МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Гостев Андрей Сергеевич

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Развитие гибкости у обучающихся младшего школьного возраста на уроках физической культуры

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

д.п.н., профессор Сидоров Л.К.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата, подпись)

Научный руководитель

Зав. кафедрой, профессор Шевчук В.А.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата, подпись)

Дата защиты

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обучающийся

Гостев А.С.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(дата, подпись)

Оценка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(прописью)

Красноярск

2017

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ…………………………………………………………………......3  ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ……………………………………………………………..5  1.1.Возрастные аспекты развития гибкости…………………………..............5  1.2 Общая характеристика гибкости и подвижности суставов ……..............7  1.3.Методы развития гибкости……………………………………………….14  1.4 Разнообразие гибкости……………………………………………………28  1.5 Факторы обуславливающие проявления гибкости……..………………31  1.6 Средства развития гибкости……………………………….………..........32  1.7.Постановка проблемы…………………………………………….............33  ГЛАВА 2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ……………………………………………….…………...352.1. Цель и задачи исследования……………………………………..............35  2.2. Методы исследования……………………………………..……………..35  2.3. Организация исследования……………………………………………....38  ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ......................................39  3.1. Содержание педагогического эксперимента...……................................39  3.2. Результаты исследования и их обсуждение…………………………….44  Выводы…………………………………………………………………...…49  Практические рекомендации………………………………...……50  Список используемой литературы………………………...……52  Приложения…………………………………………………………….…56 |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

**Актуальность**. Гибкость важна при выполнении многих двигательных действий в трудовой и военной деятельности, а также в повседневной жизни. Исследования подтверждают необходимость развития подвижности в суставах для овладения техникой различных видов спорта (гимнастика, синхронное плавание, прыжки и т. д.).Гибкость также определяет развитие скорости, координационных способностей, силы. Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм и т. д. [32].

Упражнения по гибкости могут быть легко и успешно, независимо и регулярно выполняться дома. Особенно ценные упражнения для улучшения подвижности в суставах в сочетании с силовыми упражнениями. Упражнения на гибкость рассматриваются специалистами как одно из важных средств оздоровления, формирования правильной осанки, гармоничного физического развития [4].

Любое перемещение человека происходит из-за подвижности в суставах. В некоторых суставах - плечевом и тазобедренном - человек обладает большой подвижностью, в других - коленном лучезапястном и голеностопном - амплитуда движений ограничивается формой сустава и связочным аппаратом. Как правило, человек редко использует всю свою предельную гибкость и ограничен какой-либо частью доступной максимальной амплитуды движения в суставе. Однако малая подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, отрицательно сказывается на скорости и координационных способностях, снижает экономичность работы и нередко приводит к повреждению связок и мышц. В некоторых движениях человеческая гибкость играет фундаментальную роль. Но, к сожалению, многие обучающиеся и учителя недооценивают важность гибкости. В то же время развитие гибкости играет особую роль в развитии двигательных качеств и физического состояния людей, поскольку ограничено достаточно жесткими возрастными рамками. Таким образом, развитие гибкости у обучающихся остается одной из актуальных проблем физической культуры и спорта [7].

**Цель работы**. Повысить уровень гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

**Задачи работы.** Разработать комплексы упражнений для развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста на уроках физической культуры.

**Объект исследования**. Обучающиеся младшего школьного возраста.

**Предмет исследования**. Комплексы упражнений для развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

**Гипотеза исследования:** предполагается, что разработанные комплексы физических упражнений будут способствовать эффективному развитию гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

Научная новизна: результаты исследования дополняют теорию и методику физического воспитания обучающихся младшего школьного возраста в соответствии с современной концепцией физического воспитания, новыми положениями об организации физического воспитания в учебном заведении.

Практическое значение: результаты исследования, практические рекомендации могут быть использованы специалистами ФК для организации урока по физическому воспитанию в учебных заведениях.

Основные положения, подлежащие защите:

1. Разработаны комплексы физических упражнений для развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

2. Результаты, полученные в ходе педагогического эксперимента.

**ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ПРОБЛЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**1.1. Возрастные аспекты гибкости воспитания**

Подвижность в суставах развивается неравномерно в разные возрастные периоды. У обучающихся младшего и среднего школьных возрастов активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Уровень пассивной подвижности в суставах также уменьшается с возрастом. При этом, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это связано с постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо учитывать в процессе развития и гибкости [4].

Особое воздействие физических упражнений на подвижность в суставах должно соответствовать естественному ходу возрастного развития организма.

Поскольку тело развивается, гибкость также изменяется неравномерно. Таким образом, подвижность позвоночника во время растяжения заметно увеличивается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек с 7 до 12 лет, в более позднем возрасте, развитие гибкости уменьшается. Подвижность позвоночника при сгибании значительно увеличивается у мальчиков 7-10 лет, а затем в 11-13 лет уменьшается. Высокие показатели гибкости наблюдаются у мальчиков в возрасте 15 лет, а у девочек в возрасте 14 лет при активных движениях гибкость несколько меньше, чем у пассивных.

В суставах плечевого пояса подвижность с движениями сгибания и разгибания увеличивается до 12-13 лет, самые высокие результаты приходятся на возраст 9-10 лет.

Наиболее благоприятный период роста подвижности в тазобедренном суставе приходится на возраст от 7 до 10 лет, в последующие годы увеличение гибкости замедляется и в возрасте 13-14 лет приближается к показателям взрослых. У людей разного возраста существует отрицательная связь между гибкостью и мышечной силой, с увеличением мышечной силы, как правило, подвижность в суставах уменьшается [46].

На уровень развития гибкости влияют наследственные факторы и факторы окружающей среды.

При проведении исследований Хольцингера были получены высокие коэффициенты наследственности, в частности, для тазобедренных суставов, позвоночника и плечевых суставов, коэффициент наследственности Хольцингера составляет 0,700; 0,841; 0,906 соответственно. Поэтому уровень гибкости в суставах человека обусловлен в основном наследственными факторами (этот вывод требует дополнительных исследований и анализа).

На протяжении жизни человека размеры суставных поверхностей значительно изменяются, эластичность опорно-двигательного аппарата, межпозвоночных дисков, суставных сумок. Поэтому подвижность суставов в разном возрасте неодинакова [4].

Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития физических способностей (скорость и способность к координации, возможность циклического действия в течение длительного времени в режимах средней и высокой интенсивности), о чем свидетельствуют обобщенные данные отечественных и зарубежных авторов в Приложение 1 [29].

**1.2. Общие характеристики гибкости и подвижности соединений**

Необходимо различать понятия «гибкость» и «подвижность», поскольку они не идентичны и между ними существуют значительные различия. Матвеев Л.П. [29] дает следующую формулировку: «Под гибкостью понимаются морфологические и функциональные свойства опор­но-двигательного аппарата, определяющие амплитуду различных движений спортсмена». Подвижность в суставах является необходимой основой для эффективного технического совершенствования. При недостаточной гибкости процесс овладения моторными навыками резко усложняется и замедляется, а некоторые из них (часто узловые компоненты-методы выполнения соревновательных упражнений) не могут быть освоены вообще. Недостаточная подвижность суставов ограничивает уровень проявления силы, скорости и координации, приводит к ухудшению внутримышечной и межмышечной координации, снижение экономической активности часто является причиной повреждения мышц и связок.

Одно из определений: гибкость-это способность человека выполнять движения с большой амплитудой, одно из важнейших физических качеств атлета [38]. Это качество определяется развитием подвижности в суставах. Термин «гибкость» более подходит для использования в случаях, когда речь идет о общей подвижности в суставах всего тела. В применении к отдельным суставам более уместно говорить «подвижность» ,а не гибкость, например «подвижность в плечевом, тазобедренном или голеностопном суставах». Хорошая гибкость обеспечивает свободу, скорость и эффективность движений, увеличивает путь эффективного применения усилий при выполнении физических упражнений [29].

Проявление гибкости зависит от ряда факторов. В специальной литературе выделяется анатомическая (скелетная) подвижность, которая является основным фактором, обуславливающим подвижность суставов.

Анатомическая подвижность определяется теоретическими расчетами. Для этого определяется размер поверхности сустава с помощью рентгена, а затем, вычитая угол меньшей кривизны из угла большей кривизны, определяется предел возможной подвижности в суставе. Анатомическая подвижность относительно постоянна и дает картину возможной амплитуды движений. Ограничителями движений являются кости. Форма костей в значительной степени определяет направление и объем движения в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение) [40].

Активная подвижность обусловлена ​​силой мышц, окружающих сустав, их способностью производить движения в суставах благодаря их собственным усилиям. Активная гибкость зависит от силы мышц, которые производят движение в этом суставе.

Пассивная подвижность соответствует анатомической структуре сустава и определяется величиной возможного движения в суставе под действием внешних сил. Соответственно, различают методы проявления гибкости. При пассивной гибкости амплитуда движений в суставе больше, чем при активной [25].

Активная гибкость развивается следующими способами: [51]

1) упражнения, при которых движения в суставах приводятся к пределу из-за тяги их собственных мышц;

2) упражнения, в которых движения в суставах приводятся к пределу из-за создания определенной силы инерции.

Пример: махи ногами, махи ногами с отягощением, комбинацией махов ногами с отягощением и без него.

Пассивная гибкость увеличивается с помощью упражнений, в которых для увеличения гибкости применяется внешняя сила: вес, сила, вес различных предметов и снарядов. Эти силы могут быть применены в течение короткого времени, но с большей частотой или в течение длительного времени, с постепенным приближением движения к максимальной амплитуде. Несмотря на то, что последний способ выполнения упражнений эффективен, он используется несколько реже из-за того, что длительное удерживание мышц в растянутом состоянии вызывает неприятные ощущения. Упражнения для растягивания мышц и связок должны выполняться чаще, особенно в подростковом и подростковом возрасте, когда гибкость уменьшается.

Рекомендуется выполнять упражнения для повышения гибкости в подготовительных и заключительных частях каждого урока [13].

В дополнение к пассивным и активным формам гибкость может быть разделена на общие и специальные виды.[30] Под общей гибкостью подразумевается подвижность в суставах, необходимую для поддержания хорошей осанки, легкости и плавности движений. Специальная гибкость-необходимый уровень подвижности, который обеспечивает полную ответственность за технические действия спортсмена. Особая гибкость-это способность успешно (эффективно) выполнять действия с минимальной амплитудой [30].

Большая амплитуда движения в суставах позволяет атлету выполнять более широкий арсенал приемов. Выполнение приемов с большой амплитудой делает их более эффективными и результативными.

Установлено, что в обычной и даже спортивной деятельности анатомо-возможная подвижность используется на 80-90% и всегда имеется резерв гибкости, который может быть использован. [37]

Гибкость обусловлена ​​центральной нервной регуляцией мышечного тонуса, а также напряжением мышц-антагонистов. Запас гибкости обусловлен также вязкостью мышечной ткани и эластичностью связочного аппарата. Это означает, что проявление гибкости зависит от способности произвольно расслаблять растянутые мышцы и напрягать мышцы, которые движутся, т. е. от степени улучшения межмышечной координации [28].

На гибкость существенно влияют внешние условия: [31].

1. Время дня (утром гибкость меньше, чем днем и вечером);

2. температура воздуха (при 20-30 С гибкость выше, чем при 5-10 С);

3. проделана ли разминка (после прогрева в течении 20 минут гибкость выше, чем до разминки);

4. прогревается ли тело (подвижность в суставах увеличивается через 10 минут в теплой ванне при температуре воды +40 ° C или через 10 минут в сауне);

Значительные трудности могут возникнуть, если вы проявите гибкость, изменив структуру сустава. Обычно суставы имеют одинаковую структуру у всех людей. Но известно, что подвижность в суставах у детей больше, чем у взрослых. Если вы даете упражнения с большей амплитудой движения с детства, тогда большая подвижность сохраняется даже в старшем возрасте. В этом случае суставная головка кости более покрыта хрящом.

У взрослых с меньшей гибкостью подвижность головки поверхности сустава ограничена. Наличие скользящей поверхности на стыках костей позволяет им двигаться с большей амплитудой. В результате выполнения упражнений с большей амплитудой эта поверхность может несколько увеличиться. Амплитуда движений в суставах часто ограничивается тем фактом, что мышцы-антагонисты и их сухожилия имеют недостаточную эластичность. Чтобы увеличить амплитуду движений, с помощью упражнений необходимо привести мышцы в такое состояние, чтобы они растягивались до требуемого значения. Упражнения для растяжения мышц следует давать, когда мышцы более эластичны. Эластичность мышц увеличивается с повышением температуры. Следовательно, упражнения на гибкость нужно давать после разогрева, что достигается путем выполнения физических упражнений с относительно высокой нагрузкой [6].

Тот же эффект может быть получен в паровой бане. Появление пота указывает на то, что состояние, наиболее благоприятное для выполнения, упражнений, связанных с растяжением мышц. В то же время следует иметь в виду, что выполнение упражнений с большой амплитудой в состоянии, когда мышцы менее эластичны, может привести к травме (растяжению связок или мышц), даже если упражнение выполнено с обычной амплитудой для этого состояния. В результате увеличения силы мышц растягивать их сложнее, что в конечном итоге влияет на результаты спортивных соревнований. Лучшие упражнения для растяжения мышц начинаются с низкой амплитудой и постепенно увеличивая ее до предела [47].

Движения, выполняемые человеком, осуществляются с помощью подвижных соединений костей и суставов. Эти суставы состоят из суставной сумки, окруженной в виде замкнутого чехла соединяющегося концами костей и укрепляющегося сустава связок. Внутри суставной сумки находится суставная полость, в ней имеется специальная жидкость, которая защищает суставные поверхности костей от трения. Кроме того, эти поверхности покрыты гладким гиалиновым хрящом, что также уменьшает трение в суставе [24].

Все движения в суставах являются вращательными.[4] Ось вращения - это линия, вокруг которой осуществляется вращательное движение. В этом случае сочлененные кости движутся в плоскости, перпендикулярной оси вращения.

Оси, пересекающиеся в одной точке и перпендикулярные друг другу, называются главными. В суставах имеются три основные оси вращения: [4]

* Переднезадняя часть, вокруг которой происходит отведение и приведение во фронтальной плоскости;
* поперечная, вокруг которой имеется сгибание и разгибание в сагиттальной плоскости;
* вертикальный, вокруг которого происходит вращение внутри и снаружи.

В дополнение к этим движениям в суставе возможны круговые движения. Характер движений в суставах зависит от формы суставных поверхностей.

Большинство шаровидных и ореховидных суставов (плечовой, тазобедренный сустав и т.д.) имеют три оси вращения. Вокруг двух осей вращение происходит в яйцевидных, эллипсовидных и седловидных суставах (запястье, запястно-пястный, сустав большого пальца руки и т.д.); только одну ось имеют блоковидные и цилиндрические суставы (коленный, плечелоктевой, лучелоктевой, межфаланговые суставы сто­пы и т.д.)[41].

Амплитуда движений в суставах определяется работой тормозных аппаратов:

* связочного;
* мышечного;
* костного.

Если бы движение не было заторможено, то оно продолжалось бы бесконечно в одном направлении, даже при минимальной величине движущихся сил, амплитуда движения была бы неограниченной.

Торможение костей и связок происходит из-за разницы в размерах суставных поверхностей и костных выступов, а также пассивных сопротивлений растянутых связок и суставной сумки.

Мышечное торможение осуществляется мышцами, расположенными на стороне, противоположной направлению движения.

В случае пассивного движения необходимо различать тормоз и ограничитель движения, тормозами в этом движении являются мышцы, соединительный аппарат и другие мягкие ткани, а ограничителем являются кости.

При нормальных условиях человек использует лишь относительно небольшую часть анатомической (предельной) подвижности и постоянно сохраняет огромный запас пассивной подвижности, который можно использовать в любое время. Даже при занятиях легкой атлетикой, гимнастикой, плаванием, которым требуется повышенная подвижность в суставах, используется только 80-90% анатомической подвижности (Приложение 2).

Активное движение в суставе осуществляется мышцами-синергистами, деятельность которых контролируется центральной нервной системой. Торможение активного движения обеспечивается только мышцами-антагонистами. Связочный аппарат и другие элементы сустава при активных движениях в тормозном процессе не участвуют. Вследствие этого под влиянием центральной нервной системы объем активного движения у одного и того же человека может варьироваться в зависимости от его функционального состояния [20].

Учитывая, что гибкость определяется развитием подвижности в суставах, человек может различать две основные формы проявления подвижности: [10]

* подвижность при пассивных движениях;
* подвижность при активных движениях.

Пассивная подвижность осуществляется под воздействием внешних сил и часто до полной остановки и болевых ощущений.

Активная подвижность осуществляется тягой мышц, проходящих через сустав. Активные движения можно разделить на две группы: [20]

* медленные, то есть без ускорения;
* быстрые, то есть с ускорением.

Наиболее важной является активная подвижность.[27] Однако ее величина в значительной степени определяется уровнем пассивной подвижности, который характеризует в основном способность человека выполнять движения с широкими амплитудами. Вместе с тем следует отметить, что в спортивной практике принято определять только амплитуду активной подвижности, так как она имеет наибольшую практическую ценность, поскольку реализуется при выполнении физических упражнений. Поскольку прямой корреляционной связи между активной и пассивной подвижностью нет, пассивная-это резерв для активной гибкости [33].

**1.3. Методы развития гибкости**

Наиболее интенсивная гибкость развивается до 15-17 лет. В то же время для развития пассивной гибкости благоприятным периодом будет возраст 9-10 лет, а для активных 10-14 лет.

Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У обучающихся в возрасте 9-14 лет это качество почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у обучающихся этого возраста. Итак, после одного тренинга увеличение относительной растяжимости мышечно-связочного аппарата у обучающихся 10-12 лет, не занимающихся спортом, составляет: [18]

* в плечевом суставе 10-12%;
* в суставах позвоночника-8-9%;
* в тазобедренном суставе-10-12% у подростков 15-17 лет, соответственно, 5-6%; 4-5% и 8-10%.

Спортивные мероприятия способствуют значительному повышению подвижности в суставах. У спортсменов этот показатель гораздо больше, чем у не занимающихся спортом.

У спортсменов подвижность в суставах определяется в основном тремя факторами: возрастом, спортом и квалификацией. Учитывая это, вы можете активно развивать гибкость, как и все другие физические качества [28].

В долгосрочном плане весь процесс воспитания гибкости для обучающихся можно разделить на три этапа: [32]

1 этап - суставная гимнастика;

2 этап - специализированное развитие подвижности в суставах;

3 этап - подвижность в суставах на достигнутом уровне.

1 этап - суставная гимнастика. Задачей этого этапа является не только повышение общего уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах, но и укрепление самих суставов, а также тренировка мышечно-связочного аппарата с целью улучшения эластических свойств и достижения прочности мышц и связок. Специальные исследования, проведенные на животных, показали, что этому способствуют растягивающие упражнения. На этом этапе, это как бы «проработка» всех суставов.

Принимая во внимание, что у обучающихся до 9-13 лет есть особенно широкие возможности для воспитания гибкости, рекомендуется спланировать суставную гимнастику для этого возраста. И необходимо систематически воздействовать на те суставы, которые, без физических упражнений, развиваются наименее всего в повседневной жизни. Обычно обучающиеся младших классов имеют слабо развитую подвижность в разгибательных движениях, в поворотах рук, ног и туловища.

Этап 2-специализированное развитие подвижности в суставах. Задача этого этапа-развить максимальную амплитуду в тех движениях, которые способствуют быстрому освоению спортивной техникой и на этой основе-улучшению спортивных результатов.

В качестве средства для развития гибкости используются упражнения, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Они также известны как упражнения на растяжку.

Использование растягивающих упражнений в процессе физической тренировки только тогда дает положительный эффект, когда условия спортивной специализации не нарушаются. Одни и те же упражнения на растяжку могут иметь прямо противоположный эффект в процессе спортивного совершенствования. Таким образом, большая подвижность в суставах позвоночника создает неблагоприятные условия для поднятия тяжестей у тяжелоатлета, в то же время это необходимо барьеристу, прыгуну в высоту.

Основными ограничениями диапазона движения являются мышцы-антагонисты. Растянуть соединительную ткань этих мышц, сделать мышцы эластичными - задача упражнений на растяжку [49].

Основные правила применения упражнений на растяжку:

* боль не допускается;
* движения медленные, их амплитуда и степень использования вспомогательной силы постепенно увеличиваются.

Преимущественное воспитание подвижности в суставах в тренировке представителей всех видов спорта осуществляется в подготовительном периоде. Упражнения для воспитания подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой. Здесь решается задача повышения уровня развития активной и пассивной подвижности в суставах. Специальные упражнения можно включать в ежедневную зарядку и разминку перед основными занятия­ми.

Высокого уровня развития пассивной подвижности и в суставах спортсмены могут достигнуть за 2-4 месяца специальной тренировки, причем темпы развития пассивной подвижности зависят от суставно-связочного аппарата [37].

На развитие активной подвижности требуется значительно боль­ше времени. Методика воспитания активной подвижности в суставах изучена недостаточно.

Упражнения на растягивание необходимо использовать в течение всего года, так как при длительном перерыве в их применении подвижность в суставах ухудшается. Это, как правило, отражается на спортив­ных результатах. Многие спортсмены в соревновательном периоде используют неоправданно малое число упражнений на растягивание с небольшой дозировкой, а это не может способствовать поддержанию подвижности в суставах на достигнутом уровне [38].

В тренировочном цикле меняется соотношение используемых мето­дов воспитания гибкости. На первом этапе подготовительного периода преимущественно развивается пассивная подвижность в суставах, на втором-активная, в соревновательном периоде - как пассивная, так и активная [14].

Следует особо подчеркнуть необходимость правильного сочета­ния в тренировочном цикле упражнений на растягивание и силу. Важ­но не только максимально полно развивать отдельно силу и подвиж­ность, но и постоянно

приводить их в соответствие между собой. Только таким путем можно добиться эффективного использования подвиж­ности в суставах для достижения высокого спортивного результата. Нарушение этого требования приводит к тому, что одно из качеств, имеющее более низкий уровень развития, не дает возможности в пол­ной мере использовать другое качество.

3 этап-поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне. Показатели подвижности в суставах не могут длительное время удерживаться на требуемом уровне. Если упражнения на растягивание исключить из тренировки, то подвижность в суставах ухудшится, поэтому упражнениями на растягивание нужно заниматься в течение всего года, меняя их дозировку [8].

Низкий уровень развития гибкости объясняется не только анатомо-физиологическими особенностями организма, но и недостатками методики развития этого качества, особенно в том случае, когда усилия направляются преимущественно на растягивание мышц - антагонистов, а не на увеличение силы и амплитуды сокращающихся мышц. Оказывается, что на практике чаще работают не над активной, а над пассивной гибкостью.

В практике физической культуры и спорта широко распространены два основных вида упражнений для развития гибкости: маховые или пружинные движения типа наклонов, висов или выпадов и растягивающие движения, выполняемые с партнером или на тренажерах.

Упражнения для развития гибкости более целесообразно подразделить на следующие основные группы: [33]

* Пассивные (для растягиваемой группы мышц) движения, выполняемые за счет усилия других групп мышц (например - наклоны).
* Растягивающие движения на тренажерах или с помощью партнера.
* Маховые или пружинные движения. Эти упражнения связаны с увеличением силы мышц, осуществляющих движение, но не настолько, чтобы причислять их к упражнениям, развивающим активную подвижность.
* Маховые или пружинные растягивающие движения с отягощениями, способствующие движению.
* Расслабленные висы.
* Удержание положения тела, в котором мышцы наиболее растянуты.

Активные движения с полной амплитудой (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (гимнастические палки, обручи, мячи) При выполнении активных движений величина их амплитуды су­щественно зависит от силовых возможностей человека. Чем больше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах, тем в большей степени амплитуда активных движении зависит от силы мышц. При значительной разнице увеличение мышечной силы приво­дит и к увеличению активной подвижности, если же разница не велика, рост силы к увеличению подвижности не приводит и даже отрицатель­но сказывается на величине подвижности. Следовательно, добиться увеличения активной подвижности в ка­ком-либо движении можно двумя путями:

* за счет увеличения пассивной подвижности;
* за счет увеличения максимальной силы.

Для воспитания активной подвижности можно использовать метод динамических усилий. Максимальное силовое напряжение при этих упражнениях создается за счет перемещения какого-либо непредельного отягощения с максимальной амплитудой.

Для воспитания активной под­вижности применяют также упражнения с внешним сопротивлением: [31].

* вес предметов;
* противодействие партера;
* сопротивление упругих предметов;
* статические (изометрические) силовые упражнения, выполняе­мые в виде максимальных напряжений, длительностью 3-4 сек.

В качестве средств развития пассивной подвижности в суставах используют упражнения на растягивание. Они должны удовлетворять следующим требованиям:

* быть такими, чтобы можно было выполнять их с предельной амплитудой (поэтому малопригодны многие общеразвивающие упраж­нения, выполняемые с небольшой амплитудой) и давать соответствующую целевую
* быть доступными для занимающихся.

К упражнениям, способствующим развитию пассивной подвижности, относятся:

* пассивные движения, выполняемые с помощью партнера; установку;
* пассивные движения, выполняемые с отягощением;
* пассивные движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора;
* пассивные движения, выполняемые с использованием собственной силы (например, притягивание туловища к ногам, сгибание кисти дру­гой рукой);
* пассивные движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягоще­ния используется вес собственного тела);
* активные движения (различные махи, рывки и наклоны), выполняе­мые с полной амплитудой без предметов и с предметами.

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени (6-9). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.

Все указанные упражнения обеспечивают прирост подвижности в суставах за счет улучшения растяжимости мышечно-связочного аппа­рата. Они воздействуют непосредственно на суставную сумку, мышцы и связки, способствуют их укреплению, повышают эластичность [44].

У новичков наблюдается значительная разница между активной и пассивной подвижностью в суставах, причем наибольшая разница об­наружена при сгибании и отведении ноги, разгибании руки, пронации и супинации голени, бедра, плеча, предплечья, а наименьшая - при дви­жениях позвоночного столба, разгибании ноги, движениях кисти, сги­бании голени, предплечья.

В связи с этим на начальном этапе тренировки при воспитании гибкости при движениях первой группы большое внимание нужно уде­лять силовым упражнениям в сочетании со специальными упражнени­ями, способствующими развитию активной подвижности в суставах, а при воспитании гибкости в движениях второй группы-упражнениям на растягивание, способствующим развитию пассивной подвижности. По достижении высокого уровня развития активной или пассивной подвижности в суставах комплекс упражнений необходимо менять [48].

Таким образом, развивая активную подвижность в суставах, боль­шое место нужно отводить силовым упражнениям в сочетании с уп­ражнениями на растягивание. Комплексное использование таких упраж­нений способствует не только увеличению силы мышц, производящих данное движение, но и их растяжимости и эластичности [17].

Специальными исследованиями установлено, что использование упражнений на расслабление в период преимущественного развития подвижности в суставах значительно повышает эффект тренировки (до 10%). Эти упражнения способствуют улучшению как активной, так и пассивной подвижности в суставах.

В связи с этим в комплексы упражнений для воспитания гибкости необходимо включать и упражнения на расслабление, которые обеспе­чивают прирост подвижности за счет улучшения способности мышц к расслаблению, следовательно, к растягиванию [34].

Для воспитания и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.

Если требуется достижение заметного сдвига в развитии гибкости уже через 3-4 месяца, то рекомендуется следующие соотношения в использовании упражнений: примерно 40% - активные, 40% - пассивные и 20% - статические. Чем меньше возраст, тем больше в общем, объеме должна быть доля активных упражнений и меньше-статических. Специалистами разработаны примерные рекомендации по количеству повторений, темпу движений и времени «выдержек» в статических положениях. На первых занятиях число повторений составляет не более 8 -10 раз и постепенно доводится до величин, приведенных в приложении 3 [46].

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гигиеническую гимнастику, в вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом.

Упражнения на гибкость важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата [16].

Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки.

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счет увеличения количества упражнений и числа их повторений.

Темп при активных упражнениях составляет 1 повторение в 1с; при пассивных-1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях-4-6с.

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление [15].

Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне его развития. Так, например, двухмесячных перерыв ухудшает подвижность в суставах на 10-12%. При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставах, поскольку не наблюдается положительный перенос тренировок подвижности одних суставов на другие [22].

В процессе воспитания гибкости необходимо также учитывать, что подвижность в суставах может значительно изменяться в зависимости от различных внешних условий и состояния организма. Подвижность в суставах уменьшается после утомительной тренировки, при охлаждении мускулатуры и, наоборот, увеличивается после разминки, при повышении температуры воздуха. Одним словом, подвижность в суставах увеличивается во всех тех случаях, когда в растягиваемых мышцах, увеличено кровоснабжение и, наоборот, уменьша­ется, когда кровообращение ухудшается.

При воспитании гибкости ведущим обычно является повторный метод. Поскольку, основной задачей при выполнении упражнений на гибкость является достижение максимальной амплитуды в том или ином движении, то необходимо учитывать вид (характер) упражнения, число повторений, интервал отдыха между упражнениями и т.д.

Тренировка пассивной подвижности улучшает активную гибкость, феномен так называемого "переноса" подвижности. Однако он отсут­ствует в обратном направлении: тренировка активной подвижности практически не оказывает влияния на увеличение пассивной.

Если в од­них видах двигательной деятельности или в специальных упражнениях главной является пассивная подвижность ("шпагат", "выкруты", "мост"), то в других важнее активная (спринтерский бег, ходьба), в третьих - требуется максимальное проявление специальной гибкости, на­пример, силовая гибкость, проявляемая в статических положениях в ак­робатике, гимнастике, прыжках в воду и т.п., а в четвертых - необхо­дим высокий уровень развития как пассивной, так и активной гибкости в метании мяча, барьерном беге и т.д.

Развивая активную подвижность в суставах, большое место нуж­но отводить силовым упражнениям в сочетании с упражнениями на растягивание. Комплексное использование этих упражнений способ­ствует не только увеличению силы мышц, производящих данное движе­нии, но и их растяжимости и эластичности.

Процесс развития гибкости имеет свои специфические особенности, которые необходимо учитывать на тренировке. Как правило, гибкость развивается труднее, чем силовые качества. Главной задачей следует считать развитие активной подвижности, а улучшение пассивной гибкости рассматривать как вспомогательное средство.

Работа по развитию подвижности в суставах должна предшествовать силовой тренировке, а впоследствии производиться одновременно с ней.[32].

На первом этапе занятий наибольшую эффективность дают пассивные упражнения. Не все упражнения дают одинаковую нагрузку, в статических положениях она больше, чем в маховых, поэтому различной должна быть и их дозировка.

Пассивные движения целесообразно выполнять в 3-4 подхода каждое с числом повторений от 10 до 40. Статические положения удерживаются в 3 - 4 подхода по 6-10 сек в каждом. Расслабленные висы выполняются в 2 - 3 подхода по 15-20 сек. Число повторений и время удерживания зависит не только от состояния работающих мышц, но и от общего состояния - общая усталость уменьшает амплитуду движений, а значит и эффективность развития гибкости.

Одним из основных правил в развитии гибкости является обязательное разогревание работающих мышц. Растягивающие движения необходимо выполнять по наибольшей амплитуде, избегая при этом резких движений. Только заключительные движения можно выполнять достаточно резко, так как мышцы уже адаптируются к растягиванию. После окончания растягивания целесообразно вновь выполнить упражнения типа разминающих, что способствует активному отдыху поработавших мышц. После этого следует максимально расслабить мышцы и несколько минут отдыхать пассивно, без движений.

Для развития активной подвижности используют те же методы, что и для развития силы, основной из которых - метод повторных усилий с максимальным напряжением во всех режимах работы. Они более трудоемки, поэтому необходимо снижать число их подходов и количество повторений и увеличивать продолжительность отдыха между подходами.

Упражнения первой группы выполняются в 2 - 3 подхода с 6 - 8 повторениями (вес отягощения - до 2 % от веса тела).

Статическое удержание осуществляется в 2-3 подхода по 5 - 6 сек.

Статическое удержание 3 - 4 сек с дополнительным махом в 2 подхода с 2 - 3 повторениями. При этом между повторениями необходимо расслабление или движения в противоположную сторону.

Упражнения 4-й группы выполняются по 1 разу в 1 - 2 подхода с отягощением в 2 - 3 % от веса тела, которое удерживается 2 - 3 сек.

Между подходами, в перерывах, которые необходимо увеличить до 2 - х мин в первую минуту необходимо расслабленно и спокойно отдохнуть. Затем целесообразно выполнить 3-5 движений в противоположную сторону и сразу несколько свободных маховых движений за счет тренируемой группы мышц. В оставшееся время необходимо расслабить мышцы.

Если в ходе тренировки появляется чувство общей усталости, необходимо дождаться восстановления (1 - 2 мин). При стойком утомлении тренировку следует прекратить.

Для осуществления наиболее оптимальной двигательной активности необходимо в первую очередь развивать подвижность позвоночного столба, тазобедренных, плечевых, коленных, голеностопных суставов, суставов кисти.

Важным моментом в воспитании гибкости является контроль за ним. Существуют различные инструментальные методы контроля подвижности в суставах, но в широкой практике более целесообразно пользоваться методикой тестов и контрольных упражнений.

В последние годы за рубежом и в нашей стране получил широкое распространение стретчинг-система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц. Термин стретчинг происходит от английского слова «stretching»-натянуть, растягивать.

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме, занимающийся принимает определенную позу и удерживает ее от 15 до 60 с, при этом он может напрягать растянутые мышцы.

Физиологическая сущность стретчинга заключается в том, что при растягивании мышц и удержании определенной позы в них активизируется процессы кровообращения и обмена веществ.

В практике физического воспитания и спорта упражнения стретчинга могут использоваться: в разминке после упражнений на разогревание как средство подготовки мышц, сухожилий и связок к выполнению объемной или высокоинтенсивной тренировочной программы; в основной части занятии (урока) как средство развития гибкости и повышение эластичности мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно-двигательного аппарата, а также снятие болей и предотвращение судорог.

Существует различные варианты стретчинга. Наиболее распространена следующая последовательность выполнения упражнений: фаза сокращения мышцы (силовое или скоростно-силовое упражнение) продолжительностью 1-5 с, затем расслабление мышцы 3 - 5 с и после этого растягивание в статической позе от 15 до 60 с. Широко используется и другой способ выполнения упражнений стретчинга: динамические (пружинистые) упражнения, выполняемые в разминке или основной части занятия, заканчиваются удержанием статической позы на время в последнем повторении. Продолжительность и характер отдыха между упражнениями индивидуальны, а сама пауза для занимающихся может заполняться медленным бегом или активным отдыхом.

Методика стретчинга достаточно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры тренировки.

1. Продолжительность одного повторения) удержание позы) от 15 до 60 с. (для начинающих и детей-10-20с.)
2. Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10-30 с.
3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.

5. Характер отдыха-полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Во время выполнения упражнений необходима концентрация внимания на нагруженную группу мышц [46].

Для обсуждения рассматриваемой в настоящей работе темы важное значение имеет знание физиологических особенностей детей младшего школьного возраста. Младший школьный возраст или период второго детства включает детей от 6 - 7 лет до 11 лет у девочек и 12 - у мальчиков. Поскольку такая характеристика как гибкость связана, прежде всего, с опорно-двигательным аппаратом и двигательными центрами, здесь более подробно будут рассмотрены возрастные особенности опорно-двигательной системы двигательных качеств и нервной деятельности.

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

Суставы детей этого возраста очень подвижны, связочный аппарат эластичен, скелет содержит большое количество хрящевой ткани. Позвоночный столб сохраняет большую подвижность до 8-9 лет. Исследования показывают, что младший школьный возраст является наиболее благоприятным для направленного роста подвижности во всех основных суставах.

Мышцы детей младшего школьного возраста имеют тонкие волокна, содержат в своем составе лишь небольшое количество белка и жира. При этом крупные мышцы конечностей развиты больше, чем мелкие [23].

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

Для детей младшего школьного возраста естественной является потребность в высокой двигательной активности. Под двигательной активностью понимают суммарное количество двигательных действий, выполняемых человеком в процессе повседневной жизни. При свободном режиме в летнее время за сутки дети 7-10 лет совершают от 12 до 16 тысяч движений. Естественная суточная активность девочек на 16-30 % ниже, чем мальчиков. Девочки в меньшей мере проявляют двигательную активность самостоятельно и нуждаются в большей доле организованных форм физического воспитания [12].

По сравнению с весенним и осенним периодами года зимой двигательная активность детей падает на 30-45 % [48].

С переходом от дошкольного воспитания к систематическому обучению в школе у детей 6 –7 лет объем двигательной активности сокращается на 50 % [48].

В период учебных занятий двигательная активность школьников не только не увеличивается при переходе из класса в класс, а наоборот, все более уменьшается. Поэтому крайне важно обеспечить детям в соответствии с их возрастом и состоянием здоровья достаточный объем суточной двигательной деятельности. Ученые установили, какой объем суточной двигательной активности необходимо обеспечить детям при выполнении ими разных видов физических упражнений (приложение 4) [43].

**1.4. Разнообразие гибкости**

В повседневной жизни, профессиональной, военной, спортивной деятельности люди должны выполнять различные двигательные действия, некоторые из которых требуют небольшой амплитуды движений в суставах, другие - околопредельной. Структура опорно-двигательного аппарата человека позволяет выполнять движения с большой амплитудой, но нередко из-за отсутствия эластичности мышц, связок и сухожилий это невозможно полностью реализовать.

Пример:

Чтобы поднять объект с пола, один человек будет наклоняться, не сгибая ноги, а другой должен будет сесть.

Показателем уровня развития гибкости является максимальная амплитуда (диапазон) движений.

1) Есть активная и пассивная гибкость:

Под активной гибкостью мы подразумеваем максимально возможную амплитуду движений, которую человек может проявлять в конкретном суставе без посторонней помощи, используя только силу своих собственных мышц, которые двигаются в этом суставе.

Пример:

В положении стоя спиной к гимнастической стенке медленно поднять ногу как можно выше и удерживать ее.

Индексы активной гибкости характеризуют не только степень растяжимости мышц-антагонистов, но и силу синергических мышц, которые перемещают соответствующие звенья тела.

Под пассивной гибкостью мы подразумеваем максимально возможную амплитуду движений в конкретном соединении, которую человек может продемонстрировать с помощью внешних сил: какую-то нагрузку, снаряд, усилия партнера, действия других его частей тела и т. д.

Пример:

Стоя спиной к гимнастической стенке своими руками, медленно поднять ногу как можно выше и удерживать ее.

Показатели пассивной гибкости характеризуют степень растяжимости мышц, связок, сухожилий, которые ограничивают амплитуду движений в соответствующем суставе.

Амплитуда пассивных движений, как правило, намного больше амплитуды активных. Запас гибкости - это разница между пассивной и активной гибкостью. Чем больше запас гибкости, тем легче развивать гибкость.

Существует также анатомическая подвижность, то есть максимально возможная. Ее ограничителем является структура соответствующих суставов. При выполнении обычных движений человек использует лишь малую часть максимально возможной подвижности. Однако при выполнении некоторых видов спортивной деятельности подвижность в суставах может достигать более 95% от анатомической.

2) Есть общая и специальная гибкость:

Общая гибкость - подвижность во всех суставах человеческого тела, позволяющая выполнять движения с максимальной амплитудой;

Особая гибкость - это значительная или даже чрезвычайная подвижность только в определенных суставах, которые отвечают требованиям конкретного вида деятельности.

Для нормальной жизнедеятельности человека наиболее необходимым является достаточная подвижность в суставах позвоночника, плечевого и тазобедренного суставов.

Хорошо развитая гибкость способствует эффективному овладению рациональными методами физических упражнений. В свою очередь, упражнения для развития гибкости способствуют укреплению суставов, повышению прочности и эластичности мышц, связок и сухожилий, улучшению координации нервно-мышечной системы, что в значительной степени предотвращает возникновение травм опорно-двигательного аппарата.

Недостаточный уровень развития гибкости отрицательно влияет на эффективность освоения физических упражнений: длительность освоения техники упражнений ограничена, уровень развития других физических способностей ограничен, интенсивность мышц увеличена. Последнее приводит к снижению силы и скорости и, как следствие, к появлению усталости. Таким образом, одной из главных причин повреждения опорно-двигательного аппарата является низкий уровень развития гибкости.

**1.5 Факторы обуславливающие проявления гибкости**

Подвижность опорно-двигательного аппарата обуславливается:

* строением суставов: их формой, толщиной суставного хряща, длиной суставных поверхностей, наличием костных выступов;
* эластичностью мышц, связок, сухожилий, суставных сумок;
* силой мышц, осуществляющих движения в конкретном суставе.

По форме суставы бывают шаровидные, эллипсовидные, седловидные, блоковидные, цилиндрические, плоские.

Наибольшая анатомическая подвижность возможна в шаровидных суставах (пр., в плечевых и тазобедренных). Наименьшую анатомическую подвижность имеют седловидные, блоковидные, плоские суставы (пр., фаланги пальцев).

Чем больше длина и кривизна суставных поверхностей, тем больше анатомическая подвижность.

Среди мягких тканей опорно-двигательного аппарата наибольшую способность к растягиванию имеют мышцы - во время растягивания они могут увеличить свою длину на 30-50% по отношению к своей длине в состоянии покоя. Эластичные возможности связок, в особенности сухожилий значительно меньше.

Способность мышц, связок и сухожилий к растягиванию улучшается с повышением их температуры и увеличением кровотока.

Пример:

После охлаждения тела амплитуда движений резко ухудшается, а после разогревания в тёплой воде или путём увеличения кровообращения вследствие разминки - значительно улучшается.

**1.6 Средства развития гибкости**

Для развития гибкости используются упражнения с увеличенной амплитудой движений - так называемые упражнения в растягивании. Эти упражнения применяются для того, чтобы оказать воздействие главным образом на соединительные ткани - сухожилия, связки и т.п., поскольку, не обладая свойством расслабляться, как окружающие мышцы, они в основном препятствуют развитию гибкости.

Все упражнения в растягивании, в зависимости от режима работы мышц, можно разделить на три группы:

* динамические;
* статические;
* комбинированные.

В одних из них основными растягивающими силами служат напряжения мышц, в других - внешние силы. В связи с этим каждая группа упражнений может включать в себя активные и пассивные движения.

Динамические активные упражнения включают разнообразные наклоны туловища, пружинистые, маховые, рывковые, прыжковые движения, которые могут выполняться с отягощениями, амортизаторами или другими сопротивлениями, а также без них.

К динамическим пассивным упражнениям относятся упражнения с «самозахватом», с воздействием партнёра, с преодолением внешних сопротивлений, с использованием дополнительной опоры или массы собственного тела (барьерный сед, шпагат и т.п.).

Статические активные упражнения предполагают удержание определённого положения тела с растягиванием мышц, близким к максимальному за счёт сокращения мышц, окружающих суставы и осуществляющих движения. В этом случае в растянутом состоянии мышцы находятся до 5-10 секунд.

При выполнении статических пассивных упражнений удержание положения тела или его отдельных частей осуществляется с помощью воздействий внешних сил - партнёра, снарядов, веса собственного тела.

Эффект комбинированных упражнений в растягивании обеспечивается как внутренними, так и внешними силами. При их выполнении возможны различные варианты чередования активных и пассивных движений.

Пример:

Махи ногой вперёд-назад стоя у опоры с последующим удержанием ноги в положении вперёд-вверх на околопредельной высоте.

Гибкость относительно легко и быстро развивается с помощью рационально организованной тренировки. За 3-4 месяца ежедневных занятий можно достичь 80-95% анатомической подвижности суставов. Тем не менее, развивать гибкость до предельных величин нет необходимости. В особенности если учесть, что мышцы, связки и сухожилия должны выполнять важную защитную функцию по отношению к суставам. Чрезмерная их растяжимость может привести даже к повреждениям суставов. Поэтому гибкость следует развивать лишь до такого уровня, который обеспечивает выполнение необходимых движений без препятствий.

**1.7 Постановка задачи**

Анализ научно-методической литературы показывает, что при развитии гибкости у детей необходимо учитывать возрастные особенности. Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 6 - 7 лет. У детей и подростков 9 - 14 лет это качество развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей данного возраста.

В многолетнем плане весь процесс развития гибкости можно разделить на три этапа: 1 этап - «суставной гимнастики», 2 этап - специализированного развития подвижности в суставах, 3 этап - поддержания подвижности в суставах на достигнутом уровне.

Литературные данные показали, что для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивания, а также правильную дозировку нагрузок. Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю гимнастику, в вводную (подготовительную) часть урока по физической культуре, в разминку при занятиях спортом.

В комплексы упражнений для развития гибкости необходимо включать упражнения на расслабление, которые обеспечивают прирост подвижности за счет улучшения способности мышц к расслаблению, следовательно, к растягиванию.

**ГЛАВА 2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**2.1. Цель и задачи исследования**

Целью работы является повышение уровня гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

Цели исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме исследования.
2. Разработать комплексы упражнений для развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.
3. Изучить эффективность разработанных наборов упражнений для развития гибкости у школьников в младших классах.

**2.2. Методы исследования**

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Контрольные тесты.
3. Педагогический эксперимент.
4. Математико-статистические методы обработки результатов, полученных в ходе исследования.

**Анализ и обобщение научной и методической литературы.**

Анализ и обобщение научной и методической литературы проводились на протяжении всего исследования. Решение этих вопросов на теоретическом уровне осуществляется при изучении литературы по теории и методике физического воспитания и спорта, развития физических качеств, возрастной физиологии. Были проанализированы 45 источников.

**Контрольные тесты.**

В эксперименте использовались следующие тесты:

1. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев.
2. Оценка гибкости проводилась в соответствии с общепринятой методикой-измерялось расстояние у пальцев рук относительно изолинии, проходящего через плащадку, установленную выше пола. Для положительного результата (знак «+») было выбрано расстояние ниже изолинии, для отрицательного-расстояние выше изолинии (знак «-») (приложение 5). Измерения проводились как в контрольной группе, так и в экспериментальной группе.
3. Оценка гибкости также проводилась по углу в тазобедренном суставе в положении «продольный шпагата» с использованием обычных методов гониометрии. Для измерения углов использовался циркуль, который применялся в положении продольного шпагата на измеряемый участок тела. Затем его спроектировали в соответствующем положении на транспортире.

**Педагогический эксперимент**.

Педагогический эксперимент был основным методом исследования и проводился с целью выявления эффективности применения предлагаемых комплексов для улучшения показателей гибкости обучающихся младшего школьного возраста.

Согласно классификации Б. А. Ашмарина (1985 г.), эксперимент был естественным (по условиям проведения) в виде опытных уроков (по способу комплектования учебных групп), закрытым (по осведомленности исследуемых), сравнительным (по направленности) и параллельным (по логической схеме доказательств).

**Метод математической статистики**.

Обработка данных, полученных в ходе исследования, проводилась с использованием математической статистики t-критерия Стьюдента и заключалась в вычислении [16]:

1. Средней арифметической величины:

М = ∑М/n , где

М-средняя арифметическая величина,

∑ - сумма,

n-число вариантов.

1. Среднего квадратичного отклонения:

σ= + (Vmax-Vmin)/ К, где

Vmax - наибольший показатель,

Vmin -наименьший показатель,

К-табличный коэффициент.

1. Средней ошибки:

m = +σ/√‾n, где

m-показывает диапазон результатов

1. Средней ошибки разности:

t = (M1-M2)/√‾(m1+m2)

если t >табличного, то P <0,05; значит разница достоверна.

При использовании этого метода исследования получаются данные, подтверждающие или опровергающие выдвинутую в исследовании гипотезу. Данный метод позволяет с наибольшей точностью узнать насколько эффективны были решения поставленных задач.

Данные об испытуемых представлены в приложениях 6, 7 .

**2.3. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился с учащимися 4-го класса МОУСОШ № 24 г. Красноярска в три этапа.

На первом этапе был проведен анализ научно-методической литературы по проблеме исследования. Основная цель исследования заключалась в изучении различных методов развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста. Определены цели, задачи и методы исследования.

На втором этапе был проведен педагогический эксперимент. Были сформированы две группы: первая контрольная (КГ), вторая-экспериментальная (ЭГ). Всего в исследовании приняли участие 24 обучающихся в возрасте 9-10 лет, в том числе 12 в ЭГ и 12 в КГ.

Формирование групп соответствовало общепринятым правилам. Тестирование проводилось до и после эксперимента. Тесты были использованы для определения уровня развития гибкости [40]. В ЭГ и КГ занятия физкультурой проводились два раза в неделю. Экспериментальная группа занималась по специально разработанным комплексам упражнений для развития гибкости. Контрольная группа обучалась по школьной программе. Возрастной и половой состав обучающихся в обеих группах был одинаковым.

Третий этап предполагал статистическую обработку полученных данных педагогического эксперимента, их интерпретацию и оформление результатов исследования.

**ГЛАВА 3. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРТМЕНТ**

* 1. **Содержание педагогического эксперимента**

Основным методическим условием, в работе по развитию подвижности в суставах, была обязательная разминка перед выполнением упражнений на растяжку.

Разминка имела профилактическое (предупреждающее) значение, поскольку чем лучше был подготовлен мышечно-связочный аппарат, тем совершеннее выполнялось движение, меньший риск получить различные растяжения, разрывы мышц и сухожилий.

Разминка включала комплекс специально подобранных физических упражнений, выполняемых для подготовки организма к предстоящей работе и повышения его общей эффективности за счет усиления вегетативных функций. Повышение температуры тела и главным образом мышц (особенно тех, которым предстоит работать) имело большое значение для выполнения движений максимальной амплитуды с предварительным «разогревом» мышц, их растяжимость увеличивалась.

Разминка включала бег 2-3 минуты в непрерывном умеренном темпе. После бега выполнялось 6-8 специально подобранных упражнений для мышц туловища, верхних конечностей, рук и ног, каждые 8-10 раз.

Упражнения на растягивание выполнялись сериями в определенной последовательности; упражнения выполнялись для суставов верхней конечности, туловища и нижней конечности, а также между сериями, выполнялись упражнения на расслабление. Комплекс состоял из 8-12 упражнений пассивного или активного характера.

При выполнении упражнений на растяжку амплитуда движений постепенно возрастала, потому что даже после хорошей тренировки мышцы и связки могли быть повреждены. Постепенное увеличение амплитуды движения дало возможность организму адаптироваться к специальной работе.

Темп движения с малой амплитудой (махи ногами, рывки руками и т.д..)-должен составлять около 10 движений в минуту, в других движениях (наклоны туловища)-6-8 движений в минуту. После упражнений на растяжку выполнялись релаксационные упражнения.

**Примерные комплексы для развития гибкости.**

Комплекс №1 (для подготовительной части урока)

1. И. п. - стойка ноги врозь, руки прижаты к груди, пальцы в кулак; 1-2 - руки вверх-наружу, разжать пальцы; 3-4 - и. п.

2. И. п. - о. с. 1-2 - шаг левой назад, опуститься на левое колено, руки вперед, 3-4 - и. п., 5-8 - то же на правое колено.

3. И. п. - о. с, руки вверх. 1 - наклон вперед, руки вниз и назад; 2 - и. п.

4. И. п. - упор лежа на согнутых руках. 1-2 - разгибая руки встать на левое колено, правую назад; 3-4 - и. п.; 5-8 - то же на правое колено.

5. И. п. - стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 - наклон влево, левую руку за спину, правую за голову; 2 - и. п.; 3-4 - то же в другую сторону.

6. И. п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1 - поворот туловища направо, правую руку вверх, левую вперед; 2 - и. п.; 3-4 - то же налево.

7. И. п. - стойка на левой, правую в сторону-книзу, руки на

пояс. Прыжки на каждый счет со сменой положения ног.

Комплекс №2 (для подготовительной части урока)

Комплекс общеразвивающих упражнений на гибкость с большим резиновым мячом

1. И. п. - о.с., мяч внизу. 1-2 - правую назад, прогнуться - вдох; 3-4 - и. п.; 5-8 - то же с другой ноги.

2. И. п. - о. с, мяч вперед. 1 - выпустить мяч из рук, присед, в конце приседа поймать мяч; 2 - и. п.

3. И. п. - о. с, мяч вниз. 1-3 - наклон и прокатить мяч по полу влево вокруг прямых ног; 4 - и. п.; 5-8 - то же вправо.

4. И. п. - упор сидя сзади, мяч на голенях у ступней. 1-2 - поднимая прямые ноги, перекатить мяч к туловищу; 3-4 - опустить ноги и переложить мяч в и. п.

5. И. п. - широкая стойка ноги врозь, руки в стороны, мяч на ладони правой руки. 1 - поворот туловища направо, переложить мяч в левую руку; 2 - и. п., мяч на ладони левой руки; 3-4 - то же с поворотом налево.

6. И. п. - о. с, мяч перед грудью. 1 - прыжком выпад на правой; 2 - прыжком в и. п.; 3-4 - то же на левой.

Комплекс №3 (для основной части урока)

Комплекс общеразвивающих упражнений на гибкость с гимнастической палкой

1. И. п. - стойка, палка внизу. 1 - палку на грудь; 2 - палку вверх; 3 - палку вперед; 4 - подняться на носки; палку вверх; 5 - палку на лопатки; 6 - палку вверх; 7 - опуститься на всю ступню, палку вперед; 8 - палку вниз.

2. И. п. - узкая стойка ноги врозь, палка вертикально спереди на полу (поддерживать одной рукой). 1-2 - присед на левой, правую вперед, с опорой обеими руками о верхний конец палки; 3-4 - и. п.; 5-8 - то же, с правой.

3. И. п. - то же. 1-3 - три маха правой назад, опираясь о палку двумя руками; 4 - и. п.; 5-8 - то же, с др. ноги.

4. И. п. - стойка, палка внизу. 1 - мах левой в сторону, палку к плечу вправо; 2 - и. п.; 3-4 - то же, в др. сторону.

5. И. п. - стойка, палка внизу сзади.1 - наклон вперед, коснуться палкой пола у пяток; 2 - и. п.; 3 - наклон вперед, палку махом назад; 4 - и. п.

6. И. п. - упор на коленях с опорой руками о палку. 1-2 -хватом за концы поставить палку вертикально, повернуть туловище и голову налево; 3-4 - и. п.; 5-8 - то же, в др. сторону.

7. И. п. - лежа на спине, палка вверху (на полу). 1-2 - группировка лежа, палку на голени около подъемов; 3-4 - и. п.

8. И. п. - сед, палка на груди. 1 - сед углом, палку к носкам; 2 - перемах ноги врозь на палку; 3 - то же, обратно; 4 - и. п.

9. И. п. - стойка, палка на лопатках. 1 - подскок, палку вверх; 2- подскок, палку вертикально вперед; 3 - подскок, палку вверх;4 - подскок, палку на лопатки.

10.И. п. - стойка, палка внизу. 1 - с поворотом туловища налево палку вверх; 2 - и. п.; 3-4 - то же, в др. сторону.

Комплекс №4 (для основной части урока)

Комплекс общеразвивающих упражнений на гибкость с гимнастической палкой

1. И.п. - ноги на ширине плеч, палка горизонтально внизу, хват сверху шире плеч: 1) на счет 1-2 - плавно поднять руки с палкой вверх; 2) на 3-4 - выкрут рук с палкой назад; 3) на 5-6 - выкрут рук с палкой вверх; 4) на 7-8 - вернуться в И.п. Выполнить 8-12 раз, уменьшая постепенно ширину хвата палки.

2. И.п. - ноги на ширине плеч, палка горизонтально вверху, хват сверху шире плеч: 1) на счет 1-8 - пружинящие наклоны влево, касаясь палкой пола (гимнастического ковра); 2) на 1-8 - пружинящие наклоны вправо.

3. И.п. - ноги на ширине плеч, палка горизонтально вверху, хват сверху шире плеч: 1) на счет 1-8 - пружинящие повороты влево; 2) на 1-8 - повороты вправо.

4. И.п. - широкая стойка, выкрут рук назад, палка горизонтально, хват сверху шире плеч: на счет 1-8 - пружинящие наклоны вперед с выкрутом рук вверх, постепенно уменьшая ширину хвата.

5. И.п. - широкая стойка, палка горизонтально внизу, хват сверху шире плеч: 1) на счет 1 - поднять палку вертикально вправо; 2) на 2 - выкрут рук назад,палка горизонтально; 3) на 3 - обратным движением поднять палку вертикально вправо; 4) на 4 - принять И.П. Выполнить по 8-12 раз в каждую сторону, постепенно уменьшая ширину хвата.

6. И.п. - широкая стойка, палка горизонтально за спиной, хват сверху: 1) на счет 1 - наклон вперед; 2) на счет 2 - наклон назад. Выполнить плавно 8-12 раз.

7. И.п. - широкая стойка, палка горизонтально за спиной, хват сверху: 1) на 1-8 - пружинящие наклоны влево; 2) на 1-8 - пружинящие наклоны вправо; 3) на 1-8 -пружинящие повороты влево; 4) на счет 1-8 - пружинящие повороты вправо.

8. И.п. - наклон прогнувшись в широкой стойке, палка горизонтально за спиной, хват сверху: 1) на 1-8 - пружинящие повороты влево; 2) на счет 1-8 - повороты вправо.

9. И.п. - ноги на ширине плеч, палка горизонтально на груди, хват сверху; 1) на счет 1 -наклон вперед; на 2 - поворот туловища влево с последующим наклоном; на 3 - наклон вперед; на 4 - поворот туловища вправо с последующим наклоном. Выполнить 4-8 раз в каждую сторону, постепенно увеличивая ширину хвата.

10. И.п. - широкая стойка, палка горизонтально за спиной, хват сверху: на счет 1-4 - присесть иа левой, правая нога прямая в сторону, стопы параллельны - пружинящие наклоны к правой ноге; на 5-8 - перейти в сед на правой, левая прямая в сторону, стопы параллельны - пружинящие наклоны к левой ноге. Выполнить упражнение 4-8 раз.

11. И.п. - широкая стойка, палка горизонтально за спиной, хват сверху: на счет 1-4 - присесть на левой, правая в сторону на пятке - пружинящие наклоны к правой ноге; на 5-8 - принять присед на правой, левая в сторону на пятке - пружинящие наклоны к левой ноге.

12. И.п. - ноги на ширине плеч, палка горизонтально перед грудью, хват сверху: на счет 1 - выпад правой; над - с выдохом руки резко вперед; на 3 -опираясь палкой иа правое бедро - наклон туловища назад; на 4 - поворот налево, палка горизонтально перед грудью; на 5 - присед в широкой стойке, опираясь палкой на бедра; на 6 - вернуться в И.п. Затем повторить упражнение в другую сторону. Всего выполнить упражнение 4-8 раз, постепенно увеличивая длину выпада и глубину приседа.

При выполнении упражнений махового характера необходимо максимально расслаблять мышцы ноги, так как только в таком случае можно добиться максимальной амплитуды движения, для этого необходимо опорной ногой встать на возвышение или на скамейку, так как, чтобы работающая нога, производя сгибание и разгибание, отведение и приведение, свободно свисала и не задевала площади опоры.

Пружинящее приседание в положении разведенных в переднезаднем направлении ног следует выполнить обязательно с опорой на руки. Если занимающийся не достает руками до площади опоры, то упражнение можно выполнять у стенки, опираясь на нее руками.

**3.2. Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ полученных данных показал, что между контрольной и экспериментальной группами обучающихся существуют значительные различия.

Показатели гибкости приведены в приложениях 6 и 7.

Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед..

В контрольной группе до начала эксперимента показатель гибкости составил в среднем 22,58 см, в конце эксперимента 23,25 см. Соответствующие показатели в экспериментальной группе составили 23,5 в начале эксперимента и 24,25 в конце эксперимента.

В процентах от абсолютных значений в экспериментальной группе показатель гибкости увеличился на 3,4% больше, чем в контрольной группе.

Наклоны туловища вперед в положении стоя.

В контрольной группе до начала эксперимента показатель гибкости составил в среднем - 1,75 см, в конце эксперимента - 0,92 см. Соответствующие показатели в экспериментальной группе, занимающейся по методике акцентированного развития гибкости, составили -1,33 в начале эксперимента и + 1,08 - в конце эксперимента.

В пересчете на проценты абсолютных величин, в экспериментальной группе показатель гибкости увеличился на 22,3 % больше по сравнению с контрольной.

Разведение ног вперед-назад с опорой на руки

(продольный шпагат)

Показатели гибкости, рассчитанные по углу в тазобедренном суставе в положении "продольный шпагат" дают более полную картину о развитии гибкости. Так, этот показатель в начале у контрольной группы составил 170 градусов, в конце обследуемого периода - 172 градуса. В экспериментальной группе соответствующие показатели составили также 171 градус в начале исследования и достигли 178 градусов в конце исследования. Разница по этому показателю в обычной группе составила всего 2 градуса, в экспериментальной группе -7 градусов. Эти различия весьма существенны и статистически достоверны (t = 6,24 при р < 0, 05).

Интересно отметить, что между исследованными величинами наблюдается определенная зависимость. Так, чем выше показатель гибкости по наклонному тесту, тем больше величина угла в тазобедренном суставе и наоборот.

Таким образом, между контрольной и экспериментальной группами наблюдаются существенные различия. Положительная динамика в гибкости у испытуемых контрольной группы, очевидно, объясняется некоторым улучшением подвижности благодаря занятиям физической культурой по обычной программе.

Поскольку в экспериментальной группе внимание было акцентировано на развитие как пассивной, так и активной гибкости, более значительные изменения объясняются именно эффектом акцентированного развития гибкости (разработанные комплексы упражнений).

Поскольку возрастной и половой состав в обеих исследованных группах является идентичным, различие в динамике развития гибкости объясняется особой методикой проведения уроков физической культуры, которая положительно сказывается на развитие такого важного двигательного качества как гибкость.

Поскольку возрастной и половой состав в обеих группах идентичен, разница в динамике развития гибкости объясняется специальным методом проведения уроков физкультуры, который положительно влияет на развитие такого важного моторного качества, как гибкость.

**Таблица 1**

Сравнительный анализ среднегрупповых показателей гибкости

обучающихся 4-го класса МОУ СОШ №24 экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | n | Экспериментальная группа | Контрольная группа |  | |
| М ± m | М ± m | t | Р |
| Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. | *12* | *23,5±0,65* | *22,58±0,74* | *0,78* | *P > 0,05* |
| Наклоны туловища вперед в положении стоя | *12* | *1,33±0,86* | *1,75±0,55* | *0,35* | *P > 0,05* |
| Разведение ног вперед-назад с опорой на руки (продольный шпагат) | *12* | *171,75±0,83* | *170,08±0,74* | *1,33* | *P > 0,05* |

**Таблица 2**

Изменение показателей уровня гибкости обучающихся 4-го класса МОУ СОШ №24 экспериментальной группы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | n | В начале эксперимента | В конце эксперимента | Прирост (%) |  | |
| М ± m | М ± m | t | Р |
| Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед | 12 | 23,5±0,65 | 24,25±0,65 | 3,4 | 0,66 | P > 0,05 |
| Наклоны туловища вперед  в положении стоя | 12 | 1,33±0,86 | 1,08±0,86 | 22,3 | 2,16 | P < 0,05 |
| Разведение ног вперед-назад с опорой на руки (продольный шпагат) | 12 | 171,75±0,83 | 178,58±0,37 | 4,2 | 6,24 | P < 0,05 |

Примечание: выделены достоверные изменения показателей.

**Таблица 3**

Изменение показателей гибкости

обучающихся 4-го класса МОУ СОШ №24 контрольной группы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | n | В начале эксперимента | В конце эксперимента | Прирост (%) |  | |
| М ± m | М ± m | t | Р |
| Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. | 12 | 22,58±0,74 | 23,25±0,74 | 3 | 0,55 | P > 0,05 |
| Наклоны туловища вперед в положении стоя | 12 | 1,75±0,55 | 0,92±0,65 | 9 | 0,76 | P > 0,05 |
| Разведение ног вперед-назад с опорой на руки  (продольный шпагат) | 12 | 170,08±0,74 | 172,25±0,55 | 1,26 | 1,91 | P > 0,05 |

**Таблица 4**

Сравнительный анализ среднегрупповых показателей гибкости обучающихся 4-го класса МОУ СОШ №24 экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тесты | n | Экспериментальная группа | Контрольная группа | Достоверность различия | |
| М ± m | М ± m | t | Р |
| Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед | 12 | 24,25±0,65 | 23,25±0,74 | 0,85 | P > 0,05 |
| Наклоны туловища вперед в положении стоя | 12 | 1,08±0,86 | -0,92±0,65 | 2,10 | P < 0,05 |
| Разведение ног вперед-назад с опорой на руки  (продольный шпагат) | 12 | 178,58±0,37 | 172,25±0,55 | 6,59 | P < 0,05 |

**ВЫВОДЫ**

1. Анализ научно-методической литературы показывает, что развитие гибкости у обучающихся младшего школьного возраста имеет различия в связи с возрастными особенностями детского организма. Наиболее интенсивная гибкость развивается до 15-17 лет. В то же время для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет возраст 9-10 лет, а для активных 10-14 лет.

Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У обучающихся в возрасте 9-14 лет это качество почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у обучающихся данного возраста. Подвижность в суставах развивается неравномерно в разные возрастные периоды. У обучающихся младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Количество пассивной подвижности в суставах также уменьшается с возрастом и чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это связано с постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологических изменений. Возрастные особенности суставов должны учитываться в процессе развития и гибкости.

2. Данные литературы показали, что для развития гибкости методически важно определить оптимальные пропорции при использовании упражнений на растяжение, а также правильную дозировку нагрузок.

3. Различия в развитии гибкости были обнаружены между контрольной группой и экспериментальной группой. Различия в показателе гибкости контрольной и экспериментальной групп в конце исследуемого периода наблюдаются в тестах: наклоны туловища вперед в стоячем положении (увеличение на 22,3%), разведение ног вперед-назад с опорой на руки (продольный шпагат, прирост-4,2%).

Таким образом, между контрольной и экспериментальной группами существуют значительные различия. Положительная динамика в гибкости у испытуемых контрольной группы, очевидно, объясняется некоторым улучшением подвижности в результате физической подготовки по обычной программе.

Поскольку в экспериментальной группе основное внимание уделялось развитию пассивной и активной гибкости, более значительные изменения обусловлены именно эффектом акцентированного развития гибкости (разработанные комплекты упражнений).

**Практические рекомендации**

Полученные экспериментальные результаты позволяют сформулировать следующие рекомендации.

1. При выполнении упражнений махового характера необходимо максимально расслаблять мышцы ноги, поскольку только в этом случае можно достичь максимальной амплитуды движения, для чего необходимо стоять на платформе или на скамье, так что рабочая нога, делающая сгибание и разгибание, отведение и приведение, свободно свисала и не касалась площади опоры.

2. Пружинящее приседание в положении разведенных в передне-заднем направлении ног следует выполнить обязательно с опорой на руки. Если занимающийся не достает до опоры, то упражнение можно выполнить у стены, опираясь на нее руками.

3. Выполняя упражнение на растяжку, амплитуду движений следует увеличивать постепенно, поскольку в противном случае, даже после хорошей разминки, могут быть повреждены мышцы и связки. Постепенное увеличение амплитуды движения позволяет телу адаптироваться к специальной работе.

4. В результате проведенных исследований мы пришли к выводу, что дополнительные средства, методы и разработанные комплекты упражнений для развития гибкости у обучающихся младшего школьного возраста являются эффективными. Полученные данные свидетельствуют о том, что разработанные комплексы физических упражнений могут и должны использоваться для повышения уровня гибкости у обучающихся младшего школьного возраста.

Специалисты ФК могут использовать комплексы физических упражнений для организации урока физического воспитания в учебных заведениях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клиниках и спорте [Текст] / И.В. Аулик // Теория и практика физической культуры.-1979.-№ 10.- С. 192.

2. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и

[Текст] / И.В. Аулик // Здоровье нации: сб. Материалы стажера. Sci.

Конгресс.-M., 1979.-P. 192.

3. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: учеб. [Текст] / Б.А. Ашмарин, Ю.В. А. Виноградов, 3. Н. Вяткина.-Москва: Образование, 1990.-287с.

4. Ашмарин Г.А. Теория и методология педагогических исследований в области физического воспитания: Учебник [Текст] / А.Г. Ашмарин .- М .: Просвещение, 1995.-287с.

5. Башуков С.М. Детский фестиваль [Текст] / С.М. Башуков // Физическая культура в школе-1988.-№ 5.-39 с.

6. Бердинков Г.И.-Массовая физическая культура в университете: учебник [Текст] / Г.И. Бердинков, Максимова В.Н.-М .: Высшая школа, 1991.- 240 с.

7. Богданова Г.П. Уроки физической культуры 4-8 классов средней школы: пособие для учителя [Текст] / Г.П. Богданова, В.Н. Максимова-Москва: Образование, 1986.-220с.

8. Volgetsky, E.I. Опыт организации спортивной и массовой работы в школе [Текст] / Э.И. Волгецкий // Физическая культура в школе.-1991.-? 10-40 лет.

9. Вультрова Б. 3.-Организатор внеурочной и внеклассной воспитательной работы: учебное пособие для учителя [Текст] / Б.З. Вультрова, М.М. Потошника.-Москва: Просвещение, 1983.- 14 с, 46 с, 152 с.

10. Галеева М.Р.-Методические рекомендации по развитию гибкости спортсмена: Учебник [Текст] / М.Р. Галеев.-Киев, 1980.-56 с.

11. Хайнц, К. А. Отсутствие дня без физического воспитания [Текст] / К. А. Хайнц // Физическая культура в школе.-1990.- No. 4.-41c.

12. Дембо А.Г. Медицинский контроль в спорте [Текст] / А.Г. Дембо // Теория и практика физической культуры.-1988.-№ 3.-18-19.

13. Демидов В.М. Опыт организации работ по повышению двигательной готовности студентов [Текст] / В.М. Демидов // Физическая культура в школе.-1991.- No. 1.- 47c.

14. Дуранов, М.Е. Исследовательский подход [Текст] / М.Е.Дуранов, А.Г.Гостев // Педагогическая деятельность.-1996.-? 5.-72s.

15. Ермолаев Ю.А. Возрастная физиология: учебник [Текст] / Ю.А. Ермолаев.-М., Возрастная физиология, 1985.- 34 с.

16. Железняк Ю.В. D. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] / Ю.А. Д. Железняк, П. К. Петров-учебник для студентов высших педагогических учреждений.-М., Издательский центр «Академия», 2002.- 264 с.

17. Журавлев В.И.-Педагогика в системе гуманитарных наук: Учебник [Текст] / В.И. Журавлев.-М .: Педагогика, 1990.- 49 с.

18. Зимкина Н.В.-Физиология человека: учеб. [Текст] / Н.В. Зимкина.-М .: Физическая культура и спорт, 1964.-589с.

19. Анатомия человека: учебник [Текст] / М.Ф. Иваницкий, Б. А. Никитюка, А.А. Гладышев, Ф.В. Suzilovsky.-М.: Тер-Спорт, 2003-624 р.

20. Иванов В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов [Текст] / В.В. Иванов // Спорт.-1987.- № 8.- С. 43.

21. Иванов А.В. От уроков к дням здоровья и спорта [Текст] / А.В. Иванов // Физическая культура в школе.-1996.- No. 8.-44с.

22. Козлова В.И. Физиология развития обучающихся: учебник [Текст] / В.И. Козлова, Д.А. Фарбер.-М.: Terra Sport, 1983.- 31.

23. Kostenok, P.I. Физиология мышечной деятельности, труда и спорта [Текст] /P.I. Костенок // Физиология человека-1997.-Т.23, № 6.- С. 65-73.

24. Коц, Я.М. Спортивная физиология: учебник [Текст] / Я.М. Коц.-М.: 1983.-39с.

25. Мартиросов Е.Г. Методы исследования спортивной антропологии [Текст] / Е.Г. Мартиросов // Физиология человека.-1982.-№ 7. -С. 194

26. Масленников С.М. Родительский час в спортзале / СМ. Масленников [Текст] // Физическая культура в школе .- 1990.- № 1.-54-е.

27. Матвеев Л.П.-Теория и методика физического воспитания: Учеб. [Текст] / Л.П. Матвееву.-M., 1991.-65 с.

28. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания. Т.И.: Учебник [Текст] / Л.П. Матвеев.-Москва: Физическая культура и спорт, 1976.-169, 190, 209,229 с.

29. Матвеева О.П.-Образовательная программа для учащихся средней общеобразовательной школы (I-XI классы): программа [Текст] / О.П. Матвеев.-Москва: Про-освещение, 1995.-215с.

30. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания. ТИИ: Учебник [Текст] / Л.П. Матвеев.-М .: Физическая культура и спорт, 1976.-173с.

31. Морозов О.В. Успех в разнообразии форм занятости [Текст] / О.В. Морозов // Физическая культура в школе.-1991.- No. 5.-41c.

32. Справочник учителя физической культуры: пособие для учителей [Текст] / Под ред. Проф. Л. Б. Кофман. -М .: Академия, 2000.-72 с.

33. Портный Ю. I.-Спортивные игры и методы обучения: учебник [Текст] / Ю.И. Портные.-М .: Физическая культура и спорт, 1986.-219с.

34. Сермеев Б.В. Спортсмены об образовании гибкости: Учебник [Текст] / Б.В.Сермеев.-Москва: Просвещение 1970-е-24-е.

35. Смоленский В.А. Гимнастика в трех измерениях: учебник [Текст] / В.А. Смоленский, Ю.А. Меньшин, В.А. Силин.-М-1979.-123 с.

36. Туманян Г.С. Физика и спорт: учеб. [Текст] / Г.С. Туманян, Э.Г. Мартиросов .- М .: Терра Спорт, 1976.-239.

37. Farfel, B.C.-Управление упражнениями в спорте: Учебник [Текст] / В.С. Farfel.-М .: Физическая культура и спорт, 1975.-208с.

38. Фомин Н.А. Возрастные особенности физического воспитания: учеб. [Текст] / Н.А. Фомин, Филин В.П.-Москва: Академия, 1983.- 75.

Харабуги, Г.Д.-Теория и методика физического воспитания: Учебник [Текст] / Г.Д. Харабуги .- Москва: Физическая культура и спорт, 1974.-102с.

40. Холодов, Ж. К.-Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник [Текст] / Ж.К. Холодов, В. С. Кузнецов.-М .: Издательский центр «Академия», 2003.-480 с.

41. Хрипков А. Г. Возрастная физиология [Текст] / А. Г. Хрипков.-М .: Академия, 1978.- 73.

42. Хрипков, Л.Т.-Возрастная физиология: учебник [Текст] / Л.Т. Хрипки.-М ..: Образование, 1988.- 36 с.

43. Чудновец В.Н. Турнир рыцарей спорта [Текст] / В.Н. Чудневец // Физическая культура в школе.-1995.- № 2.-64 с.

44. Чудинова П.Р. Воспитание гибкости у обучающихся [Текст] / П.Р. Чудинова // Физическая культура в школе. 1994.-No. 5. 3 pp.

45. Шакина Е.А. Определение гибкости [Текст] / EA. Шакина // Физическая культура в школе. 1994 год.-№ 7.-15 с.

### Приложения

**Приложение 1**

Темпы роста активной и пассивной гибкости у обучающихся 7-10 лет (%) (по В.Ф. Ломейко, В.И. Лях)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Суставы | Гибкость | | | |
| Активная | | Пассивная | |
| Мальчики | Девочки | Мальчики | Девочки |
| Подвижность в суставах плечевого пояса, локтевых и лучезапястных | 4,9 | 3,2 | - 1,9 | - 0,1 |
| Подвижность в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах | 5,5 | 6,2 | - 8,7 | - 9,5 |
| Подвижность различных отделов позвоночного столба:  - тазобедренный сустав при сгибании туловища  - нижнегрудной поясничный отдел  - верхнегрудной отдел  - шейный отдел | 18,8  8,6  22,9  17,0 | 6,6  17,2  -6,2  22,2 | -  -  -  - | -  -  -  - |

**Приложение 2**

Время, необходимое для развития пассивной подвижности в суставах до 900 от анатомической подвижности (по Ж.К. Холодову, В.С. Кузнецову)

|  |  |
| --- | --- |
| Название суставов | Число  дней |
| Суставы позвоночного столба | 50-60 |
| Плечевой | 25-30 |
| Локтевой | 25-30 |
| Лучезапястный | 20-25 |
| Тазобедренный | 60-120 |
| Коленный | 25-30 |
| Голеностопный | 25-30 |

**Приложение 3**

Дозировка упражнений, направленных на развитие подвижности в суставах у обучающихся младшего школьного возраста (по Ж.К. Холодову, В.С. Кузнецову)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сустав | Количество повторений | | |
| Обучающиеся, лет | | |
| 7-10 | 11-14 | 15-17 |
| Позвоночный столб | 20-30 | 30-40 | 40-50 |
| Тазобедренный | 15-25 | 30-35 | 35-15 |
| Плечевой | 15-25 | 30-35 | 35-45 |
| Лучезапястный | 15-25 | 20-25 | 25-30 |
| Коленный | 10-15 | 15-20 | 20-25 |
| Голеностопный | 10-15 | 15-20 | 20-25 |

**Приложение 4**

Двигательная активность обучающихся младших классов

при разных видах мышечной активности (по Н.Т. Лебедевой)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид мышечной деятельности | Продолжительность, мин | Объем движений, шаги | |
| Мальчики | Девочки |
| Утренняя гимнастика (дома) | 10 | 400-500 | 500-700 |
| Гимнастика на уроке (в школе) | 10 | 200-300 | 300-400 |
| Физкультура на уроках и при самостоятельной работе | 3 | 120-150 | 150-200 |
| Подвижные игры:  на переменах:  больших  малых  на уроках физической культуры  на открытом воздухе | 15  5  45  60-90 | 700-1000  400-500  1200-3240  3000-4000 | 800-1200  500-600  1200-3240  4000-5000 |
| Лыжная тренировка  (внеклассные занятия) | 90 | 6840-9120 | |

**Приложение 5**

## Некоторые параметры оценки гибкости (по Ж.К. Холодову, В.С. Кузнецову)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметры / Оценка | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Плохо |
| Расстояние у пальцев рук при наклоне вперед относительно уровня площадки (см). | +15 | + 5 | 0 | - 5 |
| Угол в лучезапястном суставе с тыльной стороны при отведенной кисти (град). | 70 | 90 | 95 | 100 |
| Угол туловища к горизонту при наклоне вперед в положении сидя (град). | 5 | 15 | 25 | 35 |
| Угол в подколенной ямке при выпрямлении ноги (град). | 182 | 180 | 178 | 175 |
| Угол в тазобедренном суставе в продольном шпагате (град) | 180 | 178 | 175 | 172 |
| Угол в тазобедренном суставе в поперечном шпагате (град) | 180 | 178 | 175 | 172 |

**Приложение 6**

Контрольная группа-ученики 4 класса МОУ СОШ №24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф. И. О. | Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед, см | | Наклоны туловища вперед в положении стоя, см | | Разведение ног вперед-назад с опорой на руки (продольный шпагат), градус | |
|  | в начале | в конце | в начале | в конце | в начале | в конце |
| 1. Коннов М. | 22 | 23 | -2 | -3 | 173 | 174 |
| 2. Колобашкина К. | 23 | 24 | -3 | -2 | 172 | 173 |
| 3. Иванченко Е. | 20 | 21 | +1 | +2 | 171 | 172 |
| 4. Корнилкина А. | 24 | 24 | -1 | 0 | 168 | 170 |
| 5. Сыренкова В. | 21 | 22 | +1 | +2 | 172 | 174 |
| 6. Ахметгораева К. | 22 | 23 | 0 | +1 | 172 | 174 |
| 7. Тахтараков А. | 22 | 22 | -4 | -2 | 173 | 175 |
| 8. Сенин М. | 20 | 20 | -2 | -1 | 170 | 173 |
| 9. Коваленко Е. | 28 | 28 | -3 | -1 | 168 | 172 |
| 10. Ермошин А. | 23 | 24 | -5 | -4 | 170 | 171 |
| 11. Бочкарев К. | 24 | 25 | +1 | +1 | 167 | 170 |
| 12. Доманков Е. | 22 | 23 | -4 | -4 | 165 | 169 |

Приложение 7

Приложение 2. Экспериментальная группа-ученики 4 класса МОУ СОШ №24

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф. И. О. | Отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед, см | | Наклоны туловища вперед в положении стоя, см | | Разведение ног вперед-назад с опорой на руки (продольный шпагат), градус | |
|  | в начале | в конце | в начале | в конце | в начале | в конце |
| 1.Алдояров М. | 24 | 25 | +1 | +2 | 173 | 179 |
| 2.Новиченков А. | 23 | 23 | -1 | +3 | 170 | 178 |
| 3.Вардумян А. | 21 | 22 | +1 | +4 | 169 | 176 |
| 4.Костылецкая Е. | 25 | 26 | -1 | 0 | 178 | 180 |
| 5.Титова Е. | 24 | 24 | -4 | -1 | 172 | 179 |
| 6.Сальникова А. | 27 | 28 | +1 | +2 | 170 | 178 |
| 7.Стукалин Е. | 20 | 21 | -5 | 0 | 169 | 178 |
| 8.Драчук О. | 24 | 24 | -3 | +1 | 172 | 180 |
| 9.Симонов К. | 21 | 22 | -2 | +1 | 172 | 180 |
| 10.Васинский Е. | 23 | 24 | -4 | -2 | 172 | 180 |
| 11.Козлов А. | 24 | 25 | 0 | +1 | 173 | 177 |
| 12.Османов Д. | 26 | 27 | +1 | +2 | 171 | 178 |

**Приложение 8**

Распределение учебного времени.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид программного материала | Часы |
| 1. Подвижные игры | 18 |
| 2. Гимнастика | 16 |
| 3. Легкая атлетика | 20 |
| 4. Лыжная подготовка | 14 |

Соотношение упражнений на гибкость и общей нагрузки на уроках физической культуры у школьников контрольной и экспериментальной групп.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Четверть | Вид программного  материала | Контрольная группа, часы, % | Экспериментальная  группа, часы, % |
| 1 | Подвижные игры  Легкая атлетика  Гимнастика | 6 40  10 50  2 60 | 6 60  10 70  2 85 |
| 2 | Гимнастика | 14 65 | 14 90 |

Диаграмма 1

Отношение упражнений к гибкости и общей рабочей нагрузке в классах физического воспитания среди обучающихся экспериментальной группы.

Диаграмма 2

Соотношение упражнений на гибкость и общей нагрузки на уроках физической культуры у обучающихся контрольной группы.

Диаграмма 3

Распределение учебного времени.