

На правах рукописи

ОБУХОВА Надежда Борисовна

**СТИМУЛИРУЕМОЕ РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ
КАЧЕСТВ У ДЕТЕЙ 9-10 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО
УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО МОДУЛЯ**

13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Тюмень – 2002

Работа выполнена на кафедре спортивных дисциплин Сургутского государственного университета

Научный руководитель доктор биологических наук, профессор
Бальсевич Вадим Константинович

Официальные оппоненты доктор педагогических наук, профессор
Лубышева Людмила Ивановна,
кандидат педагогических наук, доцент
Любимова Галина Ивановна

Ведущая организация Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры

Защита диссертации состоится 30 ноября 2002 года, в 15 часов на заседании диссертационного совета Д 212.274.01 при Тюменском государственном университете по адресу: 625003, г.Тюмень, ул.Семакова, д.10.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Тюменского государственного университета.

Автореферат разослан октября 2002 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Строкова Т.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Школьный возраст является самым благоприятным периодом для развития всех двигательных качеств. Однако в определенные возрастные периоды темпы естественного прогресса в изменении двигательных способностей не одинаковы: ответная реакция детского организма на физическую нагрузку различна на разных этапах роста и развития. Она дает больший и длительно сохраняющийся эффект в определенные периоды, которые называются чувствительными или сенситивными. В эти периоды повышается восприимчивость организма к избирательно направленным воздействиям среды (З.И.Кузнецова, 1976; И.В.Азарова, 1983; Н.А.Масальгин, 1989).

Особое место в развитии двигательных возможностей занимают скоростно-силовые качества, высокий уровень развития которых играет большую роль как при овладении рядом сложных и ответственных профессий, так и при достижении высоких результатов во многих видах спорта. Данные научно-методической литературы и спортивной практики доказывают, что развитие скоростно-силовых качеств в зрелые года – сложный и малоэффективный процесс, тогда как младший школьный возраст создает для этого благоприятные предпосылки (Э.С.Вильчковский, 1972; В.Н.Власов, 1973; В.П.Филин, 1977; А.Х.Шадыев, 1987), в т.ч. и в отношении тренирующих воздействий, направленных на развитие беговых координаций и в целом на развитие физических качеств, детерминирующих формирование способности к высокой степени концентрации усилий в разных фазах бега на скорость, в прыжках и метаниях, в спортивных и подвижных играх, в единоборствах и т. п. В специальной литературе (А. А. Гужаловский, 1978; Л.В. Волков, 1981; В.К.Бальсевич, 2000; В.И.Лях, 2000) также высказываются мнения в пользу необходимости максимально возможного использования этих благоприятных периодов для развития определенных физических качеств и координационных способностей, а также для сбалансированного развития физического потенциала ребенка.

Между тем существующая школьная программа не предусматривает такой целенаправленной ориентации на использование сенситивных периодов для стимулируемого развития двигательных функций младшего школьника и не предлагает научно-обоснованных технологий педагогического решения этой проблемы (Л.В.Волков, 1981).

Анализ научно-методической литературы позволяет констатировать, что научным разработкам методики формирования физической подготовки детей и их кинезиологического потенциала уделяется крайне мало внимания (С.В.Хрущев, А.Д.Дубогай, 1986; В.К.Бальсевич, Л.И.Лубышева, 1993). В то же время имеется целый ряд работ, раскрывающих методику направленного физического воспитания школьников, в том числе и младшего возраста, но без ее тесной взаимосвязи с физическим развитием (А.П.Алябышев, 1980;

З.И.Казанцева, 1980; И.В.Азарова, 1983; А.Г.Карпеев, 1990; В.А. Панов, 1996; В.П.Губа, 1999).

В этой связи обостряется необходимость проведения исследования, направленного на разработку короткой модульной тренировочной технологии для интенсивного развития скоростно-силовых качеств, проявляемых в беговых и прыжковых движениях, используя которые можно было бы обеспечить быстрые темпы развития этих физических качеств в благоприятный для этого период индивидуальной возрастной эволюции ребенка.

Методологическими и теоретическими основами исследования являются:

- теория физической культуры (П.Ф.Лесгафт, Л.П.Матвеев, В.Н.Платонов, В.К.Бальсевич, Ю.В.Верхошанский, Л.И.Лубышева, Ж.К. Холодов);

- медико-биологические основы физической культуры (А.Г.Сухарев, И.Б.Темкин, Я.М.Коц);

- теория сохранения здоровья при занятиях спортом (А.Г.Дембо, Н.А.Фомин, В.Н.Селуянов);

- теория индивидуализации подготовки спортсменов (В.Г. Никитушкин, В.С.Мартынов, П.В.Квашук, В.Н.Селуянов)

На современном этапе развития теории и методики физического воспитания детей происходит серьезное переосмысление достижений и новых перспектив развития научно-методических и научно-технологических основ физического воспитания подрастающего поколения.

Проведенные с позиции эволюционного подхода многолетние исследования естественного и стимулируемого развития различных компонентов физического потенциала человека (В.К.Бальсевич, В.А. Запоражанов, 1987; В.К.Бальсевич, 1988, 1993; 1996; В.К.Бальсевич, Л.И.Лубышева, 1995; К.А.Ежевская, 1995) позволили выявить ряд фундаментальных закономерностей этих процессов.

Развитие различных компонентов физического потенциала человека зависит от эффективности воздействий при их совпадении с периодами естественных ускорений в развитии тренируемой функции или систем организма человека, обеспечивающих ее развертывание и существенно снижается при их несовпадении (В.К.Бальсевич, 1993).

Эти положения и результаты собственных педагогических наблюдений и опыта работы с детьми и подростками легли в основу **ведущей идеи нашего исследования**, заключающейся в поиске такой педагогической технологии физического воспитания детей младшего школьного возраста, которая не только не противоречила бы педагогической сущности нового знания об особенностях природосообразного развития физического потенциала ребенка, но и давала бы в руки педагога средства и методы практической реализации этих фундаментальных научных предпосылок повышения качества физического воспитания детей и подростков.

Гипотеза исследования. В основе гипотезы лежат известные научно-теоретические разработки, учитывающие особенности реакций занимающихся на обучающие и тренирующие воздействия в сенситивные периоды на разных этапах онтогенеза (З.И. Кузнецова, 1975; А.А.Гужаловский, 1977; И.А. Аршавский, 1982; В. И. Лях, 1987; А. Г. Карпеев, 1988; W. Starosta, 1999 и др.) и возможности усиления их эффекта при использовании режимов пуловой тренировки (по В. К. Бальсевичу, 1988)

Предполагается, что модульная тренировочная технология с концентрированным использованием скоростно-силовых упражнений в основной части урока будет в большей степени, чем традиционная методика физического воспитания младших школьников, соответствовать биологическим законам адаптации к стрессовым воздействиям, вызываемым тренирующими нагрузками, и позволит существенно повысить уровень скоростно-силовых качеств у младших школьников в сенситивный период развития этих качеств.

Цель исследования - научно-методическое обоснование модульной технологии стимулируемого развития скоростно-силовых качеств у детей 9 – 10 лет.

Объект исследования – процесс развития физических качеств в физическом воспитании детей младшего школьного возраста.

Предмет исследования – содержание модульной технологии интенсивного стимулируемого развития скоростно-силовых качеств младших школьников (9-10 лет).

Гипотеза, цель, объект и предмет исследования предопределили следующие его **задачи**:

1) изучить теоретико-методические предпосылки построения учебно-тренировочной технологии для реализации в сенситивном периоде процесса стимулируемого развития способностей к концентрации усилий в рабочих фазах двигательных действий у обучающихся начальной школы;

2) определить уровень скоростно-силовой подготовленности учащихся младших классов;

3) исследовать реакции организма учащихся на упражнения различной длительности, направленные на стимулируемое развитие их скоростно-силовых качеств;

4) разработать модульную тренировочную технологию стимулируемого развития скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет в условиях урока физической культуры в начальной школе в пуловом режиме тренирующих воздействий;

5) исследовать эффективность экспериментальной модульной тренировочной технологии для развития скоростно-силовых качеств у младших школьников.

Научная новизна:

- предложен мезоцикл модульной тренировочной технологии развития скоростно-силовых качеств младших школьников, включенный в реальный процесс физического воспитания в общеобразовательной школе;
- решена задача минимизации средств для развития скоростно-силовых качеств в учебное время в сенситивный период, приходящийся на младший школьный возраст;
- повышена эффективность стимулируемого развития скоростно-силовых качеств испытуемых по сравнению с общепринятыми методиками физического воспитания детей этой возрастной группы.

Теоретическая значимость. Результаты проведенных исследований дополняют теорию и методику физического воспитания новыми представлениями о возможностях модернизации содержания физического воспитания младших школьников на основе конверсии отдельных элементов спортивной тренировки, приемлемых для достижения целей стимулируемого развития скоростно-силовых качеств обучающихся на уроках физической культуры.

Практическая значимость. 1. Разработана в результате проведенных исследований педагогическая технология, включающая в себя выполнение 3-4 серий двух тренировочных упражнений в течение 30 секунд каждое через 1 минуту отдыха после упражнения и серии упражнений длительностью применения – 6-8 недель по 3 урока еженедельно.

2. Предложена технология, позволяющая более эффективно использовать время школьного урока для развития скоростно-силовых качеств у младших школьников 9-10 лет.

3. Разработана батарея тестов для оценки скоростно-силовых качеств младших школьников.

4. Предложена учебно-тренировочная технология, развивающая интерес обучающихся к урокам физической культуры, которая позволяет существенно повысить уровень качества, объем и интенсивность их двигательной активности и создать условия для формирования их физического здоровья.

5. Сформулированы практические рекомендации для преподавателей физической культуры по развитию скоростно-силовых качеств.

Этапы исследования.

Исследования проводились с 1996 по 2001 гг. на базе Сургутского государственного университета и общеобразовательной школы № 18 г. Сургута в несколько этапов.

Первый этап – анализ научно-методической литературы и практического опыта с целью отбора тренировочных средств, контрольных тестов и апробация их на уроках физической культуры в начальной школе (1996 - 1999 гг.).

Второй этап – экспериментальная проверка состава средств и методик развития скоростно-силовых качеств (ноябрь-декабрь 1999 г.). Уточнялись формы, средства и методы развития скоростно-силовых качеств, проводился выбор контрольных тестов для определения уровня развития скоростно-силовых качеств обучающихся.

Третий этап – экспериментальная проверка эффективности выбранной методики для развития скоростно-силовых качеств (ноябрь-декабрь 2000 года). При тестировании (в начале и в конце эксперимента) использовались тесты второго этапа, оценивающие уровень развития скоростно-силовых качеств. Целью этого эксперимента являлось подтверждение или опровержение нашей исследовательской гипотезы об эффективности модульной (направленной на развитие только скоростно-силовых качеств) педагогической технологии стимулируемого развития скоростно-силовых качеств обучающихся 9 – 10-летнего возраста.

Четвертый этап – педагогический анализ, математическая обработка полученных результатов, их интерпретация, внедрение результатов исследования в практику, формулирование выводов, литературное оформление диссертационной работы.

Обоснованность и достоверность результатов исследования обеспечиваются содержанием двух этапов проведенного педагогического эксперимента; логическим обоснованием и практическим использованием широкого комплекса педагогических и математико-статистических методов, адекватных предмету, цели и задачам исследования; корректностью математической обработки экспериментального материала и достаточным объемом выборки; воспроизводимостью результатов исследования и апробацией выводов, полученных в ходе работы.

Апробация результатов исследования. Материалы диссертации были представлены в публикациях и выступлениях на заседаниях кафедры спортивных дисциплин и кафедры медико-биологических основ физической культуры Сургутского государственного университета (1999-2002гг), на Всероссийских научно-практических конференциях: «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей и учащейся молодежи в условиях различных климатогеографических зон» (Сургут, 2000г.) и «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей, учащейся молодежи и других категорий населения» (Сургут, 2002г.).

Результаты исследования используются в лекционном курсе по теории физической культуры и легкой атлетике для студентов факультета физической культуры Сургутского государственного университета. Разработанная технология внедрена в учебный процесс начальных классов ряда общеобразовательных школ г.Сургута.

На защиту выносятся:

1. Положение о целесообразности концентрированного тренировочного воздействия на скоростно-силовые качества в соответствии с алгоритмом пуловой тренировки в сенситивный период, приходящийся на младший школьный возраст.

2. Модульная тренировочная технология, суть которой заключается в точечном воздействии на основные группы мышц для ускоренного развития скоростно-силовых качеств. Технология имеет следующие параметры: 3-4 серии упражнений длительностью не более 30 секунд, выполняемых по методу круговой тренировки; длительность отдыха 1 минута между упражнениями и сериями и продолжительность упражнений тренировочного модуля 10-12 минут, которые выполняются в основной части урока в течение 6-8 недель по 3 занятия еженедельно.

Структура диссертации. Работа изложена на 147 страницах машинописного текста, состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка используемой литературы, в их числе 170 русских и 21 иностранный источник. Текст проиллюстрирован 32 рисунками, 7 таблицами; имеется 3 приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Во введении обосновывается актуальность темы диссертационного исследования; определяются объект, предмет, цель исследования; формулируются гипотеза и задачи изыскания; характеризуется его методологическая основа; определяются методы и этапы исследования; раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы; приводятся сведения об апробации и внедрении результатов изыскания; выдвигаются положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретические предпосылки исследования проблемы стимулированного развития скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет» дается общая характеристика понятия "скоростно-силовые качества", анализируются литературные источники. Анализ теоретических источников показал, что специалисты едины во мнении о неравномерности развития скоростно-силовых качеств в онтогенезе, когда периоды застоя или даже спада показателей чередуются с периодами повышенных темпов их роста. Многие научные исследования дали возможность выделить характерные этапы в онтогенезе, в которых развитие различных сторон двигательной функции происходит особенно эффективно (В.С.Фарфель, 1959; Ю.В.Верхошанский, 1971; В.П.Филин, 1974; А.А.Гужаловский, 1978; Л.В.Волков, 1984; В.И.Лях, 1987). При указании самого благоприятного периода для развития силы и быстроты у школьников мнения специалистов расходятся, а рекомендуемый для разви-

тия скоростно-силовых качеств возрастной диапазон расширен с 7 до 15 лет (В.С.Фарфель, 1959; В.П.Филин, 1974; В.И.Лях, 2000), что создает большую неопределенность в оценке степени готовности школьников к интенсивной скоростно-силовой подготовке. Однако рядом исследователей выявлено (В.М.Волков, 1973; В.П.Филин, 1980; Ю.Г.Травин, 1981), что наибольшие темпы прироста скоростно-силовых показателей отмечаются в младшем школьном возрасте (9-10 лет).

Вместе с тем, в специальной литературе и школьных программах отсутствует описание конкретных методик развития скоростно-силовых качеств школьников.

Недостаточное развитие скоростно-силовых и других физических качеств, которые нужно развивать в этом возрасте, приводит к торможению роста результатов на занятиях физической культуры или в любом виде спорта (Л.В.Волков, 1984; В.П.Филин, 1987; А.А.Черняев, 1998). Однако при развитии скоростно-силовых качеств в отмеченные сенситивные периоды (Н.А.Фомин, Ю.Н.Вавилов, 1991; В.И.Лях, 2000) важно учитывать морфо-функциональные возможности растущего организма.

Таким образом, анализ литературы по теме исследования позволяет заключить, что развитие физических качеств в онтогенезе человека происходит неравномерно, а наиболее существенные изменения в развитии двигательной функции наблюдаются в детские и юношеские годы. Опираясь на эти научные данные, можно заключить, что использование благоприятных (сенситивных) периодов для развития скоростно-силовых качеств - наиболее благоприятный период в 9-10 лет - позволяет оптимизировать процесс развития этих качеств у школьников и управлять их развитием более эффективно. Наиболее надежными и информативными тестами для определения уровня развития скоростно-силовых качеств у школьников являются: прыжок в длину с места, пятерной прыжок в длину с места, бросок набивного мяча весом в 1 кг из положения сидя на полу, подъем туловища за 30 секунд из положения лежа на спине, челночный бег 10 x 5 м.

Во второй главе «Методы и организация исследования» описаны методическое и организационное обеспечение исследований, а также дана характеристика участников эксперимента.

В начале исследования были проведены педагогические наблюдения с целью получения сведений о естественном педагогическом процессе, сбора первичной информации об учащих, уточнения гипотезы и методики исследования. Объектами педагогических наблюдений являлись средства физического воспитания, тренировочные методы, поведение занимающихся, характер и величина физической нагрузки.

При составлении программы тестирования скоростно-силовых качеств мы учитывали мнение ряда авторов (Б.А. Ашмарин, 1978; М.А.Годик, 1988; В.И. Лях, 1998 и др), которые считают возможным использование метода мо-

торных тестов как основного метода диагностики скоростно-силовых качеств. С ориентацией на мнение ведущих ученых была создана батарея тестов, которая предоставила возможность объективно оценить уровень развития скоростно-силовых качеств у детей и определить лучшую технологию для развития этих качеств.

Перед началом эксперимента на уроках физической культуры учащиеся трех наблюдаемых классов выполняли тестовые упражнения скоростно-силовой направленности для подготовки организма занимающихся к началу эксперимента и освоения техники тестовых упражнений.

После предварительной подготовки до начала эксперимента было проведено обследование учащихся. Для определения и оценки уровня скоростно-силовой подготовленности были использованы общеевропейские контрольные тесты: прыжок в длину с места, пятерной прыжок с места, челночный бег 10 x 5 м, бросок набивного мяча весом 1 кг из положения сидя на полу, подъем туловища из положения лежа на спине в течение 30 секунд (в исходном положении ноги согнуты в коленях).

Во всех классах в течение всего учебного года проводилось по 2 урока физической культуры в неделю школьным учителем В.Г.Стельмах по общепринятой школьной программе физического воспитания. Контрольный класс занимался полностью по традиционной методике. В экспериментальных классах реализовалась модульная тренировочная технология, основные особенности которой заключались в следующем: участники экспериментальных групп в течение 10-12 минут в основной части урока в игровой форме выполняли 2 тренировочных и 2 восстановительных упражнения по методу круговой тренировки. Испытуемые выполняли по 3-4 серии упражнений. Время выполнения тренировочных и восстановительных упражнений – 20-30 секунд, переход на следующую станцию и подготовка к выполнению следующего упражнения – 15-20 секунд (нагрузка саморегулировалась учащимися). В число тренировочных упражнений входили: бег прыжками и бросок набивного мяча весом в 1 кг из исходного положения сидя на полу. В число восстановительных упражнений входили: упражнения на восстановление дыхания, упражнения на растягивание мышц верхнего плечевого пояса (после бросков) и мышц нижних конечностей (после прыжков). Занятия по данной программе проводились в течение 8 недель.

Экспериментальный класс 3"б" (ЭГ1) выполнял упражнения по первому варианту модульной тренировочной технологии в течение 20 секунд, а 3"в" класс (ЭГ2) выполнял упражнения по второму варианту этой же технологии, но в течение 30 секунд. Всего выполнялось четыре серии. Во время выполнения упражнений пульс кратковременно поднимался до 170-185 уд/мин, что свидетельствовало о незначительном изменении гомеостаза организма.

Содержание модульной технологии формировалось на основании результатов анализа литературных источников, изучения нормативных документов и программ (В.И.Стадников, 1977; В.В. Петровский, 1978; А.Г. Карпеев, 1990; В.И.Лях, 1992). Проведение экспериментальной работы соответствовало общим принципам обучения и воспитания и осуществлялось в рамках классно-урочных занятий с полным составом занимающихся.

Проверка эффективности выбранной методики для развития скоростно-силовых качеств была проведена в ходе основного эксперимента, в котором приняло участие 67 учеников третьих классов общеобразовательной школы № 18 г.Сургута (преподаватель В.Г.Стельмах). Контрольная группа (n=24) обучалась по стандартной школьной программе, а экспериментальная (n=43) по модульной тренировочной технологии в основной части урока в течение 10-12 минут с длительностью выполнения тренировочных упражнений в 30 секунд.

Тестирование проводилось в начале и в конце эксперимента. Использовались тесты, апробированные на втором этапе. Целью этого эксперимента являлось выявление эффективности выбранной методики развития скоростно-силовых качеств.

Применение тренировочного модуля происходило в игровой форме, что воспринималось учащимися с большим удовольствием. Через год после окончания основного эксперимента педагогические наблюдения показали, что все участники экспериментальных групп (за исключением выбывших из школы) находились в тех же классах и по данным медицинского осмотра были отнесены к основной медицинской группе. Тестирование, проведенное школьным преподавателем, подтверждает преимущество результатов детей экспериментальных групп перед результатами детей контрольной группы. По мнению учителей физической культуры, применение данной технологии разнообразило урок и повышало интерес учащихся.

В третьей главе «Экспериментальное обоснование технологии развития скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет» описан предварительный эксперимент, проведенный для определения наиболее оптимальной технологии развития скоростно-силовых качеств у детей младшего школьного возраста.

Представляет интерес рассмотрение некоторых уже исследованных подходов к организации условий стимулируемого развития физических качеств и сопутствующих их реализации способностей (В.К.Бальсевич, 2000) в соответствии с ритмами возрастного развития различных систем кинезиологического потенциала человека, предопределяющих, по сути дела, педагогические акценты при организации его физического воспитания и многолетней спортивной подготовки.

В этом смысле признание феномена сенситивности или критичности того или иного периода жизни человека для тех или иных специфических

развивающих воздействий инициировало поиск, прежде всего, возможных методов, форм и технологий практического воплощения этих идей (З.И.Кузнецова, 1973; И.В.Азарова, 1983).

Сложность решения данной проблемы определялась необходимостью высокой степени концентрации обучающих и тренирующих воздействий в достаточно коротком промежутке времени (В.И.Стадников, 1977; В.В.Петровский, 1978; В.К.Бальсевич, 1988). Эта, конечно, не единственная, а главное, неизбежная сложность заставляла весьма экономно расходовать отведенное природой благоприятное время (сенситивные периоды) для конкретных специализированных педагогических воздействий и развивающихся в связи с ними адаптационных процессов.

Выход был найден после того, как родилась идея использовать так называемую модульную тренировочную технологию, рассчитанную на 2 месяца занятий. Модульная тренировочная технология представляет собой небольшое вкрапление (10-12 минут) в основную часть урока упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств.

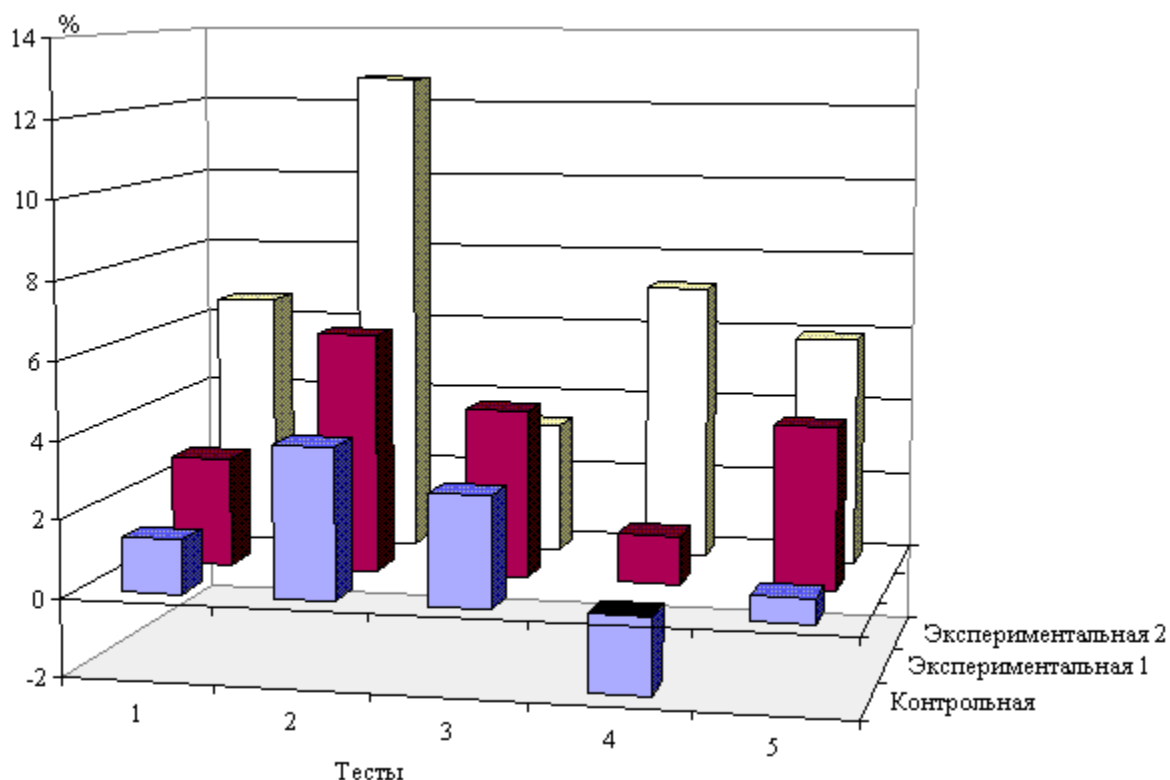
Анализ результатов тренировки показал, что в начале эксперимента различия в уровне физической подготовленности между учениками контрольного и экспериментальных классов отсутствовали ($p > 0,05$; табл.1.). Однако прирост показателей скоростно-силовых качеств участников поискового эксперимента во второй экспериментальной группе оказался выше, чем в первой экспериментальной и контрольной группах (табл.1.; гистограмма).

Сравнивая между собой эффективность используемых в эксперименте методик в развитии скоростно-силовых качеств у младших школьников 9-10 лет, необходимо отметить, что по результатам пяти двигательных тестов все методики оказали тренирующее воздействие на младших школьников, но прирост результатов в пяти тестах у школьников экспериментальных групп был выше в 1,5-10 раз, чем у школьников контрольной группы. Результаты предварительного эксперимента совпали с выводами В.Н.Платонова и В.Н.Селуянова о недостаточности 20 секундной работы для улучшения скоростных и силовых способностей из-за низкой концентрации ионов водорода в работающих мышцах, необходимых для начала синтеза белков.

В тесте «Прыжок в длину с места» результат в контрольной группе вырос на 1,39%, в первой экспериментальной - на 2,83%, во второй экспериментальной - на 6,61%. Прирост достоверен только во второй экспериментальной группе ($p < 0,01$). Разница в приростах достоверна между контрольной и второй экспериментальной группами ($p < 0,01$).

В поднимании туловища из положения лежа на спине, результат вырос в контрольной группе на 3,88% ($p > 0,05$), в экспериментальной №1 - на 6,2% ($p > 0,05$), в экспериментальной №2 - на 12,65% ($p < 0,01$). Разница в приростах достоверна между контрольной и экспериментальной №2 ($p < 0,01$) и между экспериментальными группами ($p < 0,05$).

Гистограмма Прирост результатов в ходе предварительного эксперимента



Результат теста «Челночный бег 10x5м» в контрольной группе улучшился на 2,83% ($p>0,05$), в первой экспериментальной - на 4,35% ($p>0,05$), во второй экспериментальной - на 3,4% ($p>0,05$). Разница в приростах между группами недостоверна, что объясняется, на наш взгляд, тем, что данный тест является сложнокоординационным.

В метании мяча из положения сидя результат в контрольной группе ухудшился на 1,98% ($p>0,05$), прирост результата в первой экспериментальной группе составил 1,26% ($p>0,05$), во второй экспериментальной группе - 7,19% ($p<0,01$). Различия в приростах достоверны между второй экспериментальной и контрольной ($p<0,01$), между второй и первой экспериментальными группами ($p<0,01$).

При тестировании в 5-кратном прыжке обнаружилось, что результат в контрольной группе вырос на 0,63% ($p>0,05$), в экспериментальной №1 - на 6,57% ($p<0,01$), в экспериментальной №2 - на 5,94% ($p<0,01$). Различия в приростах между экспериментальными и контрольной достоверны ($p<0,01$), между приростами в экспериментальных группах достоверных различий нет.

В контрольной группе прирост результатов скоростно-силовых показателей в пяти тестах у мальчиков недостоверен ($p>0,05$), у девочек по тесту «Челночный бег 10x5 м» прирост результатов достоверен ($p<0,01$), а по четырём тестам прирост результатов недостоверен ($p>0,05$).

В первой экспериментальной группе, в которой школьники выполняли упражнения по 20 секунд, прирост результатов у мальчиков достоверен ($p < 0,01$) по трем тестам: челночный бег 10 x 5 м, метание мяча весом в 1 кг, пятерной прыжок с места. Прирост результатов недостоверен ($p > 0,05$) по двум тестам: прыжок в длину с места, подъем туловища за 30 секунд. У девочек в этой группе достоверный прирост результатов в четырех тестах: прыжок в длину с места, подъем туловища за 30 секунд, челночный бег 10 x 5 м, пятерной прыжок с места. В тесте «Бросок мяча весом в 1 кг» прирост результатов недостоверен.

Результаты тестирования скоростно-силовых показателей по всем пяти тестам между мальчиками и девочками контрольной и первой экспериментальной групп показывают, что технология, используемая для развития скоростно-силовых качеств в первой экспериментальной группе (выполнение упражнений в течение 20 секунд), недостаточно эффективная. Приросты результатов у мальчиков и девочек не по всем пяти тестам достоверны.

Сравнивая приросты результатов у мальчиков и девочек второй экспериментальной группы с приростами результатов мальчиков и девочек первой экспериментальной и контрольной групп, можно отметить, что во второй экспериментальной группе у мальчиков и девочек приросты результатов скоростно-силовых показателей по девяти тестам достоверны ($p < 0,01$). Учащиеся второй экспериментальной группы на протяжении двух месяцев выполняли упражнения для развития скоростно-силовых качеств в течение 30 секунд. Эта технология оказалась более эффективной по сравнению с первой.

Результаты тестирования скоростно-силовых качеств в поисковом эксперименте свидетельствуют, что технология, применяемая во второй экспериментальной группе, намного эффективнее методик, примененных в первой экспериментальной (табл.1) и контрольной группах.

В главе 4 «Экспериментальная проверка модульной тренировочной технологии для развития скоростно-силовых качеств у детей 9-10 лет» посвящена проведению основного педагогического эксперимента.

Испытуемые 9-10 лет в количестве 67 человек - учащиеся трех классов. Из них один класс – контрольный, два класса - экспериментальные. В течение эксперимента в контрольной группе на уроках физической культуры занимались по традиционной школьной программе, а в экспериментальной группе на уроках физической культуры в основной части урока выполнялась краткосрочная тренировочная программа в течение 10-12 минут. Методика и организация эксперимента были почти одинаковыми с предварительным экспериментом. Различия заключались в том, что экспериментальные классы работали по одной программе, предусматривающей выполнение тренировочных упражнений в течение 30 секунд, и все классы занимались по 3 урока в неделю в соответствии с приказом органов управления образованием города

и округа, опередившим на 2 года письмо министерства образования РФ (от 18.08.2002 №13-51-99/14).

На начало эксперимента контрольная и экспериментальные группы по всем показателям статистически не различались (табл.2.).

В тесте "Прыжок в длину с места" у контрольной группы результаты изменились с $136,0 \pm 14,3$ см в начале на $135,0 \pm 14,3$ см в конце эксперимента. Результаты ухудшились на $0,9 \pm 9,7$ см или 0,6%. В экспериментальной группе показатели равны $139,2 \pm 15,2$ см и $146,6 \pm 16,1$ см соответственно, прирост результатов составил $7,4 \pm 8,6$ см или 5,3%. Прирост результата достоверен только в экспериментальной группе ($p < 0,001$). Различия в приростах результатов групп в конце эксперимента достоверны ($p < 0,01$; табл.2).

За время проведения основного эксперимента в контрольной группе по тесту «Подъем туловища за 30 секунд» результаты изменились с $19,7 \pm 3,7$ раза в начале до $21,1 \pm 3,8$ раза в конце эксперимента. Прирост результатов составил $1,5 \pm 2,1$ раза или 7,4% ($p < 0,01$). В экспериментальной группе эти показатели равны $20,8 \pm 3,2$ раза в начале и $23,0 \pm 3,8$ раза в конце эксперимента, прирост составил $2,2 \pm 2,4$ раза или 10,4% ($p < 0,001$). Различия в приростах результатах групп недостоверны ($p > 0,01$; табл.2).

Результаты теста «Челночный бег 10 x 5 м» в контрольной группе изменились с $22,4 \pm 2,1$ секунды в начале до $22,0 \pm 2,0$ секунды в конце эксперимента. В этом тесте в контрольной группе улучшилось время на $0,4 \pm 1,0$ секунда или на 1,74%, прирост достоверен ($p < 0,1$). В экспериментальной группе результаты челночного бега равны $21,6 \pm 1,8$ секунды в начале и $20,7 \pm 1,5$ секунды в конце эксперимента, время улучшилось на $1,0 \pm 1,0$ секунды или на 4,2% ($p < 0,001$). Различия в приростах результатов групп в конце эксперимента достоверны ($p < 0,05$; табл.2).

В основном эксперименте в контрольной группе результаты по тесту «Бросок набивного мяча» изменились с $296,0 \pm 44,1$ см в начале до $307,4 \pm 52,2$ см в конце эксперимента. Прирост результатов составил $11,0 \pm 39,0$ см или 3,7% ($p > 0,05$). В экспериментальной группе эти показатели равны $293,1 \pm 58,5$ см в начале и $324,7 \pm 64,7$ см в конце эксперимента, прирост составил $31,6 \pm 28,2$ см или 10,8% ($p < 0,001$). Различия в приростах результатов групп достоверны ($p < 0,01$).

Результаты теста «Пятерного прыжка с места» в контрольной группе изменились с $692,0 \pm 66,4$ см (табл.2) в начале до $704,3 \pm 79,5$ см в конце эксперимента. Результаты улучшились на $12,3 \pm 43,1$ см или на 1,8% ($p > 0,05$). В экспериментальной группе эти показатели равны $707,0 \pm 72,2$ см в начале и $749,2 \pm 66,5$ см в конце эксперимента, прирост результатов составил $42,4 \pm 33,9$ см или 6% ($p < 0,001$). Различия в приростах результатов групп в конце эксперимента достоверны ($p < 0,01$).

Эффективность разработанной методики подтвердилась не только положительной динамикой результатов экспериментальных групп, но и пре-

восходством результатов тестирования мальчиков и девочек экспериментальных групп над результатами тестирования мальчиков и девочек контрольной группы. В таблице 3 и таблице 4 представлены результаты пяти скоростно-силовых тестов в эксперименте.

Наиболее существенное улучшение результатов наблюдалось в следующих тестах. В экспериментальной группе у мальчиков и девочек прирост результатов по тесту «Прыжок в длину с места» достоверен ($p < 0,01$ и $p < 0,05$ соответственно), чего нельзя сказать о приростах результатов у мальчиков и девочек контрольного класса, которые не достигли достоверных величин.

При сравнении результатов теста «Подъем туловища за 30 секунд» участников контрольной и экспериментальной групп по окончании основного эксперимента отмечается, что приросты показателей в экспериментальной группе выше, чем в контрольной (приросты достоверны в экспериментальной и контрольной группах). У мальчиков контрольной группы он составил $1,4 \pm 2,4$ раза, у девочек $1,5 \pm 1,8$ раза. В экспериментальной группе у мальчиков прирост составил $2,4 \pm 2,3$ раза, у девочек этой группы он равен $1,2 \pm 2,5$ раза к концу эксперимента.

Между приростами результатов мальчиков контрольной и экспериментальной групп и между приростами результатов девочек контрольной и экспериментальной групп в тесте «Подъем туловища за 30 секунд» достоверных различий нет.

При анализе планов-конспектов занятий по физической культуре в трех классах на период эксперимента выяснялось, что в основной части урока планировались и проводились упражнения для развития скоростно-силовых качеств мышц брюшного пресса. Однако эти упражнения проводились не на каждом уроке. Это может служить объяснением, почему различия в приростах результатов мальчиков и девочек контрольной и экспериментальной групп в тесте «Подъем туловища за 30 секунд» недостоверны ($p > 0,05$; табл.3.; табл.4.).

Результаты теста «Челночный бег 10х5м» у девочек контрольной группы к концу эксперимента существенно не изменились ($p > 0,05$), тогда как прирост результатов у девочек экспериментальной группы достоверен ($p < 0,001$). Анализ результатов этого теста показывает превосходство результатов девочек экспериментальной группы как в итоговых результатах, так и в приростах результатов ($p < 0,01$). Приросты результатов у мальчиков контрольной и экспериментальной групп по тесту «Челночный бег 5х10м» к концу эксперимента достоверно не отличались ($p > 0,05$).

Результаты теста «Челночный бег 10х5м» в большей степени определяются координационными способностями. В период исследования экспериментальная группа выполняла упражнения по методике развития скоростно-силовых качеств и в недостаточном количестве - упражнения для развития координационных способностей. Именно этим можно объяснить не

достоверный прирост результатов по этому тесту.

В тесте «Бросок мяча» в конце эксперимента отмечается достоверное различие в приростах результатов у мальчиков экспериментальной и контрольной групп ($p < 0,05$). Результаты, приведенные в таблице 3 и таблице 4, демонстрируют значительное превосходство в приростах результатов по этому тесту и у девочек экспериментальной группы над приростом результатов девочек контрольной группы.

В тесте «Пятерной прыжок с места» у мальчиков и девочек экспериментальной группы прирост результатов достоверно отличается ($p < 0,05$) от аналогичных показателей мальчиков и девочек контрольной группы.

Результаты проведенного эксперимента показывают, что предлагаемые тренировочные воздействия, направленные на развитие скоростно-силовых качеств у детей младшего школьного возраста, обеспечивают тренировочный эффект в рамках коротких (два месяца) программ.

Целью основного эксперимента являлось доказательство возможности значительного повышения темпов развития скоростно-силовых качеств на уроках физической культуры у детей младшего школьного возраста, обладающих высокими темпами развития этих качеств, за счет разработанной нами технологии.

Результаты основного эксперимента подтвердили эффективность выбранной технологии развития скоростно-силовых качеств у младших школьников. Прирост большинства показателей в ходе эксперимента оказался достоверно выше в экспериментальной группе, чем в контрольной, что является веским аргументом в пользу предложенной технологии. Данная технология позволяет развивать скоростно-силовые качества в младшем школьном возрасте большими темпами.

Уровень скоростно-силовой подготовленности детей 9-10 лет – после завершения эксперимента характеризуется следующими показателями: прыжки в длину у мальчиков – $154,0 \pm 8,0$ см, у девочек – $138,1 \pm 18,9$ см; поднимание туловища из положения лежа на спине, у мальчиков – $24,4 \pm 3,1$ раза, у девочек – $214,1 \pm 3,9$ раза; челночный бег 10x5 метров у мальчиков – $20,1 \pm 1,1$ сек, у девочек – $21,4 \pm 1,7$ сек; бросок набивного мяча у мальчиков – $354,7 \pm 51,7$ см, у девочек – $292,0 \pm 64,8$ см; пятерной прыжок у мальчиков – $775,5 \pm 46,8$ см, у девочек – $719,0 \pm 72,4$ см. Эти результаты в целом не уступают аналогичным сопоставимым данным сверстников и сверстниц наших испытуемых из таких стран, как Великобритания, Словакия и Бельгия (табл.5).

Эксперимент позволил еще раз подтвердить, что для развития скоростно-силовых качеств в младшем школьном возрасте необходимо целенаправленно выполнять специальные упражнения в течение 30 секунд с интервалом отдыха в 1 минуту. Для существенного развития скоростно-силовых

Таблица 5

Показатели скоростно-силовых качеств у детей из экспериментальной группы и их сверстников из европейских стран

Тесты	Мальчи- ки	Девоч- ки	Страна
Прыжок в длину с места	154,0	138,1	Россия, Сургут, ЭГ
	138,6	131,8	Россия, Сургут, КГ
	140,6	138,3	Великобритания
	149,1	140,0	Словакия
	135,5	140,0	Бельгия
Количество подъемов туловища из положения, лежа на спине за 30 с.	24,4	21,4	Россия, Сургут, ЭГ
	21,0	21,2	Россия, Сургут, КГ
	17,41	17,4	Великобритания
	20,49	21,17	Словакия
	19,05	18,0	Бельгия
Челночный бег 10 X 5м.	20,1	21,4	Россия, Сургут, ЭГ
	21,8	22,1	Россия, Сургут, КГ
	21,31	21,3	Великобритания
	22,73	23,34	Словакия
	23,7	22,7	Бельгия

качеств младших школьников достаточно 6-8 недель по 3 урока еженедельно с применением данной технологии.

Выводы

1. Анализ научно-методической литературы свидетельствует, что многие исследователи наибольший темп прироста скоростно-силовых показателей отмечают в младшем школьном возрасте. Вместе с тем, в литературе отсутствуют данные о конкретных технологиях развития скоростно-силовых качеств младших школьников. Это дает основание для поиска средств, методов и форм организации педагогического процесса физического воспитания, адекватных возрастным особенностям восприятия обучающимися начальной школы направленности и характера тренирующих воздействий на уроках физической культуры.

2. В возрасте 9-10 лет наблюдается половой диморфизм, это подтверждается тем, что уровень скоростно-силовых качеств мальчиков и девочек по всем зарегистрированным показателям статистически достоверно отличается: прыжок в длину с места ($p < 0,01$), поднимание туловища из положения лежа на полу ($p < 0,05$), челночный бег ($p < 0,05$), бросок мяча ($p < 0,01$), 5-ой прыжок ($p < 0,01$).

3. Увеличение объема анаэробных нагрузок в 2-3 раза не привело к чрезмерному увеличению интенсивности работы сердечно-сосудистой системы. Частота сердечных сокращений достигает 165-185 ударов в минуту лишь на несколько секунд по ходу модульного применения скоростно-силовых упражнений.

4. Увеличение длительности выполнения скоростно-силовых упражнений с 20 до 30 секунд приводит к статистически большему приросту скоростно-силовых качеств.

5. Применение модульной технологии, включающей в себя выполнение двух упражнений (бег прыжками, способствующий развитию мышц пояса нижних конечностей, и бросок набивного мяча, способствующий развитию мышц верхних конечностей) по методу круговой тренировки в течение 6-8 недель по 3 урока еженедельно, позволяет существенно (в 1,5-10 раз) повысить эффективность стимулируемого развития скоростно-силовых качеств. Технология предусматривает выполнение 3-4 серий упражнений по 30 секунд с интервалами отдыха в 1 минуту между упражнениями и сериями. Нагрузка индивидуализируется изменением темпа выполнения бросков и длины прыжка.

6. Предлагаемая педагогическая технология существенно повышает интерес обучающихся к занятиям физическими упражнениями на уроке физической культуры. Их увлекает новизна формы занятия, «взрослость» и «серьезность» их сопричастности к решению задач урока. Необычность содержания урока, его информационная насыщенность способствуют высокому уровню активности обучающихся и их осознанности выполнения ими учебно-тренировочных заданий.

7. Разработанную модульную технологию развития скоростно-силовых качеств у детей младшего школьного возраста можно рекомендовать для широкого использования на уроках физической культуры и на секционных занятиях во внеурочное время с последующим закреплением средствами, предусмотренными школьной программой.

Представляется перспективным развитие нового направления научно-педагогических исследований – последовательности использования разных тренировочных модулей в процессе физического воспитания школьников

Практические рекомендации

1. С целью выявления уровня развития скоростно-силовых качеств занимающихся следует проводить комплексное тестирование уровня их развития в начале учебного года
2. Для организации стимулируемого развития скоростно-силовых качеств детей в возрасте 9-10 лет целесообразно использовать тренировочную программу, включающую в себя модули учебно-тренировочных средств, составленные из скоростно-силовых упражнений с преобладающими скоростными прояв-

лениями. Это достигается использованием скоростных двигательных действий с небольшими отягощениями (бросок набивного мяча весом в 1кг, бег прыжками и т.д.).

3. Тренировочные воздействия целесообразно организовывать в виде выполнения скоростно-силовых упражнений в основной части занятий сериями по методу круговой тренировки по 3-4серии длительностью не более 30 секунд с интервалом отдыха в 1 минуту между упражнениями и сериями.
4. При организации учебно-тренировочного процесса необходимо учитывать возрастные морфофункциональные особенности детей и использовать все имеющиеся возможности для текущего контроля их состояния и хода процесса восстановления после нагрузки, а также осуществлять необходимые восстановительные мероприятия на основе использования вариации режимов двигательной активности в паузах между выполнениями тренировочных нагрузок и в заключительной части занятий.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Обухова Н.Б., Обухов С.М. Развитие скоростно-силовых качеств у детей младшего школьного возраста. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей и учащейся молодежи в условиях различных климатогеографических зон» (21-23 сентября 2000г.) / Сургут: Изд-во СурГУ, 2000. - С. 259 – 261 (авторских 2 стр.).
2. Дудник М.Г., Обухов С.М., Обухова Н.Б. Методика обучения бегу в 1 –3 классах (методическая разработка) / Сургут: Изд-во СурГУ, 2001. – 26с (авторских 8 стр.).
3. Обухова Н.Б. Методические рекомендации по проведению оздоровительной тренировки / Сургут: Изд-во СурГУ, 2001. – 20с.
4. Обухова Н.Б. Методика развития скоростно-силовых качеств у младших школьников 9-10 лет //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2002. №3. – С. 38
5. Обухова Н.Б. Развитие скоростно-силовых качеств у младших школьников // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Совершенствование системы физического воспитания, оздоровления детей, учащейся молодежи и других категорий населения» (23-25 сентября 2002г.) / Сургут: Изд-во СурГУ, 2002. - С. 132 – 136.