активность самостоятельно и нуждаются в большей доле организованных форм физического воспитания [64].

По сравнению с весенним и осенним периодами года зимой двигательная активность детей падает на 30-45 %, а у проживающих в северных широтах и на Крайнем Севере – на 50-70%.

В период учебных занятий двигательная активность школьников не только не увеличивается при переходе из класса в класс, а наоборот, все более уменьшается. Поэтому крайне важно обеспечить детям в соответствии с их возрастом и состоянием здоровья достаточный объем суточной двигательной деятельности [30].

После учебных занятий в школе дети должны не менее 1,5 – 2,0 часа провести на воздухе в подвижных играх и спортивных развлечениях.

Средний школьный возраст, как считают В.М. Ломейко и В.И. Лях, является наиболее благоприятным для развития физических способностей (скоростные и координационные способности, способность длительно выполнять циклические действия в режимах умеренной и большой интенсивности) [36, 37, 38].

В возрасте 7-10 лет начинают формироваться интересы и склонность к определенным видам физической активности, выявляется специфика индивидуальных моторных проявлений, предрасположенность к тем или иным видам спорта. А это создает условия, способствующие успешной физкультурно-спортивной ориентации детей школьного возраста, определению для каждого из них оптимального пути физического совершенствования [2].

К задачам, решаемым в этом возрасте, относят [65]:

- укрепление здоровья, улучшение осанки, профилактика плоскостопия, содействие гармоническому физическому развитию, выработка устойчивости к неблагоприятным условиям внешней среды;
- овладение основами разнообразных жизненно важных движений;
- развитие координационных (точность воспроизведения и дифференцирование пространственных, временных и силовых параметров движения, равновесие, ритм, быстрота и точность реагирования на сигналы, согласование движений, ориентирование в пространстве) и кондиционных (скоростных, скоростно-силовых, выносливости и гибкости) способностей;
- формирование элементарных знаний о личной гигиене, режиме дня, влиянии физических упражнений на состояние здоровья; работоспособность и развитие двигательных способностей;
- выработка представлений об основных видах спорта, о применяемых в них снарядах и инвентаре, о соблюдении правил техники безопасности во время занятий;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, подвижными играми, использование их в свободное время на

основе формирования интересов к определенным видам двигательной активности и выявление предрасположенности к тем или иным видам спорта;

- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости во время выполнения физических упражнений; содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления) в ходе двигательной деятельности.

К средствам физического воспитания, которые наиболее полезны и эффективны для физического воспитания детей среднего школьного возраста, относят упражнения, включенные в программу по физическому воспитанию образовательных учреждений [29].

Гимнастические и акробатические упражнения. В программный материал входят:

- простейшие виды построений (в шеренгу, колонну по одному, круг) и перестроений (по звеньям, по заранее установленным местам, из колонны по одному в колонну по два, из одной шеренги в две и т.д.);
- общеразвивающие упражнения без предметов и с разнообразными предметами (с большими и малыми мячами, гимнастической палкой, обручем, набивным мячом массой 1 кг);
- упражнение в лазании (по гимнастической стенке и канату, по наклонной скамейке в упоре присев и стоя на коленях) и перелазании (через горку матов, гимнастическую скамейку, гимнастическое бревно, коня);
- в равновесии (стойка на одной ноге на полу и гимнастической скамейке, ходьба по гимнастической скамейке и бревну высотой 50-100 см с выполнением различных заданий);
- несложные акробатические упражнения (группировка, перекаты в группировке, кувырок вперед, кувырок в трон, кувырок назад, стойка на лопатках и др.);
- танцевальные упражнения;

- упражнения на гимнастических снарядах (прыжки с мостика на козла или коня высотой 100 см, ходьба по бревну с выполнением стоя и в приседе поворотом на 90 и 180°, висы на гимнастической стенке и др);

- упражнения со скакалкой [49].

Легкоатлетические упражнения:

- ходьба (обычная, на носках, на пятках, в полуприседе, в различных положениях рук и др.);

- бег с максимальной скоростью до 60 метров;

- бег в равномерном темпе до 10 минут;

- челночный бег 4x9 метров;

- прыжки в длину с разбега с 7 – 9 шагов;

- прыжки в высоту с прямого и бокового разбега;

- прыжки на одной и двух ногах на месте, с поворотом на 90 – 360°, с продвижением вперед на одной и двух ногах;

- эстафеты с бегом на скорость и прыжками;

- преодоление с помощью бега и прыжков полосы из 3 – 5 препятствий;

- метание малого мяча на дальность и в цель из разных исходных положений правой и левой руками [63].

Легкоатлетические упражнения рекомендуется проводить преимущественно в игровой и соревновательной форме, которые должны доставлять детям радость и удовольствие [27].

Лыжная подготовка:

- скользящий и ступающий шаг;

- передвижение попеременным двухшажным ходом;

- подъемы и спуски с небольших склонов;

- повороты на лыжах на месте и в движении;

- прохождение учебных дистанций (1-2 км).

Плавание:

- специальные плавательные упражнения для освоения с водной средой (погружение в воду с открытыми глазами, задержка дыхания под водой и выдох в воду, «поплавок», скольжение на груди, спине);
- движение рук и ног при плавании способом кроль на груди, кроль на спине или брасс;
- проплывание одним из способов 25-50 м.

Подвижные игры. Их содержание составляют двигательные действия, которые хорошо освоены школьниками. Учебной программой предлагается определенное количество подвижных игр, направленных на развитие творчества, воображения, внимания, воспитания инициативности, самостоятельности действий [28].

В вариативную часть образовательного процесса также входят **подвижные игры** на основе баскетбола:

- бросок мяча снизу на месте;
- ловля мяча на месте;
- передача мяча снизу на месте;
- бросок мяча на месте в щит.

Простейшие единоборства: «Бой петухов», «Часовые и разведчики», «Перетягивание в парах», «Выталкивание из круга».

Особенности методики физического воспитания. Основной формой занятий физическими упражнениями в начальной школе является урок физической культуры, который строится в соответствии с общими педагогическими положениями, а также с методическими правилами физического воспитания. Специфика задач и содержания программы по физическому воспитанию обуславливает некоторые особенности урока физической культуры с учетом возрастных особенностей занимающихся [17].

1. Для младшего и среднего школьного возраста ведущими на уроке являются задачи совершенствования естественных двигательных действий (ходьба, бег, прыжки, метания, лазание).

2. На одном уроке целесообразно решать не более 2-3 задач, связанных с усвоением или совершенствованием учебного материала.

3. Чем младше класс, тем больше внимание уделяется укреплению мышц стоп и формированию правильной осанки.

4. На каждом уроке обязательно проводятся подвижные игры. Игровой материал должен занимать примерно половину общего времени занятий с детьми в возрасте до 10-12 лет.

5. При обучении учащихся основными видами движений следует большое внимание обращать на правильность и точность выполнения упражнений (школа движений), а также сочетать процесс обучения с воспитанием двигательных качеств [38].

Способность к запоминанию движений у детей быстро растет от 7 до 12 лет, а с 13 лет развитие двигательной памяти несколько замедляется [1].

При объяснении двигательного задания необходимо, чтобы дети правильно понимали, что и как делать. Поэтому двигательная задача должна ставиться в конкретной форме: например, поймать, догнать, попасть в кольцо и т.д.

В возрасте 8-11 лет на занятиях целесообразно применять преимущественно тренировочные средства и методы, развивающие частоту движений. Упражнения на скорость следует выполнять кратковременно (6-8 с) [8].

У детей среднего школьного возраста по возможности надо исключить значительные статические напряжения и упражнения, связанные с натуживанием (задержка дыхания) [20].

Одним из направлений активизаций двигательных действий учащихся средних классов является выполнение различных упражнений (движений) под

дидактические рассказы. Учитель рассказывает какой-то сюжет, а ученики сопровождают его рассказ соответствующими движениями, стремясь творчески воспроизвести все ситуации в действии. Желательно, чтобы эти рассказы носили тематический (сюжетный) характер и имели стихотворную форму [12].

Сюжетные уроки позволяют приблизить содержание учебного материала к возрастным особенностям детей. Объяснение каждого упражнения должно носить сюжетный характер, позволяющий детям самостоятельно имитировать движения. В данном случае физические упражнения приобретают форму игры. Все игры, входящие в данный урок, должны быть разнопланового характера, т.е. решать разные педагогические задачи [12].

Отличительной особенностью учебных занятий в начальной школе является акцент на решение образовательных задач: овладение школой движений, формирование элементарных знаний об основах физической культуры и здоровом образе жизни [39, 53].

В процессе физического воспитания детей школьного возраста применяются методы упражнения, методы использования слова и методы обеспечения наглядности. Применительно к возрасту занимающихся привлечение названных методов сопряжено с некоторыми особенностями, на которые учителю следует обратить внимание.

Некоторые особенности применения метода упражнения в работе со школьниками.

- при обучении предпочтение следует отдать целостному упражнению, расчленение его на элементы снижает интерес к выполнению;
- многократное повторение одного и того же упражнения утомляет детей, но без этого невозможно формирование двигательного навыка. Для успешного обучения школьников необходимо варьировать упражнения, изменять условия выполнения, исходное положение, направление движения и т.п.;

- непосредственная помощь (или проводка) как методический прием должна использоваться тем чаще, чем младше возраст обучаемых. Этот прием необходим при обучении 6-летних детей;

- длительные перерывы в занятиях отрицательно сказываются на процессе обучения; новое упражнение следует изучать на 3-4 уроках подряд, а затем периодически повторять на последующих занятиях с уточнением отдельных элементов.

Особенности использования методов обеспечения наглядности при обучении школьников [41]:

- показ должен быть качественным и многократным, показывать упражнения необходимо, а различных ракурсах, не только в том темпе, в котором движение должно выполняться, но и в замедленном;

- показывать необходимо непосредственно перед тем, как движение будут выполнять дети. Если между показом и выполнением допускается продолжительная пауза, то внимание детей будет переключаться на посторонние объекты;

- показывать должен не только сам педагог; в ходе обучения целесообразно в качестве демонстрирующего выбирать ребенка, у которого упражнение получилось хорошо. Это внушает другим детям уверенность в доступности упражнения, активизирует их деятельность и ускоряет процесс освоения двигательного действия;

- кроме натурального показа, могут быть использованы и наглядные пособия. Это должны быть красочные изображения детей, выполняющих соответствующие упражнения, или макеты, диафильмы и т.п. При всей занимательности и яркости наглядные пособия должны подчеркивать основу структуры упражнения, выделять главные его элементы;

- использование предметных ориентиров – методический прием, способствующий большей наглядности. При работе с детьми целесообразно широкое применение таких предметов, как флажки, цветные фишки, палки,

обручи, подвешенные мячи, кольца, а также разметка указателей мелом или краской на полу, стенке, асфальте, дорожке.

На всех этапах обучения показ должен сопровождаться словесным объяснением. Методы слова и наглядности тесно связаны между собой: доступное образное объяснение обеспечивает более полную наглядность, более глубокое понимание содержания действия, которое предстоит изучить.

У детей мал не только объем двигательных умений и навыков, но и словарный запас. Поэтому метод слова должен применяться при их обучении с соблюдением ряда методических особенностей [66]:

- объяснение, рассказ, указания и команды должны быть лаконичны, доступны и понятны детям;
- использование образной речи не только помогает постичь суть движения, но и вносит элемент игры, эмоциональную окраску в ход занятий, что крайне необходимо детям и способствует ускорению процесса обучения;
- словесные сигналы применимы и при освоении темпа и ритма выполняемого упражнения. Здесь могут использоваться и условные звуковые сигналы голосом или свистом. Ритм может быть задан хлопками в ладоши, музыкой;
- в практике физического воспитания успешно используется и такой прием, как сочетание выполнения упражнения с громким проговариванием – речитативом. Особенно часто он используется при групповых занятиях;
- оценка деятельности – важный методический прием, который способствует активности детей. Повторяя упражнения, ребенок должен быть уверен, что его старания и успехи будут оценены.

Для того чтобы успешно управлять процессом развития физических качеств, необходимо периодически измерять уровень их показателей с помощью контрольных упражнений или тестов. Для школьников среднего звена приемлемы в качестве тестов бег на 30-60 метров, челночный бег 3x10 метров, прыжки в длину с места, подтягивание, броски набивного мяча весом 1

кг, измерение гибкости позвоночного столба. Тестирование следует проводить не реже двух раз в год.

При воспитании скоростных качеств следует стремиться развивать у детей способность к высокому темпу движений, что сделать в старшем возрасте будет уже чрезвычайно трудно. Игровой и соревновательный методы, как нельзя лучше способствуют решению этой задачи. Следует отдавать предпочтение целостным двигательным действиям и избегать узкоспециальных упражнений. Учитывая исключительную важность быстроты и сенситивный возраст занимающихся, скоростные упражнения должны включаться во все уроки физической культуры в начальных классах [64].

В развитие силы у школьников основным следует считать метод повторных усилий. Когда упражнение повторяется многократно (8-12 раз), то это способствует утолщению мышечных волокон и росту мышечной массы [28, 31, 44, 45, 49, 58, 61]. Большое внимание необходимо уделить мышечным группам, которые формируют осанку. Здесь приемлемы и кратковременные статические упражнения. Упражнения для развития силы должны применяться не только на уроках, но и в качестве домашних заданий.

Воспитание ловкости через увеличение запаса двигательных умений и навыков и путем приобретения способности быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с меняющейся обстановкой – процесс довольно продолжительный. В этой связи к развитию ловкости у детей следует приступать как можно раньше: желательно с приходом их в школу. Материал, способствующий развитию этого качества, следует включать в каждый урок физической культуры [45, 49, 53, 63].

Воспитывать ловкость следует в подготовительной и в начале основной части урока. При выполнении сложных по координации упражнений сериями интервалы отдыха должны быть достаточными для восстановления.

Из числа методических приемов, которыми пользуются для развития ловкости в процессе физического воспитания школьников, можно рекомендовать:

- применение необычных исходных и конечных положений при выполнении упражнений;
- «зеркальное» выполнение упражнений;
- выполнение упражнений в равновесии.

Воспитание гибкости у школьников, как правило, не составляет проблемы в связи с высокой степенью эластичности тканей, отсутствием мощной мускулатуры и другими факторами. Поддерживать оптимальный уровень гибкости плечевых и тазобедренных суставов и позвоночного столба можно, включая соответствующие упражнения в школьный урок, домашние задания, утреннюю зарядку и другие формы занятия. Упражнения для развития гибкости следует применять после разогрева (разминки); они могут чередоваться с силовыми упражнениями, производиться на фоне утомления. Критерием достаточности этих упражнений служит ощущение боли в момент выполнения [57].

Выносливость у школьников развивается как в результате суммарного эффекта от нагрузок, связанных с воспитанием других качеств, так и в специально направленных занятиях. Некоторые специалисты успешно применяют с этой целью продолжительный бег со скоростью 60% от максимальной.

Поскольку воспитание выносливости сопряжено с выполнением упражнений на фоне наступившего утомления, то ими следует заниматься в конце урока после обучения новому материалу или после выполнения упражнений на быстроту и ловкость. Многократное, однообразное повторение упражнения с целью воспитания выносливости не привлекает школьников; необходимы приемы, стимулирующие желание заниматься, для чего уместно применение игрового и соревновательного методов [27].

Взаимодействие физических качеств у детей, как правило, положительное, что позволяет в методике воспитания этих качеств прибегать к комплексному подходу. Это означает, что в данном уроке могут успешно сочетаться упражнения на быстроту, силу, гибкость, ловкость и по суммарному воздействию – на выносливость.

1.4 Методические положения, способствующие воспитанию скоростно-силовых способностей

Скоростно-силовые способности – это способности человека к проявлению предельно возможных усилий в кратчайший промежуток времени при оптимальной амплитуде движений [11].

Скоростно-силовые способности проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и стремительность движений (прыжки в длину и высоту с места и разбега, метание снарядов и т.п.). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое школьником (например, при толкании ядра или выполнении рывка гири достаточно большего веса), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании малого мяча) возрастает значимость скоростного компонента [18].

К числу скоростно-силовых способностей относится такое их проявление как взрывная сила – способность по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при старте в спринтерском беге, в прыжках, метаниях и т.д.). Способность к «взрывному усилию» зависит от общей способности нервно-мышечного аппарата к проявлению значительных напряжений в короткий промежуток времени; от абсолютной силы мышц, проявляемой при предельном

их напряжении без ограничения времени; от специфической способности мышц к быстрому нарастанию усилий в начале движения [18].

Как разновидность скоростно-силовых усилий выделяют еще амортизационную силу – способность как можно быстрее закончить движение при его осуществлении с максимальной скоростью (например, остановку после ускорения) [18].

Факторы, определяющие развитие скоростно-силовых способностей. Количественные (уровень) и качественные показатели скоростно-силовых способностей зависят от разных факторов. Среди них выделяют: собственно, мышечные, центрально-нервные и личностно-психические факторы [18].

К собственно мышечным факторам относят сократительные свойства мышц, которые зависят от соотношения белых, относительно быстро сокращающихся, и красных, относительно медленно сокращающихся мышечных волокон; активность ферментов мышечного сокращения; мощность механизмов анаэробного энергообеспечения мышечной работы; физиологический поперечник и массу мышц; качество межмышечной координации [32].

Суть центрально-нервных факторов состоит в интенсивности (частоте) эффекторных импульсов, посылаемых к мышцам, в координации их сокращений и расслаблений, трофическом влиянии центральной нервной системы на их функции [44].

Личностно-психические факторы включают в себя мотивационные и волевые компоненты воли, а также эмоциональные процессы, способствующие проявлению максимальных либо интенсивных и длительных мышечных напряжений [44].

Кроме данных основных факторов, свое влияние на проявление силовых способностей оказывают биомеханические (прочность звеньев опорно-двигательного аппарата, величины перемещаемых масс и др.), биохимические (гормональные) и физиологические (особенности функционирования

периферического и центрального кровообращения, дыхания и др.) факторы, а также различные условия внешней среды [33].

Вклад этих факторов, естественно, в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий и условий их осуществления, вида силовых способностей, возрастных, половых и индивидуальных особенностей детей [33].

Результаты генетических исследований позволяют утверждать, что уровень абсолютной силы человека в большей степени обусловлен факторами среды (тренировка, самостоятельные занятия и др.), особенно в школьном возрасте [18]. В тоже время показатели относительной силы в большей мере испытывают на себе влияние генотипа. Скоростно-силовые способности примерно в равной мере зависят как от наследственных, так и от средовых факторов [44].

Наиболее распространенной формой проявления скоростно-силовых способностей являются упражнения прыжкового характера и метания. Спортивные результаты в этих упражнениях во многом обусловлены уровнем скоростно-силовой подготовленности спортсменов. Однако различные виды спорта предъявляют неодинаковые требования к отдельным ее компонентам. В одних видах результат, в большей мере, зависит от силовых компонентов движения, в других – от скоростных. Так при броске копья метатель реализует 20 % силовых качеств и 90 % скоростных от абсолютных величин, а при поднятии штанги – 80 % силовых качеств и 30 % скоростных. Этот факт свидетельствует об обратно пропорциональной зависимости между скоростью движения и нагрузкой – с увеличением веса преодолеваемого отягощения скорость сокращения мышц снижается [51].

Развитие скоростно-силовых способностей осуществляется в единстве и взаимосвязи с развитием других – физических и координационных способностей, обучением двигательным действиям и их совершенствованием, воспитанием личности. При решении этих задач учитель должен принять во

внимание особенности возрастного, полового и индивидуального развития ребенка, необходимость акцентированного воздействия на различные стороны и виды силовых способностей в соответствии с особенностями периодов их возрастного развития [5].

В 1-4 классах особое внимание рекомендуется направить на гармоничное формирование мышечной системы, обеспечить правильную осанку и телосложение; в V-IX классах усиливается акцент на развитие скоростно-силовых способностей, а в X-XI – развитие собственно силовых способностей и силовой выносливости [17].

Для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств используются различные контрольные упражнения (тесты). Спортсмену предоставляются три попытки в идентичных условиях. Лучший результат считается исходным показателем. Наиболее универсальными тестами скоростно-силовой подготовленности являются выпрыгивание вверх толчком двумя ногами с места и определение высоты прыжка посредством лентопротяжного устройства системы В.М. Абалакова, прыжок в длину с места, бег 20-30 метров с ходу, бросок двумя руками ядра из-за головы, снизу вперед, через голову назад. Для оценки уровня развития силового компонента скоростно-силовых способностей используются упражнения с увеличенным по отношению к соревновательному сопротивлению (бросок утяжеленного снаряда, бег в гору и т.п.), для оценки скоростного компонента – с облегченным сопротивлением. Косвенный вид оценки силовых способностей основан на использовании таких контрольных испытаний, как прыжок в длину или высоту с места, метание набивных мячей, подтягивание, отжимание и др. в этом случае измеряются показатели скоростно-силовых способностей и силовой выносливости. Критериями их оценки служат дальность бросков, метаний или прыжков, число подтягиваний, отжиманий и т.п. При этом, например, дальность метания снаряда (весом 60-100 % от максимально возможного для конкретного ученика) характеризует его силовые способности, а дальность метания снаряда до 25 % – скоростные [44].

Основные требования к методике воспитания скоростно-силовых способностей. Как отмечалось выше, между величиной отягощения, скоростью мышечного сокращения и направленностью тренировочного эффекта отмечена тесная взаимосвязь. Изучение такой взаимосвязи является одним из первых вопросов, возникающих в процессе совершенствования скоростно-силовых способностей.

Установлено, что использование комплекса специально силовых упражнений с отягощениями весом 30-50 % от максимального способствует значительному повышению скоростных способностей (до 18 %). Применение отягощений весом 70-90 % от максимального дает наибольший прирост силовых способностей (до 19 %). Применение отягощений весом 50-70 % от максимума приводит к пропорциональному развитию скоростных, силовых и скоростно-силовых способностей. Причем использование этой программы обеспечивает устойчивое сохранение достигнутого уровня скоростно-силовой подготовленности [30].

Вместе с тем показана эффективность комплексного применения средств скоростной и силовой подготовки в одном занятии или в системе смежных занятий. Последовательное выполнение упражнений в комплексе с отягощением 30 и 90 % от максимальных, является действенным для развития «взрывной силы» и сопровождается адаптацией организма к нагрузке скоростно-силовой направленности [30].

В последнее время большую популярность получил так называемый ударный метод развития скоростно-силовых способностей. Примером его является прыжок вниз с возвышений с дальнейшим выпрыгиванием (прыжок в глубину). Максимальный эффект при этом достигается в результате феномена миостатического эффекта, т.е. предварительного растяжения мышц, создающего условия для более мощного последующего их сокращения.

Реализация скоростно-силовых способностей связана со спецификой конкретного вида спорта. Это значит, что их развитие будет эффективным

только в том случае, когда тренировочные средства будут выбираться учетом принципы динамического соответствия соревновательному упражнению. В качестве критериев такого соответствия используется ряд характеристик движения: амплитуда и направление; акцентированный участок рабочей амплитуды; максимум динамического усилия, а также средняя величина, оцениваемая с учетом времени движения; быстрота развития максимума усилия; режим работы мышц. Таким образом, учет нейромоторной специфики соревновательного упражнения является необходимым условием процесса скоростно-силовой подготовленности.

Для среднего школьного возраста наиболее характерным является применение скоростно-силовых упражнений. Программы физического воспитания для обучающихся общеобразовательных школ содержат широкий и разнообразный состав скоростно-силовых упражнений [52]. К ним относят выполнение различного рода прыжков (легкоатлетических, акробатических, опорных, гимнастических и др.); метаний, толканий и бросков спортивных снарядов и других предметов; скоростных циклических перемещений; большинства выполняемых действий в процессе спортивных и подвижных игр, а также единоборств, совершаемых за короткий промежуток времени за счет высокой интенсивности (например, выпрыгивания и ускорения с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.); прыжков с высоты 0,15-0,70 м с выполнением мгновенного последующего выпрыгивания вверх (для развития взрывной силы).

Развивая скоростно-силовые способности, приоритет отдается упражнениям, которые выполняются на высокой скорости при сохранении правильной техники выполнения движений (на так называемой контролируемой скорости). При этом для ученика величина внешнего отягощения, используемого для этих целей, не должны быть более 30-40 % от максимально возможного отягощения [62].

Количество выполняемых повторений скоростно-силовых упражнений за одну серию с учетом подготовленности занимающихся и мощности развиваемых усилий варьируется в пределах 6-12, количество серий на протяжении отдельного занятия составляет 2-4 раз. Промежуток отдыха между тренировочными сериями должен быть в пределах 2-5 минуты.

Использование средств скоростно-силовой направленности с учетом ограниченного числа занятий в неделю (2-3) рекомендовано на регулярной основе в течении учебного года. Необходимо постепенное повышение величины отягощений, используемых для этих целей снарядов. В случае применения упражнений с массой собственного тела (выполнение различных видов прыжков, отжиманий, подтягиваний и т.д.), то в этом случае величину отягощения дозируется за счет изменения исходного положения (так, при отжиманиях в упоре лежа величина нагрузки зависит от изменения высоты упора).

На уроке выполнение скоростно-силовых упражнений, как правило, происходит после упражнений, направленных на обучение двигательным основной части занятия.

Упражнения, выполняемые с применением собственной массы тела, рекомендуются к широкому применению в качестве домашних заданий.

Прыжковые упражнения можно использовать при одновременном развитии скоростных и силовых способностей; упражнения на ориентирование (в беге, в играх, на местности) создают хорошие возможности для одновременного совершенствования скоростных и координационных способностей (ориентирование в пространстве, быстрота перемещений, реакции)

Выводы по первой главе

Воспитание скоростно-силовых качеств имеет очень важное значение в школьном возрасте, так как этот возраст является периодом наиболее интенсивного развития ряда физических качеств. В программе физического воспитания общеобразовательной школы для средних классов значительное место уделено воспитанию скоростно-силовых качеств у школьников (прыжки, метания, беговые упражнения).

В ходе теоретического анализа нашей проблемы, нами были изучены возрастные особенности развития скоростно-силовых способностей учащихся.

Развитие скоростно-силовых способностей осуществляются в единстве и взаимосвязи с развитием других качеств, обучением двигательным действиям и их совершенствованием, воспитанием личности. При решении этих задач учитель должен принять во внимание особенности возрастного, полового и индивидуального развития ребенка, необходимость акцентированного воздействия на различные стороны и виды силовых способностей в соответствии с особенностями периодов их возрастного развития.

Воспитание физических качеств в школьном возрасте обеспечивается подбором физических упражнений и методикой занятия. Физические качества совершенствуются в процессе обучения движениям. Важнейшими требованиями к методике развития физических качеств в период возрастного становления организма являются всесторонность воздействий, соразмерность нагрузок и функциональность возможностей растущего организма, соответствие воздействующих факторов особенностям этапов возрастного развития.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе МАОУ СОШ 112 г. Челябинска (ул. Героев Танкограда, 104).

В исследовании приняли участие учащиеся общеобразовательной школы, 6 «А» и 6 «Б» классов в количестве 50 человек. Испытуемые были распределены на контрольную и экспериментальную группы, по 25 человек в каждой.

Контрольная группа занималась по традиционной программе физической культуры (3 часа в неделю). **Экспериментальная группа** занималась по традиционной программе физической культуры с добавлением скоростно-силовых элементов.

Методика эксперимента

Педагогической задачей экспериментальной группы явилось добавление скоростно-силовых элементов на уроках физической культуры. Один урок в неделю, предусмотренной школьной программой, с параллельным развитием скоростно-силовых качеств (50% времени урока – на обучение техники и 50% – скоростно-силовую подготовку).

Второй урок в неделю направлен преимущественно обучение техники упражнений (70% времени – на обучение техники и 30% – на скоростно-силовую подготовку).

Третий урок в неделю уделяло внимание преимущественно развитие скоростно-силовых качеств (70 % времени – на скоростно-силовую подготовку и 30 % - на обучение технике).

В программу занятий включались: ходьба и бег, бег с высокого старта; прыжок в длину с разбега; мягкое приземление после прыжка с высоты; метание мяча одной рукой стоя лицом к цели; ходьба по бревну.

В качестве средств скоростно-силовой подготовки применялись: прыжки в длину с разбега; прыжки в длину с места, отталкиваясь двумя ногами; удары мячом о волейбольную сетку; рывок с высокого старта и остановка по сигналу; скоростной бег на 15-20 м; прыжки с высоты, приседая.

Однако третий урок в неделю круг средств, содействующих скоростно-силовой подготовке, был несколько расширен, например, использовались отжимание руками в упоре лежа на бедрах, прыжки через мячи, упражнения на растягивание.

Упражнения скоростно-силового характера применялись сериями. Например, прыжки в длину с места на дальность выполнялись 10 раз подряд, удары мячом – 16 раз подряд, бег через мячи – 4 раза, приседания – 10-13 раз и т.п. В таких дозировках упражнения иногда выполнялись в 2-3 серии. Между сериями повторений применялись средства активного отдыха или же исправлялись замеченные ошибки.

Дозировка упражнений была разработана на основе рекомендаций методической литературы, результатов наших предварительных исследований и учета функциональных возможностей детей данного возраста.

При обучении упражнениям больше уделялось внимания исправлению ошибок, развитию умственного представления (вопросы и ответы по поводу техники) и подводящих упражнениям.

При использовании средств скоростно-силовой подготовки действия учеников отличались стремлением к выполнению определенных количественных показателей (дальше, больше, сильнее, быстрее), а при обучении – к овладению техникой выполнения упражнений.

В написании работы применялись следующие **методы исследования**: теоретический анализ научных данных, педагогическое наблюдение, контрольно-педагогические испытания, методы математической статистики.

Этапы исследовательской работы:

Первой этап исследования (поисковой), включал в себя работу по анализу и обобщению научно-методической литературы. Были определены направления и тема, понятийный аппарат исследования. Подбирались соответствующие поставленным задачам и доступные для использования методы исследования.

Второй этап исследования (констатирующий), предусматривал изучение особенностей физического состояния школьников. С учетом выявленных особенностей физического состояния детей определялись содержание и направленность занятий.

Третий этап исследования (заключительный), включал проведение основного педагогического эксперимента. Полученные данные подвергались математическому анализу (обработка и подсчет данных).

Анализ научно-методической литературы, включает в себя обобщение специальной литературы. Он охватывает литературные источники, в которых освещены вопросы о средствах и методах развития скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста.

Педагогическое наблюдение за учебно-тренировочным процессом осуществлялись на тренировочных занятиях. При этом фиксировались средства и методы, применяемые в занятии, их последовательность и продолжительность, паузы отдыха, объем и интенсивность тренировочной нагрузки.

Контрольно-педагогические испытания. Для оценки уровня развития скоростных и скоростно-силовых способностей используются специальные (простые по технике выполнения) контрольные упражнения (тесты).

Результат в этих упражнениях в очень малой степени зависит от уровня технического мастерства.

При контроле за воспитанием скоростно-силовых качеств на начальном этапе подготовки целесообразно использовать несколько тестов, которые бы дали информацию обо всех формах проявления двигательной реакции.

В данной работе предлагаются 6 контрольных (испытаний) упражнений, используя результаты, которых можно будет судить о динамике показателей скоростно-силовых способностей, занимающихся обеих групп. Ниже приведены содержание и методика проведения каждой из шести контрольных испытаний

1. **Прыжок в длину с места** используется для оценки развития скоростно-силовых качеств учащихся. Он выполняется по трехметровой резиновой дорожке, которая размечена на сантиметры, или по «линейке», расчерченной вдоль одной из сторон встав на исходную линию (носки за чертой, ноги на ширине ступни), ученик делает взмах руками назад, отталкивается обеими ногами и прыгает вперед, приземляясь на обе ноги. Лучший результат из трех попыток фиксируется в сантиметрах по следам пяток в момент приземления [35].

2. **Бросок набивного мяча (1 кг)** проводится для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств учащихся (мышцы верхних конечностей и туловища). Выполняется обеими руками из-за головы из исходного положения сидя на полу, ноги врозь. Ученики выполняют подряд шесть бросков. Фиксируется лучший результат, измеренный от стартовой линии (за спиной) до места падения мяча. Для облегчения измерений величины броска используют размеченную резиновую трехметровую дорожку, которую для учащихся I-IV классов кладут в 1 метре, а V-X классов – в 2,5 метра от линии старта. На расстоянии 1,5 метра перед учеником натягивается шнур или ставится другое препятствие такой высоты, которая обуславливала бы траекторию вылета мяча под углом 40-45°, так как от нее зависит результат броска [58].

3. **Поднимание туловища из положения лежа на спине** за 30 секунд.

Исходное положение: руки за головой, ноги согнуты в коленях, ступни закреплены. Фиксируется количество выполняемых упражнений в одной попытке за 30 секунд.

4. **Бег на 30 м (с)**. Этим упражнением определялась быстрота как физическое качество. Результат оценивался по лучшему времени двукратного пробегания отрезка.

5. **Выпрыгивание вверх** (по В.М. Абалакову) применялось для измерения скоростно-силовых способностей и прежде всего «взрывной силы». Высота выпрыгивания определялась длиной вытянутой метрической ленты по лучшей попытке из трех.

6. **Челночный бег 3x10м** предназначался для уровня развития амортизационной силы, то есть способности как можно быстрее закончить движение при его осуществлении с помощью максимальной скоростью (например, остановку после ускорения). По команде “Марш!” испытуемый трижды преодолевал дистанцию 10м, перенося последовательно два пластмассовых кубика. Результат теста – время от начала движения до касания пола второго кубика.

Методы математической статистики применялся для обработки полученных данных с целью получения достоверности расчетов исследования с помощью критерия Стьюдента, где сравниваются различия между двумя группами.

2.2 Особенности методики развития скоростно-силовых способностей у младших школьников

Методика развития скоростно-силовых способностей в условиях урока физической культуры

В школьном возрасте наиболее широко используют скоростно-силовые упражнения. В программах физического воспитания для учащихся общеобразовательных школ их состав, пожалуй, наиболее широк и разнообразен. Это различного рода прыжки (легкоатлетические, акробатические, опорные, гимнастические и др.); метания, толкания и броски спортивных снарядов и других предметов; скоростные циклические перемещения; большинство действий в спортивных и подвижных играх, а также единоборствах, совершаемых в короткое время с высокой интенсивностью (например, выпрыгивания и ускорения в играх с мячом и без мяча, броски партнера в борьбе и др.); прыжки с возвышения 15-70 см с мгновенным последующим выпрыгиванием вверх (для развития взрывной силы) [1].

В процессе развития скоростно-силовых способностей предпочтение отдают упражнениям, выполняемым с наибольшей скоростью, при которой сохраняется правильная техника движений (так называемая контролируемая скорость). Величины внешнего отягощения, используемого в этих целях не должны превышать 30-40 % от индивидуального максимального отягощения ученика. Для детей младшего школьного возраста используются незначительные внешние отягощения или обходятся вообще без них (метание мяча, других легких предметов, прыжки, набивные мячи до 1 кг и т.п.) [18].

Количество повторений скоростно-силовых упражнений в одной серии в зависимости от подготовленности ученика и мощности развиваемых усилий в

уроке колеблется в пределах 6-12. Число серий в рамках отдельного занятия – 2-6. отдых между сериями должен составлять 2-5 минут (23, стр. 13).

Применять скоростно-силовые упражнения (учитывая ограниченное число занятий – 2-3 в неделю) рекомендуется регулярно на протяжении всего учебного года и в течение всего периода обучения ребенка в школе. Учитель должен постепенно повышать величину отягощений, используемых в этих целях снарядов (например, в начальной школе применять набивные мячи весом 1-2 кг; в основной – 2-4 кг; в средней – 3-5 кг). Если же отягощением служит масса собственного тела (различные виды прыжков, отжимание, подтягивание), то величина отягощения в таких упражнениях дозируется изменением исходного положения (например, отжимание в упоре лежа от опоры различной высоты и т.п.) [36].

В пределах одного урока скоростно-силовые упражнения выполняют, как правило, после упражнений по обучению двигательным действиям и развитию координационных способностей в первой половине основной части урока [55].

Чем большим количеством специального инвентаря располагает школа (гантели, штанги, гири, набивные мячи, резиновые бинты, амортизаторы и т.п.), тем с большей моторной плотностью можно проводить урок. В этих целях желательно шире использовать фронтальные и групповые методы организации учебного процесса. Такие упражнения можно выполнять и по станциям, методом круговой тренировки или как дополнительные. Упражнения, отягощенные собственной массой тела, полезно шире рекомендовать в качестве домашнего задания [23].

В системе средств скоростно-силовой подготовки наряду с упражнениями с отягощением в последнее время получили широкое распространение «ударные» упражнения. Суть их в том, что для проявления скоростно-силовых качеств используется кинетическая энергия падения тела или тренировочного снаряда. Например, бег прыжками, прыжок вверх после прыжка в глубину, подбрасывание (метание) падающего (летающего) снаряда [49].

Величина ударной нагрузки определяется подготовленностью ребенка и подбирается эмпирически, однако преимущество следует отдавать большей высоте свободного падения, нежели массе отягощения. Нагрузка должна быть подобрана так, чтобы она обеспечивала развитие значительного динамического усилия без замедления переключения мышц с уступающей работы на преодолевающую. В ударных упражнениях следует стремиться к минимальному амортизационному пути и как можно более мощному последующему напряжению. Например, экспериментально установлено, что оптимальная глубина прыжка для девочек 9-10 лет составляет 18 см. с возрастом она увеличивается [36].

Ударные упражнения могут выполняться как с твердой, так и с подвижной опоры (подвижной мостик, трамплин). Благодаря разнообразию и эмоциональности последние вызывают большой интерес у детей.

Скоростно-силовые упражнения выполняются с максимальным усилием, стремлением как можно скорее сообщить предельное ускорение снаряду. Упражнения со снарядами малой массы прделываются в быстром темпе, который постепенно, по мере увеличения массы отягощения снижается до среднего. Количество повторений в одной серии в зависимости от подготовленности ученика и мощности развиваемых усилий колеблется в пределах 6-12 повторений. Упражнения выполняются непрерывно или с кратковременной паузой. Оптимальная пауза отдыха между сериями составляет 2-5 минут, а количество серий не должна превышать 3-6 [37].

Скоростно-силовая подготовка школьника практически осуществляется на протяжении всего учебного года с небольшим перерывом на зимний период, когда учащиеся проходят раздел «Лыжная подготовка». Упражнения для развития скоростно-силовых качеств предлагаются учащимся в первой половине основной части урока. Это могут быть упражнения-задания, станционные занятия или дополнительные упражнения, а также подвижные игры и эстафеты с упражнениями скоростно-силового характера. Учитывая то,

что уроки легкой атлетики проводятся главным образом групповым методом, очень важно использовать перерывы на отдых, заполняя их дополнительными упражнениями скоростно-силовой направленности [55].

Так как многие скоростно-силовые упражнения выполняются с внешним отягощением, то учителю следует постоянно заботиться о пополнении мелкого инвентаря (гантели, набивные мячи, резиновые бинты, амортизаторы и т.п.). Тогда на уроке можно будет проводить скоростно-силовую подготовку с высокой моторной плотностью, используя фронтальные методы организации учебного процесса.

При недостаточном количестве спортивного инвентаря скоростно-силовые упражнения можно проводить в парах, группах или поточно, шире использовать упражнения, где отягощением собственная масса ученика.

Учитель физической культуры систематически осуществляет педагогический контроль за уровнем развития физических качеств учащихся, учитывает данные медицинских осмотров и результаты педагогических наблюдений. По мере прохождения учебного материала программы он организует проверочные испытания по технике освоения различных двигательных действий. Кроме того, для оценки уровня развития физических качеств учащихся необходимо два раза в учебном году проводить измерения по экспресс-тестам. Чтобы они были более точными, и их можно было бы сравнить между собой, рекомендуется придерживаться следующих единых методических требований [34].

Выводы по второй главе

Скоростно-силовые способности – это способности человека к проявлению предельно возможных усилий в кратчайший промежуток времени при оптимальной амплитуде движений [30].

Наиболее распространенной формой проявления скоростно-силовых способностей являются упражнения прыжкового характера и метания. Спортивные результаты в этих упражнениях во многом обусловлены уровнем скоростно-силовой подготовленности спортсменов.

Основные методические требования при воспитании скоростно-силовых способностей сводятся к следующему:

- упражнения с непредельными отягощениями должны выполняться с максимально возможной скоростью;
- при скоростно-силовой тренировке нецелесообразно заниматься в состоянии утомления, так как оно замедляет выполнение движений;
- число повторений в одном подходе не должно быть большим и в целом оно лимитируется началом замедления движения. Число подходов так же определяется фактором снижения скорости движения. Снижение скорости – это сигнал к прекращению работы, ибо дальнейшее выполнение упражнений будет развивать другие силовые способности.

Глава 3 Результаты исследования методики совершенствования скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста

В таблице 1 представлены данные исходного тестирования скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста на начало учебного года.

Таблица 1 – Исходное тестирование скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста на начало учебного года

Названия двигательного задания	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места	177,31±1,76	177,5±1,52
Бросок набивного мяча (1 кг)	8,06±0,4	7,88±0,5
Поднимание туловища из положения лежа на спине	40,2±0,6	39,9±0,4
Бег на 30 м (с)	5,82±0,04	5,76±0,02
Выпрыгивание вверх	43,43±0,52	43,18±0,28
Челночный бег 3x10м	10,1±0,4	10,2±0,6

Так, показатель «**Прыжок в длину с места**» используется для оценки развития скоростно-силовых качеств учащихся. На начало учебного года показатель «**Прыжок в длину с места**» у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был 177,31±1,76; у **экспериментальной группы** – 177,5±1,52. Показатель «**Бросок набивного мяча**» проводится для оценки уровня развития скоростно-силовых качеств учащихся. На начало учебного года показатель «**Бросок набивного мяча**» у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был 8,06±0,4; у **экспериментальной группы** – 7,88±0,5. Показатель «**Поднимание туловища из положения лежа на спине**» на начало учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил 40,2±0,6; у **экспериментальной группы** – 39,9±0,4.

Показатель **«Бег на 30 м (с)»** опраывает быстроту пробегания отрезка. На начало учебного года показатель **«Бег на 30 м (с)»** у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил $5,82 \pm 0,04$; у **экспериментальной группы** – $5,76 \pm 0,02$. Показатель **«Выпрыгивание вверх»** применялось для измерения скоростно-силовых способностей и прежде всего «взрывной силы». На начало учебного года показатель **«Выпрыгивание вверх»** у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил $43,43 \pm 0,52$; у **экспериментальной группы** – $43,18 \pm 0,28$. Показатель **«Челночный бег 3x10м»** предназначался для уровня развития амортизационной силы, то есть способности как можно быстрее закончить движение при его осуществлении с помощью максимальной скоростью. На начало учебного года показатель **«Челночный бег 3x10м»** у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был равен $10,1 \pm 0,4$; у **экспериментальной группы** – $10,2 \pm 0,6$.

Таким образом, в начале эксперимента в уровне подготовленности детей опытных групп статистически достоверных отличий обнаружено не было.

В течение учебного года контрольная группа занималась по традиционной школьной программе, а экспериментальная группа занималась по традиционной программе физической культуры с добавлением скоростно-силовых элементов, а также дозированных упражнений на развитие этих качеств.

В таблице 2 представлены данные тестирования скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста на конец учебного года.

Из анализа результатов, представленных в таблице 2 мы видим, что показатели в обеих группах увеличились.

Так показатель **«Прыжок в длину с места»** на конец учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был $179,81 \pm 1,7$; у **экспериментальной группы** – $183,5 \pm 1,2$. Показатель **«Бросок набивного мяча** на конце учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был $9,44 \pm 0,4$; у **экспериментальной группы** – $11,44 \pm 0,8$.

Показатель «Поднимание туловища из положения лежа на спине» на конец учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил $43,4 \pm 0,8$; у **экспериментальной группы** – $46,6 \pm 0,6$. Показатель «Бег на 30 м (с)» на конец у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил $5,42 \pm 0,13$; у **экспериментальной группы** – $5,32 \pm 0,14$. Показатель «Выпрыгивание вверх» на конец учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста составил $44,43 \pm 0,4$; у **экспериментальной группы** – $45,63 \pm 0,5$. Показатель «Челночный бег 3x10м» на конец учебного года у **контрольной группы** детей среднего школьного возраста был равен $9,6 \pm 0,4$; у **экспериментальной группы** – $9,2 \pm 0,6$.

Таблица 2 – Исходное тестирование скоростно-силовых качеств детей среднего школьного возраста на конец учебного года

Названия двигательного задания	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Прыжок в длину с места	$179,81 \pm 1,7$	$183,5 \pm 1,2$
Бросок набивного мяча (1 кг)	$9,44 \pm 0,4$	$11,44 \pm 0,8$
Поднимание туловища из положения лежа на спине	$43,4 \pm 0,8$	$46,6 \pm 0,6$
Бег на 30 м (с)	$5,42 \pm 0,13$	$5,32 \pm 0,14$
Выпрыгивание вверх	$44,43 \pm 0,4$	$45,63 \pm 0,5$
Челночный бег 3x10м	$9,6 \pm 0,4$	$9,2 \pm 0,6$

В таблице 3 предоставлены результаты сравнения скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста контрольной группы в течении учебного года.

Сравнивая показатели скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста в начале и конце учебного года можно сказать следующее, что **показатель «Прыжок в длину с места»** на конец года улучшился – на 1,41%; **показатель «Бросок набивного мяча (1 кг)»** на конец года улучшился

– на 17,12%; показатель «Поднимание туловища из положения лежа на спине» на конец года улучшился на 7,96%; показатель «Бег на 30 м (с)» улучшился на конец года на 6,87%; показатель «Выпрыгивание вверх» на конец года улучшился на 2,3%; показатель «Челночный бег 3х10м» на конец года улучшился на 4,95% (рис. 1).

Таблица 3 – Сравнение результатов скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста контрольной группы в течение учебного года

Названия двигательного задания	Начало года	Конец года
Прыжок в длину с места	177,31±1,76 100%	179,81±1,7 101,41%
Бросок набивного мяча (1 кг)	8,06±0,4 100%	9,44±0,4 117,12%
Поднимание туловища из положения лежа на спине	40,2±0,6 100%	43,4±0,8 107,96%
Бег на 30 м (с)	5,82±0,04 100%	5,42±0,13 93,13%
Выпрыгивание вверх	43,43±0,52 100%	44,43±0,4 102,30%
Челночный бег 3х10м	10,1±0,4 100%	9,6±0,4 95,05%

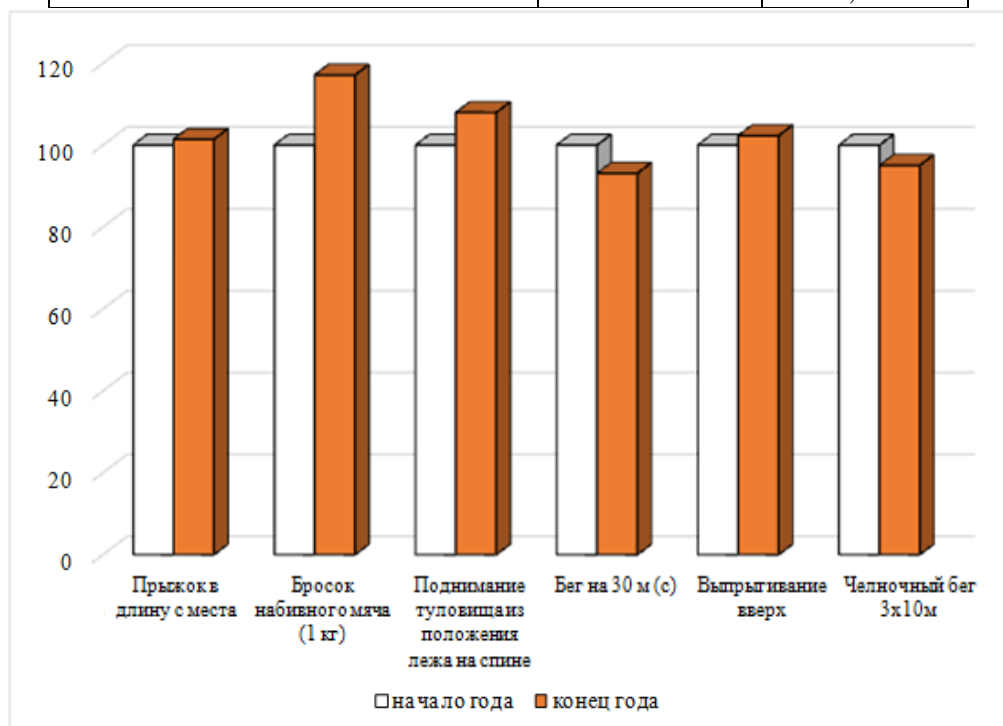


Рисунок 1 – Сравнение результатов скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста контрольной группы в течении учебного год

В таблице 4 предоставлены результаты сравнения скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста экспериментальной группы в течении учебного года.

Сравнивая показатели скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста в начале и конце учебного года можно сказать следующее, что **показатель «Прыжок в длину с места»** на конец года улучшился – на 3,61%; **показатель «Бросок набивного мяча (1 кг)»** на конец года улучшился – на 45,18%; **показатель «Поднимание туловища из положения лежа на спине»** на конец года улучшился на 16,79%; **показатель «Бег на 30 м (с)»** улучшился на конец года на 7,64%; **показатель «Выпрыгивание вверх»** на конец года улучшился на 5,67%; **показатель «Челночный бег 3x10м»** на конец года улучшился на 9,81%.

Таблица 4 – Сравнение результатов скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста экспериментальной группы в течении учебного года

Названия двигательного задания	Начало года	Конец года
Прыжок в длину с места	177,5±1,52 100%	183,5±1,2 103,61%
Бросок набивного мяча (1 кг)	7,88±0,5 100%	11,44±0,8 145,18%
Поднимание туловища из положения лежа на спине	39,9±0,4 100%	46,6±0,6 116,79%
Бег на 30 м (с)	5,76±0,02 100%	5,32±0,14 92,36%
Выпрыгивание вверх	43,18±0,28 100%	45,63±0,5 105,67%
Челночный бег 3x10м	10,2±0,6 100%	9,2±0,6 90,19%

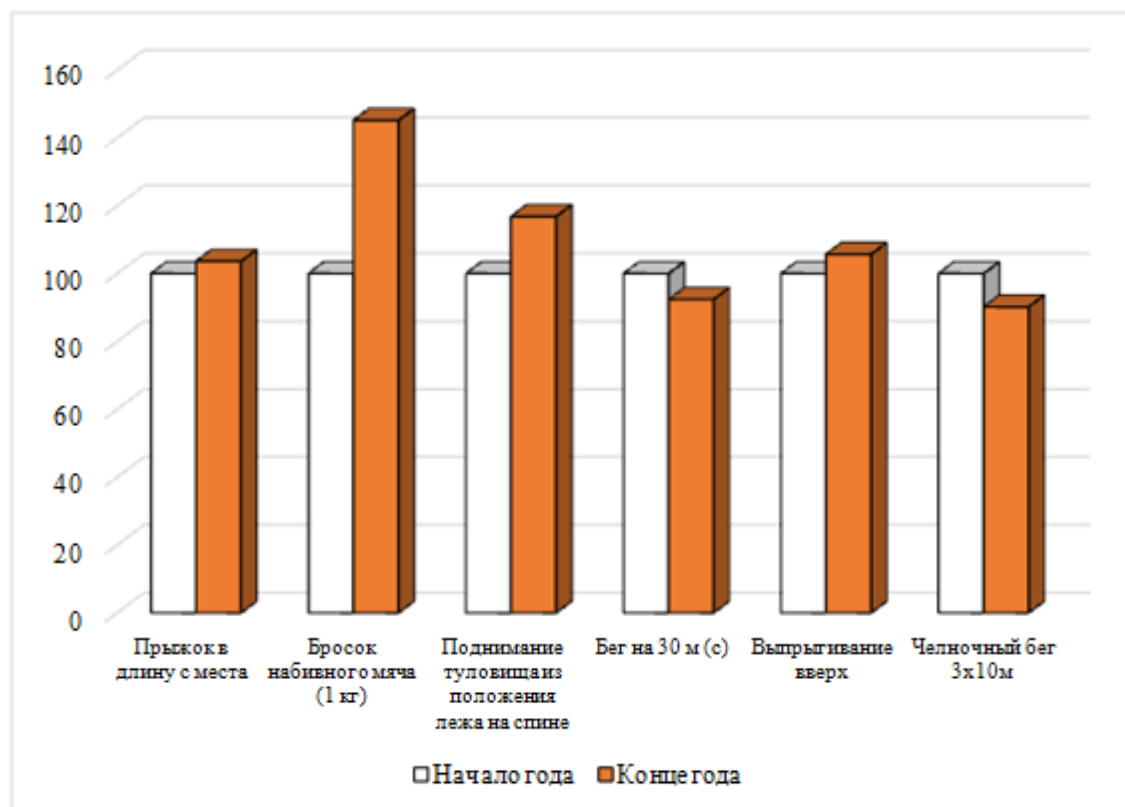


Рисунок 2 – Сравнение результатов скоростно-силовых качеств у детей среднего школьного возраста экспериментальной группы в течении учебного года

На рисунке 3 представлены сравнения результатов контрольной и экспериментальной групп детей среднего школьного возраста на конец года.

Сравнивая результаты обеих групп, мы получили следующие значения. На конец учебного года показатели у экспериментальной группы стали выше, чем показатели контрольной группы. Некоторые показатели, такие как «**Бросок набивного мяча (1 кг)**» и «**Поднимание туловища из положения лежа на спине**» улучшились существенно.

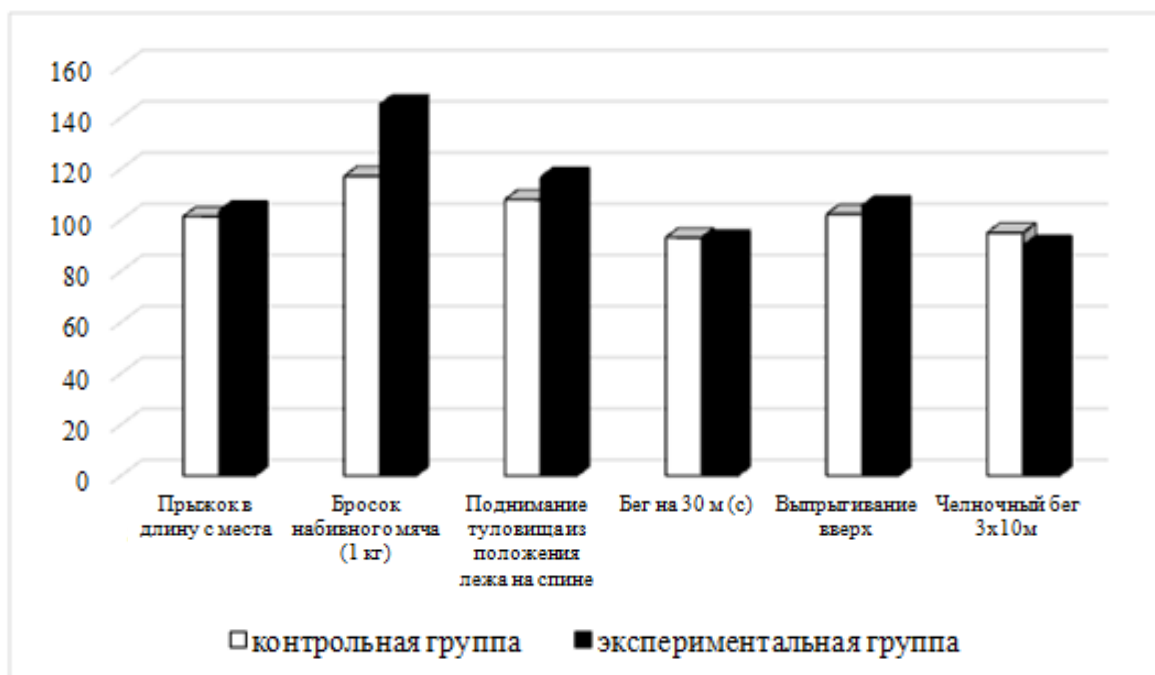


Рисунок 3 – Сравнение результатов скоростно-силовых качеств у детей контрольной и экспериментальной групп на конец учебного года

Таким образом, различное соотношение средств скоростно-силовой подготовки и обучения упражнениям в экспериментальной привело к различным физиологическим сдвигам в функциональном состоянии организма испытуемых. В процессе обучения тренировочную нагрузку не всегда можно поддерживать на достаточно высоком уровне. Она повышается при обучении бегу и резко снижается при обучении метаниям. При большом объеме скоростно-силовых упражнений и применение непрерывного повторения величина нагрузки часто поднималась на достаточно высокий уровень.

Выводы по третьей главе

На основе полученных результатов можно сделать следующий вывод:

1. Применение целенаправленных средств и методов развития скоростно-силовых качеств на уроках физической культуры в среднем школьном возрасте положительно воздействует на скоростно-силовую подготовленность детей.

2. Для достижения наилучшего эффекта скоростно-силовой подготовки целесообразно в определенный период учебного года планировать уроки с преимущественной направленностью скоростно-силовых качеств. Это положительно влияет как на общую физическую подготовку детей, так и на усвоение техники скоростно-силовых движений.

Таким образом, результаты эксперимента подтверждают положение гипотезы о том, что при соблюдении предложенных условий воспитание скоростно-силовых качеств будет успешнее.

Заключение

С физиологической точки зрения ведущими в тренировке являются повторность и возрастание физических нагрузок, что за счет обратных биологических связей позволяет совершенствовать функциональные возможности органов и систем и их энергетическое обеспечение на основе механизма саморегуляции организма детей. С этих позиций тренировка сводится к активизации механизмов адаптации, включению физиологических резервов, благодаря которым организм детей легче и быстрее приспосабливается к повышенным нагрузкам, совершенствуя свои физические, физиологические и психические качества, повышая состояние тренированности.

Физиологическая сущность состояния тренированности - это такой уровень функционального состояния организма, который характеризуется совершенствованием механизмов регуляции, увеличением физиологических резервов и готовностью к их мобилизации, что выражается в его повышенной устойчивости к длительным и интенсивным физическим нагрузкам, и высокой работоспособности.

Резвившееся в процессе тренировки состояние тренированности по своим физиологическим механизмам и морфофункциональной сути соответствует стадии адаптированности организма к физическим нагрузкам. В понятиях *«адаптация, адаптированность»*, с одной стороны, и *«тренировка, тренированность»*, с другой стороны, много общих черт, главной из которых является достижение нового уровня работоспособности на основе образования в организме *специальной адаптивной функциональной системы* с определенным уровнем физиологических констант. Тренировка и тренированность – понятия педагогические, хотя и базируются они на знаниях физиологических закономерностей организма спортсменов. Исследование и характеристика этих процессов и состояний, связанных, прежде всего с

обоснованием рационально построенных тренировочных нагрузок, является прерогативой педагогов. Адаптация и адаптированность спортсменов к физическим нагрузкам и все функциональные и структурные перестройки, совершающиеся при этом в организме, относятся к биологическим категориям и составляют основные научные и учебные проблемы медиков и физиологов.

В среднем школьном возрасте благодаря активному развитию функций двигательного анализатора дети легко усваивают и совершенствуют разнообразные формы движений. Для них обучение новым движениям с развитием координационных способностей становится привлекательным и доступным. В то же время дети трудно выполняют отдельные параметры, плохо переносят однообразные упражнения и фиксацию отдельных частей тела в различных положениях, быстро утомляются. Их привлекают те упражнения, которые они могут быстро освоить.

При обучении детей движениям необходимо учитывать внешние «регуляторы» и «ограничители» параметров движения, они помогут почувствовать правильно ли выполняется движение. Чаще использовать метод целостного выполнения движения, при этом действия в начале упрощают за счет второстепенных деталей и облегчают путем замедленного выполнения, использования вспомогательных снарядов, ориентиров, физической помощи. Большое внимание уделяется применению игровой формы выполнения задания, которая помогает легко выполнить упражнение, удерживает интерес детей при многократном выполнении упражнения, особенно при совершенствовании движения и использовании его для развития физических качеств.

Приобретаемые навыки должны быть «гибкими», «вариативными», поддающимися изменениям. При обучении учителю необходимо сочетать методы стандартно-повторного и переменного упражнений. Особое место отводится методам, позволяющим варьировать двигательные действия и условия их выполнения.

Список литературы

1. Баландин, В.А. Методология обновления процесса физического воспитания в начальной школе [Текст] / В.А. Баландин – Краснодар: КубГАФК, 2001 – 177 с.
2. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика [Текст] / И.С. Барчуков – М.: Академия, 2006 – 528 с.
3. Белоножкина, О.В. Спортивно-оздоровительные мероприятия в школе [Текст] / О.В. Белоножкина – Волгоград: Учитель, 2007 – 173 с.
4. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека [Текст] / В.В. Бойко. – М.: ФиС, 1987. – 144 с.
5. Бутин, И.М. Физическая культура в начальных классах [Текст]/ И.М. Бутин – М.: ВЛАДОС, 2001 – 176 с.
6. Ведринцев, А.В. Методика обучения прыжковым упражнениям учащихся 7-10 лет на основе анализа структуры движений: (На примере прыжков в длину и высоту с разбега): автореф. дис. ...канд. пед. наук [Текст] / Ведринце А.В.. – М., 1992. – 20 с.
7. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса [Текст] / Верхошанский Ю.В.. – М.: ФиС, 1985. – 176 с.
8. Виленский, М.Я. Физическая культура [Текст]/ М.Я. Виленский – М.: Просвещение, 2011. – 156 с.
9. Влияние ударного метода тренировки на электромиографические параметры взрывного усилия [Текст] / Н.А. Масальгин, Ю.В. Верхошанский, Л.Л. Головина, А.М. Наралиев // Теория и практика физической культуры. – 1987. – № 1. – С. 45-47.
10. Волков, Н.И. Биохимические факторы спортивной работоспособности [Текст] / Н.И. Волков // Биохимия. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – С. 320 – 330.

11. Волков, Н.И. Биохимия мышечной деятельности [Текст]/ Н.И. Волков – Киев: Олимпийская литература, 2000 – 503 с.
12. Волков, Н.И. Физические способности детей и подростков [Текст]/ Н.И. Волков – Киев: Здоров, 2006 – 253 с.
13. Грозин, Е.А. Совершенствование содержания и методики спортивной тренировки в скоростно-силовых ациклических видах спорта со сложной координационной структурой: автореф. дис. ...д-р пед. наук [Текст] / Грозин Е.А.– М., 1981. – 51 с.
14. Гынку, Г.М. Совершенствование технической подготовленности волейболистов путем применения нетрадиционных средств тренировки: автореф. дис. ...канд. пед. наук [Текст] / Гынку Г.М.. – Киев., 1986. – 25 с.
15. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]/ Ю.Д. Железняк – М.: Академия, 2005 – 272 с.
16. Железняк, Ю.Д. Теория и методика обучения «Физическая культура» [Текст]/ Ю.Д. Железняк – М.: Академия, 2006 – 272 с.
17. Жуков, М.Н. Подвижные игры [Текст]/ М.Н. Жуков – М.: «Академия», 2000 – 160 с.
18. Зданевич, А.А. Комплексная программа физического воспитания учащихся [Текст]/ А.А. Зданевич – М.: Просвещение, 2011. – 75 с.
19. Ильин, Г.И. Методы интенсификации тренировочного процесса прыгунов тройным с разбега: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Ильин Г.И.. – М., 1983. – 150 с.
20. Каинов, А.Н. Физическая культура 1-11 классы [Текст]/ А.Н. Каинов – Волгоград: Учитель, 2010 – 171 с.
21. Качаев, С. В. Особенности методики развития компонентов скоростно-силовых качеств юных легкоатлетов [Текст] / С.В. Качаев // Теория и практика физической культуры. – 1982 – №8. – С. 32-34.

22. Ковальчук, Г.И. Методика обучения прыжку на этапе начальной спортивной подготовки: (На прим. прыжка в высоту с разбега): дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Ковальчук Г.И.. – Омск., 1987. – 226 с.
23. Коледа, В.А. Физическая культура [Текст]/ В.А. Коледа – Минск: РИВШ, 2008 – 59 с.
24. Конестяпин, В.Г. Соотношение основных компонентов подготовленности в прыжках в высоту у женщин: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Конестяпин В.Г.. – М., 1985. – 129 с.
25. Креер, В.А. Легкоатлетические прыжки [Текст] / В.А. Креер, В.Б. Попов. – М.: ФиС, 1986. – 175 с.
26. Кузнецов, В.В. Легкая атлетика на уроках физической культуры в общеобразовательной школе [Текст] / В.В. Кузнецов, Ж.К. Ходжаев. – М.: ФиС, 1990. – 129 с.
27. Кузнецов, В.С. Методика обучения основным видам движения на уроках физической культуры в школе [Текст]/ В.С. Кузнецов – М.: ВЛАДОС, 2004 – 176 с.
28. Кузнецов, В.С. Силовая подготовка детей школьного возраста [Текст]/ В.С. Кузнецов – М.: НЦ ЭНАС, 2000 – 200 с.
29. Кузнецов, В.С. Физическая культура [Текст]/ В.С. Кузнецов – М.: НЦ ЭНАС, 2002 – 136 с.
30. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физического воспитания [Текст]/ Ю.Ф. Курамшин – Санкт-Петербург, 2004 – 120 с.
31. Курьсь, В.Н. Основы силовой подготовки юношей [Текст]/ В.Н. Курьсь – М.: Сов. Спорт, 2004 – 264 с.
32. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст]/ Б.Х. Ланда – М.: Сов. Спорт, 2004 – 192 с.
33. Леон, Ю.А. Физическая культура в школе [Текст]/ Ю.А. Леон – Ростов н/Дону: Феникс, 2004 – 624 с.

34. Литвинов, Е.Н. Методика физического воспитания учащихся [Текст]/ Е.Н. Литвинов – М.: Просвещение, 2001 – 80 с.
35. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основы знаний [Текст]/ В.П. Лукьяненко – М.: Академия, 2003 – 224 с.
36. Лях, В.И. Двигательные способности школьников [Текст]/ В.И. Лях – М.: Терра-Спорт, 2000 – 192 с.
37. Лях, В.И. Физическая культура 1-4 классы [Текст]/ В.И. Лях – М.: Просвещение, 2012 – 190 с.
38. Лях, В.И. Физическая культура. Рабочие программы 1-4 классы [Текст]/ В.И. Лях – М.: Просвещение, 2011 – 64 с.
39. Макаревич, С.В. Физическая культура [Текст]/ С.В. Макаревич – Минск: РИВШ, 2002 – 38 с.
40. Мартин, Э.Э. Возрастное развитие двигательной координации и педагогические особенности ее воспитания у школьников 7-17 лет: (На модели прыжковых упражнений): дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Мартин Э.Э. – М., 1989. – 207 с.
41. Матвеев, А.П. Методы физического воспитания с основами теории: учебн. пособие для студентов пед. институтов [Текст] / А.П. Матвеев, С.Б. Мельников. – М.: Просвещение, 1991. – 192 с
42. Матвеев, Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник [Текст] / Л. П. Матвеев. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М. : Сов. спорт, 2010. – 340 с.
43. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры : учебник [Текст] / Л. П. Матвеев. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и спорт: СпортАкадемПресс, 2008.– 543 с.
44. Межуев, В.Б. Скоростно-силовая подготовка на уроках и дома [Текст]/ В.Б. Межуев// Физическая культура в школе – М.: Школа-Пресс, 2001 - № 4 – С. 13-14.

45. Мехоношин, С.А. Исследование ударных упражнений в развитии скоростно-силовых качеств школьников 9-11 лет [Текст] / С.А. Мехоношин // Педагогические и физиолого-гигиенические основы совершенствования физического воспитания учащихся общеобразовательной школы. – М., 1988. – С. 11-12.
46. Михайлов, В.В. Путь к физическому совершенству [Текст] / В.В. Михайлов. – М.: ФиС, 1989. – 95 с.
47. Назаренко, Л.Д. Прыгучесть. Методика развития [Текст]/ Л.Д. Назаренко // Физическая культура в школе – М.: Школа-Пресс, 2003 - № 5 – с. 45-48.
48. Обидко, В.Э. Систематизация средств прыжковой подготовки на этапах начальной и углубленной специализации в прыжках в длину с разбега: дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Обидко В.Э.. – М., 1991. – 169 с.
49. Обухов, Н.Б. Развитие скоростно-силовых качеств у детей младшего школьного возраста [Текст]/ Н.Б. Обухов – Сургут: Сургут, 2002 – 270 с.
50. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера, наука побеждать [Текст] / Н.Г. Озолин. – М.: Апрель, 2004. – 863 с.
51. Петров, П.К. Методика преподавания гимнастики в школе [Текст]/ П.К. Петров – М.: Гуманит. ВЛАДОС, 2000 – 448 с.
52. Погадаев, Г.И. Настольная книга учителя физической культуры / Г.И. Погадаев. – М., 2000. – 495 с.
53. Поляков, М.И. О развитии физических качеств [Текст]/ М.И. Поляков // Физкультура в школе – М.: Школа-Пресс, 2002 - № 1 – с. 18.
54. Попов, В.Б. 1001 упражнение для легкоатлетов [Текст] / В.Б. Попов. – М.: Физкультура, образование и наука, 1995. – 56 с.
55. Прохорова, М.В. Педагогика физической культуры [Текст]/ М.В. Прохорова – М.: Путь, 2006 – 288 с.

56. Решетников, Н.В. Физическая культура [Текст]/ Н.В. Решетников – М.: Мастерство, 2002 – 152 с.
57. Селуянов, В.Н. Определение одаренности и поиск талантов в спорте [Текст]/ В.Н. Селуянов – М.: СпортАкадемПресс, 2001 – 112 с.
58. Семкин, А. Онтогенез скоростно-силовых характеристик отдельных групп мышц у школьников [Текст]/ А. Семкин – Минск: Олимпийский спорт, 2001 – 469 с.
59. Спортивные игры [Текст] / Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М., Савин В.П., Лексаков А.В.; Под ред. Ю.Д.Железняка, Ю.М. Портнова. – М.: Академия, 2001. – 517 с.: ил.
60. Стрижак, А.П. Прыжок в высоту [Текст] / А.П. Стрижак. – М.: ФиС, 1987. – 80 с.
61. Табарчук, А.Д. Скоростно-силовая подготовка в спортивных играх и ее медицинское обеспечение : учебное пособие [Текст] / А.Д.Табарчук. – Челябинск : УралГАФК, 2002. – 51 с.
62. Теория и методика физического воспитания : учебник [Текст] / А. А. Васильков. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 381 с. : ил.
63. Травин, Ю.Г. Легкая атлетика: Возрастные особенности развития двигательных качеств, школьников и юных спортсменов [Текст] / Ю.Г. Травин, В.В. Дьяков.. – М.: ФиС, 1983. – 54 с.
64. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Семенович [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 544 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20294.html> . – ЭБС «IPRbooks».
65. Фурманов, А.Г. Оздоровительная физическая культура [Текст]/ А.Г. Фурманов – Минск: Тесей, 2003 – 52 с.
66. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]/ Ж.К. Холодов – М.: «Академия», 2001 – 480 с.