**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ « СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»**

Факультет физической культуры и спорта

кафедра спортивных игр и медико-биологических дисциплин

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

тема: «Сравнительный анализ динамики антропометрических показателей младших школьников, занимающихся оздоровительной физической культурой»

**Исполнитель:**

Студентка 4 курса очной формы обучения

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль **–** физическая культура

Гаглоева Сандра Тенгизовна

**Научный руководитель:**

доктор биологических наук

профессор

Доева А.Н.

**«Допущена к защите»**

Заведующий кафедрой :кандидат педагогическихнаук

профессор

Хамикоев Ф.Г.

**Владикавказ 2018**

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3**

**Глава I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6**

**Глава 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_17**

**Глава 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_22**

**Заключение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_31**

**Выводы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_33**

**Список литературы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_34**

**ВВЕДЕНИЕ**

Ведущие специалисты в области педагогики физической культуры (Абдульманова Л.В., Алиев М.М., Бальсевич В.К., Бондаревская Е.В., Быховская М.И., Виленский М.Я., Витязей Н.Н., Карпушко Н.А., Курысь В.Н., Лукьяненко В.П., Лубышева Л.И., Матвеева А.П., Минбулатов В.Н., Николаев Ю.М., Наталов Г.Г., Понамарчук В.А., Понамарев Н.И., Соловьев Г.М., Столяров В.И., Хакунов Н.Х. и другие указывают на низкую эффективность физического воспитания младших школьников, и, особенно их физическое развитие. Между тем данная проблема является актуальной.

Очевидно, что образовательные возможности физкультурных занятий в дошкольных учреждениях и школьного урока физической культуры не используются в полной мере. Большинство из выше названных ученных отмечает, что особенно теоритические аспекты не входят в целенаправленную деятельность инструкторов, методистов и учителей физической культуры. Ведущими педагогами также осознается, что в настоящее время одной из актуальных проблем является сохранение здоровья молодежи. Специфика обучения в школе предъявляет высокие требования к школьникам: каждый молодой человек должен обладать не только высокой морально-психологической подготовленностью к преодолению тех трудностей, с которыми обычно сталкиваются в годы обучения, но и приобрести практические умения и навыки, для этого нужно достигнуть оптимального развития необходимых двигательных качеств. Перегруженность учебного процесса приводит к значительному снижению двигательной активности. Недостаток движений действительно угрожает здоровью детей. Одна из причин сложившейся ситуации – неоправданное принижение роли физической культуры, как самими школьниками, так и отношение к этому предмету в школе. В ряде школ наметилась тенденция к сокращению учебного плана. Результатом такого пренебрежения к роли физической культуры становится увеличивающийся процент детей с невысоким уровнем физического здоровья, низкой степенью психологической устойчивости.

В связи с этим возникает необходимость обеспечить улучшение физической подготовленности школ в сложившихся современных условиях. Физическое воспитание должно рассматриваться как основное средство укрепления здоровья и повышения уровня физического развития. Наряду с этим в процессе занятий необходимо больше внимания уделять комплексному воспитанию физических качеств, так как именно одновременное развитие в определенных соотношениях физических качеств обуславливает положительные изменения физической подготовленности занимающихся. Более того, если в процессе занятий максимально воздействовать на определенные физические способности в соответствии с морфологическими и функциональными особенностями организма, то можно достичь наибольшего эффекта физического развития .

Сочетание в уроке основного учебного материала со специально - подготовленными упражнениями, направленными на развитие определенного качества (силы, быстроты и выносливости), способствует более значительному развитию и других физических качеств. Целенаправленная подготовка, включающая в себя развитие «сильных» сторон занимающихся, увеличивает перспективные возможности дальнейшего поддержания уровня физического развития школьников. Это позволит повысить уровень здоровья и физического развития школьников, обеспечит отбор школьников в спортивные секции.

**Цель работы** – изучить роль средств физической культуры и спорта в физическом развитии детей в разные сезоны года (осень – весна).

**Задачи** – проанализировать и оценить проведенные исследования по физическому развитию школьников;

- способствовать внедрению использованных технологий по физическому воспитанию в образовательный процесс школ.

Системный анализ сведений о сущности технологий физкультурного образования, ее предметно-теоретический анализ позволяет говорить о том, что наиболее разработанной является технология формирования знаний и методических умений младших школьников. В то же время, запросы современного общества ставят на первый план вопрос об физическом совершенствовании подрастающего поколения, что делает обозначенную проблему актуальной для современной образовательной системы.

**Предмет исследования** – оценить роль физического воспитания в физическом развитии школьников разных возрастных групп.

**Объект исследования** – дети школьного возраста в разные периоды года (осень, весна).

**Структура работы –** состоитиз введения, 3 глав, заключения, выводов и литературы.

**Глава I**

**Обзор литературы**

* 1. **Формирование мотивации у школьников целенаправленной**

**двигательной активности на уроках физической культуры.**

Совершенствование физического воспитания детей и школьников важнейшая задача современной школы. Попытки ее решения предпринимались как в нашей стране, так и за рубежом. В системе физического воспитания серьезное внимание привлекает проблема физического развития и интереса к двигательной активности школьника. К ней обращаются ученые различных областей знаний [11-13], в том числе социологи, психологи и педагоги. Это объясняется тем, что на современном этапе развития нашего общества, мотивационная среда является важным фактором, обеспечивающим дальнейшую оптимизацию формирования гармоничной личности, обладающей творческим отношением к профессиональной и общественной деятельности. Поэтому не удивительно, почему мотив вызывает столь пристальное внимание педагогов [17-19].

Таким образом, страдает, конечно результат обучения. Поэтому учителю физической культуры необходимо учитывать возрастные особенности школьников, их психологическое поведение, чтобы удовлетворить интерес у учащихся уроками [9-10].

Физическое развитие и здоровье рассматривается как биологическое и социальное благополучие организма. Двигательная деятельность имеет важное значение в формировании здоровья, особенно в период роста и развития ребенка.

Авторами [6-7] проведено динамическое наблюдение за учащимися 1 и 5 классов школ-№24 в течение года. Общее число учащихся составило 30 чел. Для выявления влияния двигательной нагрузки нами выделены три группы детей:

1.посещающих спортивные секции;

2.посещающих секции и кружки неспортивного характера;

3) не имеющие дополнительных нагрузок кроме школьной.

Проводились обследования детей по органам и системам, анкетный опрос совместно с родителями по выявлению жалоб и характерологические особенности по данным учителей в конце учебного года.

Обработка материала проведена на компьютере, определена достоверность разницы по критерию Стьюдента (t).

Антропометрические данные не имели достоверной разницы между группами учащихся.

По данным ряда авторов [12-14] жалобы на головные боли после занятий в школе предъявляют первоклассники с нагрузкой неспортивного характера (2 гр.), возбудимость и неуравновешенность отмечена у “спортсменов” (1 гр.), раздражительность характерна для не имеющих дополнительных нагрузок (3 гр.). Утомляемость чаще наблюдается во 2 группе детей (72%), затем в 3 группе (66%), меньше у детей с физической нагрузкой (52%). Нарушение сна встречается одинаково часто во всех группах в основном за счет трудного просыпания по утрам, наличие страхов отмечено у 1/3 детей. Дети с физической нагрузкой имеют чаще хороший аппетит,у других - преобладает удовлетворительный и избирательный. Боли в животе чаще отмечают дети 2 группы, им же свойственны диспепсические явления.

Ученики шестых классов значительно чаще, чем первоклассники, жалуются на головную боль, утомляемость к концу года (2 гр.), раздражительность чаще у детей 3 группы. Спортсмены отличаются хорошим сном, отсутствием страхов, но им свойственны вегетативные нарушения (головокружение, обмороки, непереносимость жары, духоты), у них же чаще наблюдается повышенное АД. Половина опрошенных детей отмечают еду в сухомятку, боли в животе наблюдаются у 1/3 детей. Состояние физического здоровья детей по данным обследования, посещающих и не посещающих дополнительные секции и кружки достоверно не отличались на первых этапах обучения у первоклассников. Им свойственны такие отклонения, как нарушение осанки, хронический тонзиллит. Однако с увеличением нагрузки учебной, появляется отличие в состоянии их здоровья. Так, у детей, посещающих секции, уменьшаются заболевания органов дыхания, пищеварения, нет увеличения числа детей с нарушением осанки [1-3].

В группе посещающих кружки и секции неспортивного характера наблюдается увеличение детей с пониженным зрением, болезни органов дыхания, пищеварения и костно-мышечной системы. В группе детей, не имеющих исполнительных нагрузок, наблюдается такая же тенденция [7].

Состояние здоровья учащихся шестых классов отличается большей распространенностью хронической патологии, снижения зрения, болезней желудочно-кишечного тракта. Достоверно меньше нарушений осанки и сколиозов среди детей, посещающих 1 спортивные секции (t=2,87).

Характерологические особенности у учащихся первых классов отличаются в разных группах [20]. Так, средний балл у детей, посещающих спортивные секции, составил 4,4 (с дополнительными нагрузками - 3,7 балла, не имеющих нагрузок - 3,5). Им же свойственны быстрый темп работы, разная работоспособность, устойчивое внимание, быстрая сообразительность в отличие от других групп (средний темп работы, скачкообразная работоспособность, неустойчивое внимание, средняя и медленная сообразительность, t= 3,08). Хорошая выдержка также у детей с физической нагрузкой, 2/3 из них уверены в себе, справедливы, доброжелательны, тогда как дети без нагрузки отмечаются средней выдержкой, уверены в себе половина из них, есть злобные (t=2,3; 7,86).

Авторы отмечают [19-20] особенности характера учащихся шестых классов можно отметить хорошую дисциплину (2,86), им же свойственны средняя сообразительность, они не заметны в классе в отличие от любимых (2 гр.), (t=2,38). Особенности характера по другим критериям отличаются незначительно.

Таким образом, дети физически развитые и с повышенной двигательной активностью имеют свои особенности характера, меньше жалоб на заболевания, не наблюдается увеличения заболеваний на фоне учебной нагрузки. Достоверное влияние физических занятий в динамике обнаружено на костно-мышечную систему (нарушение осанки, сколиоз).

В физическом воспитании школьников внедрение новых технологий по физическому воспитанию может решить самые разнообразные задачи: повышение двигательной активности, биомеханических характеристик эталонного двигательного действия и действия, которое выполняет учащийся и указаний дальнейшего обучения, подвижных игр, обучающих и контролирующих программ, хранить показатели физического развития детей и проводить их анализ, вести документацию и обработку результатов спортивных соревнований и т.д.

Создание авторами [21-22] компьютерных средств обучения и контроля знаний, программно-аппаратных средств пользователей и технологий, разработка в перспективе мультимедиа продуктов являются пожалуй, наиболее важными не только для оснащения учебной процесса, но и для преодоления психологического барьера учителей и учащихся.

Комплексной программой физического воспитания учащихся

I - XI классов общеобразовательной школы и временным государственным стандартом по физической культуре предусмотрены основные базовые показатели по основам знаний, технике выполнения и физической подготовленности учащихся, оканчивающих начальную (I -IV), основную (V - IX) и среднюю (X -XI классы) школу [13-15].

Поэтому подготовка соответствующих дидактических материалов и использование их с помощью современных компьютеров становится одной из актуальных и перспективных задач, поставленных сегодня перед учителями физической культуры [5-7].

Известно, что приобретение необходимых знаний и умение использовать их на практике способствуют повышению эффективности учебно-воспитательного процесса, благодаря проявлению учащимися большей осознанности и целенаправленности при овладении двигательными действиями, использованию их в целях собственного физического развития и укрепления здоровья [1-3].

Наибольший интерес в этом плане представляют дидактические материалы, создаваемые для контроля и самоконтроля знаний, а в дальнейшем и специальных обучающих программ для освоения теоретического материала, так как на уроке физической культуры в большей степени стоит задача повышения плотности занятий физическими упражнениями, а требования к основам знаний постоянно возрастают, поэтому необходим поиск оптимальных путей решения этого вопроса [8-9].

Авторы отмечают, что не меньший интерес представляют и обучающие программы для освоения двигательный действий [3-6], так как с их помощью значительно возрастают возможности индивидуализации обучения, повышения активности учащихся и выработки навыков самостоятельной работы.

Проблема влияния различного уровня двигательной активности на растущий и развивающийся организм школьника является чрезвычайно актуальной, особенно сейчас, в связи с опасностью неблагоприятного воздействия недостатка движений, гипокинезии, которую принесли с собой коренные изменения условий учебы, труда и быта современного общества [17-18].

Под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и спортом активизируется деятельность всех органов и систем, повышается способность организма детей и подростков к мобилизации функциональных возможностей и более экономичному выполнению мышечной работы. Физическая тренировка в детском и подростковом возрасте вызывает значительно более морфологические и функциональные сдвиги, чем в зрелом возрасте [11-13].

Под влиянием систематических нагрузок происходит перестройка не только функций отдельных органов и систем, но и взаимоотношений между ними.

При занятиях спортом изменяется функциональное состояние нервной системы. Совершенствование ее функционального состояния зависит от характера физических упреждений, используемых в тренировке, их объёма, интенсивности и продолжительности занятий спортом. При этом изменяется функциональное состояние коры головного мозга, подкорки и периферического нервно- мышечного аппарата (Зимкин Н.В; Фарфель В.С.; Юшько Ю.И.; Круглый М.М.; Колесов Д.В, .Дупицин Н.О. ). У спортсменов по сравнению с не занимающимися спортом отмечается большая сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов.

Одним из важнейших и основным резервом в повышении здоровья, физического развития и работоспособности школьников являются регулярные занятия в спортивных секциях.

Для выяснения этого вопроса авторами [14-15] проводились специальные исследования на учащихся 1 - 6-х классов обоего пола. Сравнивались показатели умственной и физической работоспособности.

Все данные у девочек и мальчиков обрабатывались раздельно по всем классам и возрастным группам. Достоверность разницы у не занимающихся и занимающихся спортом обрабатывали статистически по Стьюденту.

Авторами [14-15] было выяснено следующее:

1.Даже в начале учебного года дневная нагрузка во всех классах от 2-го

до 6-го приводит к понижению умственной и физической работоспособности. Такая же картина наблюдалась у тех же учащихся в конце учебного года: после обычных уроков работоспособность понижалась по сравнению с той, которая была утром перед началом уроков.

2.Установлено, что умственная и физическая работоспособность в конце учебного года достоверно ниже, чем в начале учебного года.

Таким образом, в течение учебного года наступает утомление учащихся, и авторы Гребенкина Е.Г. и др. согласны с теми учеными, которые считают, что и дневная, и годовая учебная нагрузка обычно вызывает утомление (М.В.Антропова; И.В.Муравов; И.Г.Цейтлин, И.А.Кулак, А.П.Боярский, М.В.Антропова, Е.Г.Гребенкина и др., З.В.Новикова; Т.Л.Лихачева, Е.Н.Кострубина, Н.И.Петров и др.,).

3.При этих же условиях обучения у учащихся, систематически занимающихся спортом в специальных секциях, понижение умственной работоспособности после учебных уроков, как в начале, так и в конце учебного года, было выражено значительно меньше, чем у не занимавшихся спортом. У учащихся-спортсменов понижение показателей умственной и физической работоспособности в конце учебного года, по сравнению с его началом, происходило также в меньшей степени, чем это было у не занимающихся спортом.

Таким образом, регулярные занятия спортом действительно способствуют сохранению физического развития и высокой умственной работоспособности учащихся в течение всего учебного года. Такое положительное воздействие занятий спортом наблюдается у всех учащихся, независимо от пола и возраста. Поэтому, авторы полностью согласны также с теми, кто рекомендует начинать занятия спортом с младшего школьного возраста (М. М. Кольцова; А.А. Минх, И.Н.Малышева; М.А.Воробьева; П.А.Назаров, и др.), ибо с этого возраста особенно значимо начинается физическое развитие и формирование всех основных свойств нервных процессов (силы, уравновешанности и подвижности) под влиянием окружающей социальной и биологической среды. Посильная спортивная нагрузка должна быть для учащихся всех классов.

4.Сравнение данных физического развития и умственной работоспособности, выявленных осенью и весной, показало, что понижение ее (уменьшение общего объема проделанной работы и объёма полезной работы, увеличение процента ошибок), т.е. утомление к концу учебного года, достоверно больше выражено у учащихся, которые не занимаются спортом.

Таким образом, общеизвестное понижение умственной работоспособности к концу учебного года может быть значительно уменьшено, если учащиеся будут регулярно заниматься в спортивных секциях.

Авторы Минх А.А. и Назаров П.А. провели изучение влияния различных двигательных режимов на здоровье детей младшего школьного возраста, обучающихся в общеобразовательной школе**.** Всего было обследовано 66 детей, из школ.

Двигательные режимы следующие:

1.Дети школы получают еженедельно пять уроков физкультуры, плюс ежедневная утренняя гимнастика.

2.Деги из спортивной школы восьми лет имеют пять тренировок (по два академических часа) в неделю, плюс один урок физкультуры в неделю в школе. Дети девяти лет - шесть – восемь тренировок в неделю(по два часа, плюс один час физкультуры школе). Дети десяти лет - восемь - десять тренировок (три академических часа) плюс два урока физкультуры в школе. Дети одиннадцати лет - десять тренировок в неделю, плюс два урока физкультуры в школе [20-23].

3.Дети обычной средней школы получают два урока физкультуры в неделю.

Авторами[5-6] были изучены показатели физического развития детей: Macса, длина тела и ЖЕЛ (жизненная емкость легких), а также весо- ростовой и жизненный индексы. Полученные данные сравнивались с стандартными данными.

Установлено, что дети спортивной школы имеют самое низкое физическое развитие по сравнению с другими школьниками, а самое высокое имеют дети экспериментальной школы.

Это, по-видимому, связано с рядом причин. Во-первых, дети спортивной школы по гимнастике отбираются заведомо с низким физическим развитием. Эти дети отстают по физическому развитию от детей обычной средней школы и, тем более, школы экспериментальной.Так, например, восьмилетние дети спортивной школы имею; длину тела меньше школьников обычной средней школы на 9,34см., а у школьников школы экспериментальной на 11,34см. По массе тела также дети спортивной школы отстают от детей обычной школы.

Восьмилетние дети спортивной школы меньше детей по показателям детей обычной школы на 4,4кг, а школы экспериментальные - на 6,5кг. Авторами установлено[13], что в длине тела и массе отставание у детей спортивной школы наиболее выражено в девяти и одиннадцатилетнем возрасте.

Изучая весо-ростовой и жизненный индексы, мы увидели, что показатели детей спортивной школы ниже показателей экспериментальной школы. Наибольшие изменения идут в девяти и одиннадцатилетнем возрасте.

Новая программа общеобразовательной школы[10-11] предусматривает раздельное обучение по предмету для учащихся старших классов Анализ динамики физического развития и подготовленности детей в среднем звене уже имеет некоторые существенные различия по признакам пола, физическому развитию. В связи с этим, учащиеся школы на уроках физической культуры оцениваются дифференцированно. В начальном и среднем звене уроки физической подготовки ведутся со второй четверти, третий урок физкультуры проводится на улице, развивая координацию движений посредством спортивных игр и выносливость - посредством кроссовой подготовки.

Благодаря увеличению недельного объема двигательной активности учащихся (за счет увеличения уроков физкультуры) учащиеся в основном к концу учебного года имеют выше среднего уровень физической подготовленности [12-14]:

Об этом говорят и показатели сдачи экзамена по физической культуре. Так, общий средний балл среди учащихся 9-х классов составил 4,54 балла, а среди учащихся 11-х классов - 4,7 балла [5].

В школах ведется большая и планомерная работа по здоровому образу жизни. Во всех классах проводятся классные часы, беседы по здоровому образу жизни. К основным компонентам здорового образа жизни относится питание, организация учебного труда и отдыха, отношение к вредным привычкам. В школьной столовой организационно питаются более 40% учащихся и 40% - через буфет. Учащиеся, занимающиеся спортивной гимнастикой и плаванием, дополнительно питаются через другие источники (с ДЮСШОР и родительские взносы). В школе работает спортивный врач, который постоянно осуществляет контроль за уроками физкультуры, проводит функциональные пробы (влияние физических нагрузок на состояние ЦНС и ССС). В пятых - шестых классах ведутся уроки ОБЖ с расширенным изучением раздела по гигиене, в девятых - десятых классах - занятия по санитарному минимуму. Школа работает в тесном контакте с детской поликлиникой по вопросам временного освобождения от уроков физкультуры по причине болезни. Проводятся родительские собрания, беседы с учащимися. Все эти меры не замедлили сказаться на результатах. Медицинский контроль на уроках физкультуры показывает, что занятия физкультурой благотворно влияют на здоровье учащихся. В среднем уровень заболеваемости ОРВИ по школе уменьшился на 15%. Каждый ученик по данным А.А. Минх и др. за учебный год в среднем по причине болезни пропустил:

2016-17 учебный год 2017-18 учебный гол

1 -е классы - 7,6 дней 2-е классы 0- 7,5 дней

5-е классы - 10,5 дней 6-е классы - 8,8 дней.

Ежегодно два раза в год при школе организуется спортивно- оздоровительный лагерь на 100 человек.

Немаловажное значение в школе отводится внеклассной спортивно-оздоровительной работе. В течение учебного года в школе проводится 18 спортивно-массовых мероприятий, в т. ч четыре дня здоровья. Более 40% учащихся занимается в спортивных секциях. Для организации физкультурно-оздоровительной работы в школе имеется игровой спортивный зал, спортзал для учащихся начальной школы, зал ритмической гимнастики, зал ОФП [25].

Таким образом, анализ современных литературных источников показал, что большинство младших школьников отстают в физическом развитии и кроме школьных уроков по физическому воспитанию следует рекомендовать дополнительные занятия физической культуры в секциях и кружках.

Глава 1.2.

**Морфофункциональные показатели оценки физического состояния младших школьников**

Большой интерес представляет значимость физического состояния в оценке не только гармоничности развития, но и функциональных и двигательных возможностей организма школьников. Из большого арсенала тестов применяемых для определения физического развития, только 5 имеют предпосылки к оценке гармоничности развития по трем основным признакам – росту, весу и окружности грудной клетки; длины и объема конечностей и динамометрия. По их количественным значениям обычно оценивается степень гармоничности развития, но при этом отсутствуют сведения об их информативности для оценки физических возможностей организма.

Тесты физического развития Бунака отличаются значительно меньшим количеством связей с данными, отражающими функциональные и двигательные возможности организма младших школьников.

Принципиальное значение имеет не только степень информативности, но и простота системы расчета оценки и контроля предлагаемого метода. Физическое развитие детей РСО-Алания целенаправленно изучалось с 50-х годов [5] на протяжении четырех десятилетий. По результатам этих исследований процессы акселерации наблюдались в течение трех десятилетий, постепенно сглаживались национальные различия. Начиная с 80-х годов в Осетии, так же как и по России в целом, отмечается снижение показателей физического развития преимущественно в младшем школьном и препубертатном возрасте.

Авторами [15] дана оценка уровня физического развития детей школьного (3-5 лет) возраста, посещавших детские садики и школу. Авторами [11-12] проведено углубленное медицинское обследование детей с оценкой социально - биологического анамнеза физического и нервно-психического, отклонений в состоянии здоровья. С учетом всех перечисленных показателей проведена комплексная оценка состояния здоровья, определены группы физического развития и здоровья.

В результате проведенного автором [19] исследования нами отмечена отрицательная динамика показателей физического развития детей школьников. Так, с общей задержкой физического развития было 5,5% от общего количества обследованных 10 детей, которые имели средние и выше средних показатели физического развития. В 2016 году общая задержка физического развития выявлена у 6 детей, что составило 0,9% .Опережающее развитие имели 10 человек. Количество детей со средним уровнем физического развития составило - 5 человек , 3 имели дисгармонические показатели. Проведенная комплексная оценка состояния здоровья [10-11] позволила у обследованных детей отнести к I группе здоровья, 3% - ко II группе и– 2% - детей - к III группе здоровья.

Процессы ретардации физического развития отмечаются среди школьников младшего школьного возраста. Ухудшились показатели физического развития, возросло количество детей с дисгармоничным развитием, нарушением осанки, что требует дифференцированного подхода при определении группы для занятий физкультурой при назначении физических нагрузок.

Здоровье рассматривается как биологическое и социальное благополучие организма. Двигательная деятельность имеет важное значение в формировании здоровья, особенно в период роста и развития ребенка. Н.А. Фомин [20] проведено динамическое наблюдение за учащимися 1 и 5 классов школы в течение двух лет. Для выявления влияния двигательной нагрузки выделены три группы детей:

1. Посещающих спортивные секции;
2. Посещающих секции и кружки неспортивного характера (музыкальные школы, школа искусств и т.д.);
3. Не имеющие дополнительных нагрузок кроме школьной.

Проводились авторами[19-21]обследование детей по органам и системам, анкетный опрос совместный с родителями по выявлению жалоб и характерологические особенности по данным учителей в конце учебного года. Антропометрические данные не имеют достоверной разницы между группами учащихся. Жалобы на головные боли после занятий в школе предъявляют первоклассники с нагрузкой неспортивного характера (2 гр.), возбудимость и неуравновешенность отмечена у детей (1 гр.), раздражительность характера не имеющих дополнительных нагрузок (3 гр.). Утомляемость чаще наблюдается во 2 группе детей, затем в 3 группе, меньше у детей с физической нагрузкой. Нарушение сна встречается одинаково часто во всех группах в основном за счёт трудного просыпания по утрам, наличие страхов отмечено у 1/3 детей.

Состояние здоровья детей по данным обследования [22], посещающих и не посещающих дополнительные секции и кружки достоверно не отличались на первых этапах обучения у первоклассников. Им свойственны такие отклонения как нарушения осанки, хронический тонзиллит. Однако с увеличением нагрузки учебной, появляется отличие в состоянии их здоровья. Так, у детей, посещающих секции, уменьшаются заболевания органов дыхания, пищеварения, нет увеличения числа детей с нарушением осанки. В группе посещающих кружки и секции неспортивного характера наблюдается увеличение детей с пониженным зрением, болезни органов дыхания, пищеварения и костно-мышечной системы. В группе детей, не имеющих дополнительных нагрузок, наблюдается такая же тенденция.

Состояние здоровья учащихся шестых классов отличается большей распространённостью хронической патологии, снижения зрения, болезней желудочно-кишечного тракта. Достоверно меньше нарушений осанки и сколиозов среди детей, посещающих спортивные секций (t=2.87).

Характерологические особенности у учащихся первых классов отличаются в разных группах [15]. Так, средний балл у детей, посещающих секции, составил 4,4 (с дополнительными нагрузками - 3,7 балла, не имеющих нагрузок - 3,5). Им же свойственны быстрый темп работы, разная работоспособность, устойчивое внимание, быстрая сообразительность в отличие от других групп (средний темп работы, скачкообразная работоспособность, неустойчивое внимание, средняя и медленная сообразительность,(t=3.08). Хорошая выдержка также у детей с физической нагрузкой, 2/3 из них уверены в себе, справедливы, доброжелательны, тогда как дети без нагрузки отмечаются средней выдержкой, уверены в себе половина из них, есть злобные (t=2,3; t=7,86).

Относительно особенностей характера учащихся 1-3-х классов можно отменить хорошую дисциплину t=2.86), им же свойственны средняя сообразительность, они незаметны в классе в отличие от любимых (2 гр.), (t=2.38). Особенности характера по другим критериям отличаются незначительно [12-13].

Таким образом, анализ литературы показал, что дети с повышенной двигательной активностью имеют свои особенности характера, меньше жалоб на заболевания, не наблюдается увеличения заболеваний на фоне учебной нагрузки. Достоверное влияние физических занятий в динамике обнаружено на косно-мышечную систему (нарушение осанки, сколиоз).

**ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2.1. Задачи исследования**

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1.Охарактеризовать показатели физического развития обследуемой группы школьников с учетом сезонов года.

2. Изложить взгляды специалистов на адаптацию организма школьников на дополнительные занятия по физической культуре.

3.Провести анализ влияния дополнительных занятий по физической культуре на физическое развитие и здоровье школьников.

2.2. Методы исследования

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

* Метод изучения современных литературных источников.
* Исследования физиологических показателей школьников на дополнительные физические нагрузки.
* Метод статистической обработки материалов.

2.3. Организация исследования

Исследования проводилось в 3 этапа:

На первом этапе (2017 г.) проходил сбор материала.

На втором этапе (2017 г.) шла обработка полученных результатов исследования.

На третьем (2018 г.) шло оформление работы.

**МЕТОД АНТРОПОМЕТРИИ**.

**Антропометрия** – Впервые метод антрометрии был введен в науку ученым В.В. Бунак. В основу метода, автор вложил анализ и определение уровня физического развития спортсменов. Метод включает определение следующих показателей:

1. Длина тела (рост) – в см.
2. Масса тела (вес) – кг.
3. Окружность грудной клетки –см.
4. Длина нижних конечностей – см.
5. Обхватные размеры костей верхних конечностей – см.
6. Обхватные размеры костей нижних конечностей – см.
7. Определение силы мышц кисти с помощью динамометра – кг/м.

Полученные цифровые результаты сравнивают со стандартными таблицами и при выявлении отстающих звеньев назначают специальный тренировочный процесс.

**ГЛАВА III**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**3.1. Сравнительный анализ антропометрических данных детей 8-10 лет.**

В зависимости от конкретных условий среды процесс развития может быть ускорен или замедлен, а его возрастные периоды могут наступать раньше или позже и иметь разную продолжительность.

Одним из основных приемов исследования физического развития является антропометрия. Длина и масса тела - показатели, которым следует уделять особое внимание при оценке физического развития детей. Исследование проводилось в условиях школы №24 во Владикавказе в сентябре 2017 года и апреле 2018 года. Для анализа физического развития было обследовано 30 школьников в возрасте от 8 до 10 лет. Полученные антропометрические данные длинны и массы тела сравнивались с аналогичными параметрами детей того же возраста в разное время года (осень и весна).

*Таблица 1 .Возрастные изменения продольной длины тела(см)школьников.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст | Сентябрь  (М±ш) | Прирост  А(%) | Апрель  (М±т) | Прирост  Л(%) |
| 8 | 117,9±1.1 | - | 129,3±0,8 | - |
| 9 | 120,7±1,26 | 2,37 | 133,3±0,9 | +3,09 |
| 10 | 124,7±1,27 | 3,31 | 141,8±0,8 | +6,38 |

В результате исследования выяснилось, что у детей осенью первый значительный прирост длины тела наблюдается в период с 10до 11 лет (5,05%) и второй, более выраженный с 14 до 15 лет (7,39 %), тогда как школьники, которые не занимаются, физкультурой в данные возрастные периоды характеризуются, снижением прироста длины тела. У городских детей по данным литературы [5], затем до 15 летнего возраста происходит незначительное снижение прироста показателей массы тела. В период 15-16 лет, как у тех, так и других ребят исследуемый показатель снижается [10-16]. Таким образом, в настоящем исследовании выявлены различия в цикличности возрастных особенностей продольной длины и массы тела школьников в разное климатическое время. Возможно, эти проявления связаны с условиями окружающей среды. На детей г. Владикавказа определённое влияние оказывает температура воздуха. Девочки, подтвержденные, как холоду, так и гипобарической гипоксии, является одной из главных причин подобных различий.

**Проблема адаптации детского организма к условиям внешней среды**

Атмосферное давление и циркуляция атмосферы, определяющие формирование климата и погоды имеют свои специфические особенности, создающие определенный риск здоровью населения и, прежде всего, детского населения. В этих условиях изучения механизмов, обеспечивающих развитие адаптационных реакций и способствующих совершенствованию приспособительных функций организма, является основной задачей экологической физиологии человека (Казначеев В.П.) и возрастной физиологии (Дмитриев А.Д., Косолапов А.Б.). Применительно к рассматриваемой проблеме адаптацию можно рассматривать как процесс поддержания функционального состояния гомеостатических систем организма, обеспечивающий ее развитие, работоспособность в адекватных и неадекватных условиях среды.

В условиях осени обостряется проблема гипокинезии. В сентябре месяца отмечается снижение двигательной активности на 50-70% по сравнению с возрастной кинезофилии. Даже в относительно благоприятное время года (в сентябре) гипокинизия у школьников более выражена, чем у детей летом.

Таким образом, в условиях осени организм подвергается воздействию целевого ряда неблагоприятных факторов воздействию целого ряда неблагоприятных факторов, обусловленных климатогеографическими условиями, в числе которых холод рассматривается как наиболее важный фактор.

Серьёзные изменения вегетативной нервной системы так же указывает на роль комплекса экологических факторов в особенностях адаптации к последним. Для периода осени характерно преобладание тонуса симптоматического дела вегетативной нервной системы, а в весеннее время отмечается постепенный переход к реакциям парасимпатического характера.

Проблема адаптации детского организма к природно-климатическим условиям зимних территорий является одной из актуальных. Изучение данной проблемы непосредственно связано с формированием современной теории адаптации.

Исследования посвящены [5] изучению адаптационного потенциала детей 7-15 лет зимой в сравнении с характеристикой адаптационных процессов у детей 7 - 15 лет, проживающих в умеренной природно - климатической зоне. Именно сравнительный подход к возрастным изменениям адаптационного потенциала позволяет более адекватно оценить адаптации детей к природно-климатическим условиям.

Адаптация детского организма к условиям жизни - это системное явление, происходящее на уровне всех параметров организма. В то же время, исходя из вариабельности отдельных параметров, следует признать, что адаптация, как интегративный процесс, требует использования интегральных критериев адаптации.

Изучение роста - весовых показателей у детей [11-12]в возрасте от 7 до 10лет на основе индекса масса тела (МТ) позволило установить, что в условиях осени у “девочек с возрастом отличается устойчивое и постепенное увеличение МТ, а у мальчиков от 7 до l0 лет ИМТ увеличивается и к 15 годам уменьшается. При чем, MT у мальчиков в этом изученной возрастном периоде был больше, чем у девочек, то есть существует определенный половой диморфизм

Сапостоновление изучаемых показателей массы тела, в зависимости от климатических зон проживания позволило установить следующее:

- МТ в течение всего наблюдаемого периода у мальчиков, проживающих в условиях осени были выше, чем у мальчиков, проживающих в более благоприятных климатических условиях весны.

- МТ у девочек осени были выше, чем у девочек более умеренной зоны, в 13 - 15 лет эти различия становятся минимальными [11];

- для детей, с избыточной массой в экстремальных условиях по отношению к длине тела был выше, чем в более благоприятных климатических условиях весны.

- в условиях осени выявляется преобладание детей дисгармоничного развития за счет высокого МТ;

Отмеченные сдвиги, с одной стороны, свидетельствуют о том, что условия осени модифицируют данный интегральный фенотипический показатель, а с другой стороны, создают напряжение механизмов адаптации детского организма к условиям весны из-за гипокинезии и других факторов.

Сравнительный анализ величин адаптационного потенциала у детей, в разные времена года, позволило отметить следующее.

- величины адаптационного потенциала у мальчиков более благоприятное время года выявляют удовлетворительную адаптацию;

- величины адаптационного потенциала у мальчиков осенью выявляют напряжение адаптации (за исключением 10-ти летнего возраста) то есть у мальчиков осенью выявлено напряжение адаптации в 8лет.

-у девочек осенью адаптационный потенциал сердечнососудистой системы находится в зоне удовлетворительной адаптации;

В то же время анализ частоты встречаемости различных вариантов адаптации (удовлетворительная адаптации; напряжение адаптации; срыв адаптации) выявляет существенное различие:

* в условиях умеренного климата летом по данным литературы [10-12] в 15 лет доля детей с удовлетворительной адаптацией составило 80%, а доля детей с напряжением адаптации - 20%.
* в условиях осени в 15 лет доля детей, с удовлетворительной адаптацией - 25%, с напряжением адаптации - 7%, с неудовлетворительной адаптацией - 34% и со срывом адаптации - 30% [15-16].

В концепции государственной образовательной политики отмечено неблагополучное состояние детей в образовательных учреждениях, что связывается с ухудшением социально-экономического положения населения в целом, ростом неблагоприятного воздействия фактора внешней среды, отрицательным влиянием школьных нагрузок. В системе образования и сохранения здоровья детей выделены в качестве приоритетных следующие задачи: обеспечение, укрепление и сохранение здоровья детей, привлечения их к систематическим занятиям физической культурой, направленными на развитие личности, утверждения здорового образа жизни.

Всестороннее развитие физических качеств имеет большое значение для человека и в другом отношении - широкая возможность их переноса на любую двигательную деятельность позволяет использовать их во многих сферах человеческой деятельности.

В связи с этим перед нами была поставлена задача, провести сравнительный анализ влияния занятий физкультурой на развитие физических качеств детей 8-10 лет в разное время года*.*

Тестирование физических качеств учащихся проводилась в соответствии

требованиями комплексной программы физического воспитания учащихся1-4 классов общеобразовательной школы при помощи:

а) «челночный бег» 3x10 м - для определения уровня развития двигательно-координационных качеств

б) наклон вперед из положения, сидя (см) - для гибкости;

в) прыжки в длину с места (см) - для скоростно-силовых качеств;

г) подтягивания на высокой перекладине из виса (количество раз) - для

силовых качеств;

д) 6- минутный бег (м) - выносливость;

Математическая обработка полученных данных проводилась в соответствии с рекомендациями Б. А. Ашмарин

Педагогическое требование всех школьников проводилась в одинаковых условиях в начале учебного года (сентябрь), повторное тестирование проводилась в конце четверти (апрель) В эксперименте приняли участие 2 группы школьников по 10 человек в каждой возрастной группе 8-10 лет.

Для решения поставленных задач были использованы обычные формы физической культуры: урок и секция легкой атлетики, домашние задания.

В своей работе мы руководствовались с программным материалом по физическому; воспитанию 1-IV классов и тренировочной программой, где содержаться наиболее эффективные и полезные упражнения для развития всех двигательных качеств. В нашей педагогической деятельности по физическому воспитанию детей младшего школьного возраста мы большое значение придавали специальным физическим упражнениям и играм из легкой атлетики, направленные на развитие всех физических качеств.

Нами широко использовались физические упражнения содержащие элементы новизны:

1.Выполнялись упражнения на равновесие.

2. Включались упражнения с изменением площади опоры.

3. Комбинировались упражнения с сочетанием бега и ходьбы.

4.Широко использовались элементы подвижных и спортивных игр.

Например, нами были использованы следующие упражнения:

- для развития быстроты реакции – выбегания из различных исходных положений;

- для развития быстрой силы – прыжки, многоскоки, скачки.

Однако, хорошо известно, что только учебные занятия из расчета 3 часа в неделю не покрывают требуемый объем двигательной активности школьника, поэтому наряду со всеми формами физического воспитания в школе необходимы задания на дом. Домашние задания по физическому воспитанию являются дополнительной деятельностью для учащихся.

Для реализации исследовательской работы были использованы секции легкой атлетики, физкультурно - оздоровительные мероприятия.

На основании измерений в вышеуказанных группах и математической обработки были определены средние величины в антропометрических показателей, которые представлены в таблице 1.

При составлении наших данных со стандартами физического развития детей выяснилось, что они находятся на уровне средних показателей.

Таблица 1

Показатели физического развития у мальчиков 8-9 лет занимающихся ОФП

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Показатели физического развития M+m () | |
| физического развития | 8 лет | 9 лет |
| Рост, см | 124,8 + 0,50 | 129,6 + 0,42 |
| Вес, кг | 23,7 + 0,29 | 26,3 + 0,29 |
| ОГК, см | 61,01.0,29. | 62,5 + 0,25 |

При составлении наших экспериментальных данных с данными Л.Б. Кофман мы видим, что они находятся на уровне средних величин.

Ж. К. Холодов и В. С. Кузнецов приводят сенситивные периоды развития физических качеств, согласно которым: быстрота, ловкость имеют наибольший прирост в младшем и среднем возрасте; силовые качества развиваются в 15-17 лет. Данные исследования развития физических качеств у учащихся младшего школьного возраста представлены в таблице 2.

**Показатели двигательных способностей у мальчиков 8-9 лет, занимающихся физической культурой.**

Таблица №2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Двигательные качества | Мальчики (8 лет) | Мальчики (9 лет) |
|  | (М±т) | (М±т) |
| Прыжок в длину с места | 127,8±0,55 | 131,6±1,57 |
| (см) |  |  |
| Бег 30 м (сек) | 7,7±0,15 | 6,5±0,12 |
| Челночный бег 3x10 м | 10,3±0,09 | 9,2±0,1 |
| (сек) |  |  |
| Наклон вперед (см) | 5±0,44 | 6±0,53 |
| Прыжок по Абалакову | 28,3±0,56 | 26,9±0,77 |
| (см) |  |  |
| 6-минутный бег (м) | 1163,3±22,06 | 1200,9±22,27 |
| Подтягивание (к-во) | 3,1±0,36 | 6,3±0,57 |

Таблица 3

Показатели двигательных способностей у мальчиков 8-9 лет, занимающихся ОФП в конце учебного года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Двигательные качества | Мальчики (8лет)  M ±m | Мальчики (9лет)  M ±m |
| Прыжок в длину с места (см) | 129,6 ±0,49  p≥0,05 | 134,2± 1,49  p1≤0?05 |
| Бег 30 м (сек) | 7,4±0,13  p≤0,05 | 6,3±0,12  p1≤0,05 |
| Челночный бег 3× 10 м (сек) | 9,9±0,10  p≥0,05 | 9,1±0,11  P1≤0,05 |
| Наклон вперед (см) | 5,5±0,26  p≤0,05 | 7,5±0,52  P1≤0,05 |
| Прыжок по Абалакову (см) | 29,3±0,55  p≤0,05 | 29,1±0,71  P1≤0,05 |
| 6- минутный бег (м) | 1249,0±19,35  p≤0,05 | 1266,0±15,17  P1≤0,05 |
| Подтягивание | 4,1±0,32  p≤0,05 | 7,5±0,05  P1≤0,05 |

Примечание: p – критерий достоверности показателей мальчиков 8 лет по сравнению с началом учебного года;

p1- критерий достоверности показателей мальчиков 9 лет по сравнению с началом учебного года.

Проведенное исследование показало, что показатели физического развития и двигательных способностей у учащихся младшего школьного возраста находится на уровне средних показателей.

Это говорит о том, что учебно-тренировочные занятия оказывают благоприятное воздействие на развитие физических качеств детей младшего школьного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время проблема сохранения здоровья у детей приобрела особую актуальность и определяется как приоритетное направление федеральной политики государства в области национальной безопасности России.

Очень важно в детском и подростковом возрасте первоначально сформировать потребность быть здоровым и вести здоровый образ жизни.

В связи с этим нами исследовано физическое развитие детей 8-10 лет и выявление факторов риска возникновения заболеваний в разные сезоны года.

Одним из первоначальных факторов риска является низкая медицинская активность и грамотность родителей учащихся. В 59,7 % семьях отцы опрошенных детей употребляют алкоголь, менее распространено и курение (6-7 %). Численность курящих матерей относительно мала -2,9 %.

Родители недооценивают необходимость организации правильных условий воспитания ребенка. Так, 30,2 % матерей кормят ребенка грудью менее 3-х

месяцев. Каждая четвертая мать отметила недостаточно организованное питание ребенка. Четко сформулировать ответ в причинах этого не могли 79,1 % опрошенных.

На вопрос: «Сумели ли вы привить ребенку привычку к регулярным занятиям физкультурой и спортом?» 48,2 % матерей ответили отрицательно. Причиной этого они в основном называли отсутствие времени – 16,7 %. На втором месте - отсутствие личного примера(6,5 %).

Менее 1 % считали прививать эти навыки ненужным, остальные ссылались на отсутствие поддержки отца и на другие причины - 12,3 %.

Подавляющее число детей (92 %) гуляли каждый день. Длительность прогулок у 80,9 % составляла 3 и более часов. Днем не спит 22,3 % детей, в том числе до 1 года - 7,7 %. Зато только 13,1 % детей не смотрят телевизор (в том числе 30,9 % детей до 1 года). Наиболее активными зрителями являются дошкольники - 63,9 %, из них уделяют этому до 2 и более часов. Даже среди детей до 1 года 63,7 % смотрят телевизор до 1 часа.

Опрос детей также позволил выявить некоторые факторы, характеризующие их образ жизни и оказывающие отрицательное воздействие на состояние здоровья. Дети в обычные дни проводят активно 3,5 часа и пассивно 2,9 часа. За вычетом времени, затрачиваемого на сон, у школьников остается 9,3 часа.

Таким образом, школьники 8-10 лет не все целеустремленно занимаются физической культурой и спортом, что оказывает влияние на их физическое развитие. Рекомендую дополнительные занятия школьников в спортивных секциях.

**ВЫВОДЫ**

1.Установлено, что на физическое развитие младших школьников оказывает влияние климатические условия адаптационные показатели у школьников 8-10 лет летом и весной выше, чем в осеннее время года

2. Адаптация детей к физическим нагрузкам умеренной мощности способствует процессу их физического развития. Это свидетельствует об эффективности применения таких нагрузок для физического совершенствования детей.

3. Полученные в исследовании данные позволяют рекомендовать в практику развитие физических качеств школьников 8-10 лет выполнение нагрузок средней интенсивности. Необходимо учитывать сезонность физического развития школьников

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аверьянов, А. Н. Системное познание мира: Методологические проблемы./А.Н. Аверьянов. – М.: Политиздат, 1985. – 263 с.
2. Анохин, П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы./ П. К. Анохин. – М.: Наука, 1980. – 196 с.
3. Антропова, М.В., Сальников Т.Р. Гигиена детей и подростков. – М.: Медицина, 1982. – С. 335.
4. Алимов, А.З. Опыт организации занятий по физическому воспитанию школьников./ А.З. Алимов// Теория и практика физической культуры. – 1957. - № 10. С. 20-25.
5. Бициева, И.Б, Доева А.Н.. Физическое воспитание в школе: учебное пособие для школ/Владикавказ, СОГУ, 1998. –55 с.
6. Бабушкин, Г.Д. Структура творческой деятельности школьников./Г.Д. Бабушкин// Теория и практика физической культуры. – 1990. - № 9. – С. 62-64.
7. Баевский, Р.М. О формировании педагогических умений// Советская педагогика. – 1972. - № 11. С. 93-103.
8. Богданов, Г.П., Холодов Ж.К. Физическая культура в школе. Методика уроков в 1-3 классах. – М.: Просвещение, 1971. – 191 с.
9. Войтенко, В.П. Системные механизмы физического развития детей./ В.П. Войтенко, В.Н. Полюхов. – Л.: Наука, 1986. – 184 с.
10. Гандельсман, А.Б., Смирнов К.М. Физическое воспитание детей школьного возраста. М.: ФиС, 1960. – 185 с.
11. Гужаловский, А.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: Пособие для студентов, аспирантов и преподавателей институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 223 с.
12. Кофман, Н.Б., Гандельсман А.Б. Оценка функциональных возможностей детей и подростков при выполнении физических нагрузок// Педиатрия. – 1975. - № 7. –С.61.
13. Князева, Е.Н. Синергетика и принципы коэволюции сложных систем/Е.Н.Князева,С.П.Курдюмов /http://spkurdyumov.narod.ru/SINIPREVOLSLOGNSISTEM.html.
14. Курдюмов, С.П. Физическое развитие детей/ С.П. Курдюмов, Г.Г.Малинецкий/ http ://n-t/ru /tp / in/sts.html.
15. Лаврентьев, Г.В. Инновационные обучающие технологии в физической подготовке школьников (часть 2)./ Г.В. Лаврентьев, Н.Б. лаврентьева,Н.А.Неудахина <http://www2.asu.ru/cppkp/index.files/ucheb.files/innov/Part2/ch1/glava11/html/>
16. Леонтьев, А.Н. Проблемы развития школьников 4-ое изд./ А.Н. Леонтьев – М.: МГУ, 1981. – 584 с.
17. Липницкий, К.И. Межшкольные учебные комбинаты в системе профильного образования школьников. – В сб.: Проблемы и приоритеты современного образования./ К.И. Липницкий ИОСО РАО. 2002. – С. 35-38.
18. Ломейко, Г.Р. Физическое развитие детей и подростков. – Киев: Здоровье, 1985.- 80 с.
19. Малиневский, Г.Г. Воплощние одной мечты/ Г.Г. Малинецкий/ <http://spkurdyumov.narod,ru/VM.html>.
20. Фомин, Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. М.: ФиС, 1975. – 174 с.
21. Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М.: Akademia, 2002. – 450 c.
22. Чоговадзе, А.В. Физическое воспитание в реабилитации школьников./А.В. Чоговадзе, В.Д. Прошляков, М.Г. Мацук – М. Школьное образование, 1986 – С. 77-93.
23. Цветкова, Л.И. Методика оценки физического развития школьников. Методические указания для самостоятельной подготовки студентов. – Чебоксары, 1982. – 47 с.