



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И
СПОРТА


ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ВОСПИТАНИЯ ГИБКОСТИ НА
УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Выпускная квалификационная работа по направлению 44.03.05
«Педагогическое образование»

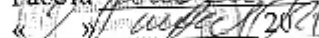
Направление программы бакалавриата (с двумя профилями подготовки)
«Физическая культура», «Безопасность жизнедеятельности».

Форма обучения: очная

Проверка на объем заимствований:

 % авторского текста

Работа  к защите

«  » 2021 г.

зав. кафедрой ТИМФКиС

 Жабиков В.Е.

Выполнила:

Студентка группы ОФ-514/073-5-1

Кураклаева Екатерина Олеговна

Научный руководитель:

Доцент кафедры ТИМ ФКиС

Чёрная Елена Викторовна

Челябниск

2021 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИБКОСТИ КАК ФИЗИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА	7
1.1 Гибкость – как ценное физическое качество, её разновидности и факторы, влияющие на её развитие	7
1.2 Средства и методы развития и воспитания гибкости	16
1.3 Методические аспекты развития гибкости	21
1.4 Способы и методы измерения гибкости.....	27
Выводы по главе 1.....	30
ГЛАВА 2. ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОЙ МЕТОДИКИ	31
2.1 Цель, задачи и организация экспериментальной работы	31
2.2 Реализация методики воспитания гибкости на уроках ФК	33
2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы	39
Выводы по главе 2.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	46
ПРИЛОЖЕНИЕ	52

ВВЕДЕНИЕ

Большое значение имеет гибкость при выполнении многих двигательных действий в трудовой деятельности и в быту. Уровень гибкости обуславливает также развитие быстроты, координационных способностей, силы. Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, при коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм.

Упражнения на гибкость можно легко и с успехом, самостоятельно и регулярно выполнять в домашних условиях. Упражнения на гибкость рассматриваются специалистами как одно из важных средств оздоровления, формирования правильной осанки, гармоничного физического развития.

Любое движение человека производится благодаря подвижности в суставах. В некоторых суставах - плечевом, тазобедренном - человек обладает большой подвижностью, в других - коленном, лучезапястном, голеностопном - амплитуда движений ограничена формой сустава и связочным аппаратом. Обычно человек редко использует всю свою максимальную подвижность и ограничивается какой-либо частью от имеющейся максимальной амплитуды движения в суставе. Однако недостаточная подвижность в суставах ограничивает уровень проявления силы, отрицательно влияет на скоростные и координационные способности, снижает экономичность работы и часто является причиной повреждения связок и мышц. При некоторых движениях гибкость человека играет основополагающую роль. Но, к сожалению, многие ученики и педагоги в своей физкультурной и спортивной деятельности недооценивают значение гибкости. Вместе с тем воспитание гибкости имеет особое значение в целом для воспитания двигательных качеств и физического состояния людей, так как это ограничено достаточно жёсткими возрастными рамками. Поэтому воспитание гибкости у детей остаётся одной из актуальных проблем физической культуры и спорта[38,54]. Внешнее проявление гибкости

отражает внутренние изменения в мышцах, суставах, сердечно-сосудистой системе.

Недостаточная гибкость приводит к нарушениям в осанке, возникновению остеохондроза, отложению солей, изменениям в походке. Недостаточный анализ гибкости у спортсменов приводит к травматизму, а также к несовершенной технике.

В теории и методике физической культуры физическое развитие характеризуется тремя группами показателей: морфологическими, функциональными и уровнем развития физических качеств. Определяющее значение для решения базовых задач физической культуры имеет обеспечение оптимального уровня развития физических качеств, присущие человеку, тех врождённых морфофункциональных свойств, благодаря которым возможна целесообразная двигательная деятельность.

К основным физическим качествам относят: силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость, их проявление зависит от особенностей и возможностей функциональных систем организацию.

Задачи оптимизации методики физического развития решаются на протяжении многолетнего процесса физической культуры, конкурентное их содержание отлично в разные периоды возрастного развития, так как наиболее значительные поступательные изменения форм и функциональных возможностей организма происходит в силу естественных закономерностей возрастного развития[27].

Сам термин "гибкость" обычно используется для интегральной оценки подвижности звеньев тела, т. е. этим термином пользуются в тех случаях, когда речь идёт о подвижности в суставе всего тела. Если же оценивается амплитуда движений в отдельных суставах, то принято говорить о "подвижности" в них.

В физической культуре главной является задача обеспечения такой степени всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и навыками) и с высокой результативностью проявлять остальные двигательные способности - координационные, скоростные, силовые, выносливость.

Задачи оптимизации физического развития решаются на протяжении многолетнего процесса физического воспитания, конкурентное их содержание отлично в разные периоды возрастного развития, так как наиболее значительные поступательные изменения форм и функциональных возможностей организма происходит в силу естественных закономерностей возрастного развития.[34]

Поскольку в физическом воспитании главной является задача обеспечения всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и навыками) и с высокой результативностью проявлять остальные двигательные способности - координационные, скоростные, силовые, выносливость. То учителя физической культуры на уроках должны не только обучать учащихся двигательным действиям, но и систематически совершенствовать их в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.

Таким образом, воспитание гибкости остаётся одной из актуальных проблем физической культуры.

Цель исследования: определить наиболее эффективные средства и методы воспитания гибкости у школьников в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.

Объект исследования: учебно - педагогический процесс физической культуры в школе.

Предмет исследования: процесс воспитания гибкости на уроках физической культуры.

Гипотеза: Предполагается, что процесс оптимизации методики воспитания гибкости на уроках ФК будет более эффективен при применении комплекса статических упражнений.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Проанализировать и выявить возрастные особенности воспитания гибкости и факторы, влияющие на её развитие.
2. Определить основные средства и методы воспитания гибкости у школьников в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.
3. Экспериментально обосновать эффективность использования комплекса статических упражнений для воспитания гибкости у учащихся на уроках физической культуры.

База исследования: МОУ Томинская средняя общеобразовательная школа, Челябинская область, Сосновский район.

Этапы исследования:

1 этап - Теоретико – поисковый (сентябрь 2020 г. - ноябрь 2020 г.): определилась тема выпускной квалификационной работы и направление научного поиска, изучалась и анализировалась литература по проблеме исследования, использовались методы наблюдения и обобщения.

2 этап - Опытно – экспериментальный (декабрь 2021 г. - март 2021 г.): проведение экспериментальной части работы, осуществлялся отбор занимающихся для исследования.

3 этап - Итогово – результативный (март 2021 г. - май 2021г.) – обработка и обобщение полученных данных, формулировка и конкретизация выводов, положений исследования, оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ГИБКОСТИ КАК ФИЗИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА

1.1 Гибкость – как ценное физическое качество, её разновидности и факторы, влияющие на её развитие

Гибкостью называют морфофункциональные свойства двигательного аппарата человека, позволяющие выполнять движения с определённой амплитудой. Гибкость, не являясь причинным фактором выполнения двигательных действий, выступает в качестве их необходимой предпосылки. Измеряется она величиной амплитуды движений типа сгибаний - разгибаний в различных звеньях тела, наклонов и поворотов. [18]

Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека, так как ограничивает перемещения отдельных звеньев тела. Заметно отражается на проявлении координационных способностей, быстроты, скоростно - силовых качеств и выносливости. Чем лучше мышцы растягиваются, тем меньше сопротивление они оказывают в движениях. При прочих равных условиях люди с недостаточной гибкостью выполняют двигательные действия несколько медленнее, чем гибкие, к тому же они быстрее устают, т.к. на движения с одной и той же амплитудой тратится больше энергии. Недостаточно развитая подвижность в суставах является причиной того, что приобретение определённых двигательных навыков становится невозможным или темп их усвоения и совершенствования - медленным, у школьников легко возникают повреждения. [20]. Так, при недостаточной подвижности в лучезапястном суставе невозможно добиться высокого уровня техники в бросках в корзину (баскетбол), нападающих ударах (волейбол).

Гибкость определяется как способность человека достижению большой амплитуды в выполняемом движении. В теории и практики термин «гибкость» широко используется в тех случаях, когда речь идёт о

подвижности в суставах. Причём в ряде случаев гибкость определяется как способность к реализации максимально возможной подвижности в суставах. В соответствии с этим следует правильно использовать термин «гибкость», говоря о гибкости вообще, и термин «подвижность», имея в виду подвижность отдельного сустава.[25]

Гибкость определяется, как физическая способность человека выполнять двигательные действия с необходимой амплитудой движений. Она характеризует степень подвижности в суставах и состояние мышечной системы. Последнее связано как с механическими свойствами мышечных волокон (сопротивляемость их растяжению), так и с регуляцией тонуса мышц во время выполнения двигательного действия. [19]

Термин «гибкость» целесообразно применять для характеристики суммарной подвижности целой цепи сочленений или всего тела. Например, движения позвоночника часто называют «гибкими». Когда же речь идет об отдельных суставах, правильнее говорить о подвижности в них (подвижность в голеностопных суставах, подвижность в плечевых суставах).[15]

Любое движение человека производится благодаря подвижности в суставах. Гибкость значительно увеличивает диапазон движений, позволяет мышцам работать рационально, затрачивая значительно меньше усилий и энергии для преодоления сопротивления собственного тела, как при выполнении самых простых бытовых движений, так и при движениях требующих отточенного двигательного мастерства.

Достаточная гибкость и эластичность суставов, мышц и связок уменьшают вероятность травм при вынужденных резких движениях, например, при попытке удержать равновесие на льду, выпрямление из глубокого наклона, при неожиданном падении и т.п.

Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений. [25,16]

Существует много физических упражнений, которые невозможно выполнить, не обладая достаточной гибкостью: переход барьера в легкоатлетическом беге с препятствиями, борцовский «мост», шпагат в гимнастике, глубокий выпад в фехтовании и т.д. Именно поэтому гибкость необходимо развивать с целью обеспечения высокого уровня проявления других физических качеств в разных жизненных ситуациях, а также во многих видах спорта.[18,53]

Систематическое выполнение упражнений для развития и сохранения гибкости значительно замедляют процессы старения, улучшает тонус мышц, снабжение их кислородом и питательными веществами, способствует выделению шлаков из мышечной ткани. Упражнения помогают избежать такого неприятного заболевания, как остеохондроз, проявляющегося в головных болях, головокружения, болях в спине и суставах, повышенной утомляемости, а в некоторых случаях – в нарушении работы внутренних органов. Это обуславливает внимание, которое уделяется упражнениям на гибкость в процессе занятий самыми различными видами физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.

Гибкость в значительной степени определяется генетическими факторами. Есть люди с врождённой ограниченностью подвижности в отдельных суставах. У других наоборот, может наблюдаться высокая подвижность в суставах. Это следует принимать во внимание при проведении спортивной ориентации и отбора детей в те виды спорта, в которых гибкость играет важную роль. При проведении занятий, направленных на развитие гибкости, все эти факторы необходимо учитывать.

В процессе физического воспитания не следует добиваться предельного развития гибкости, поскольку чрезмерное её повышение ведёт к деформации суставов и связок и затем к их «разболтанности», нарушает осанку и отрицательно сказывается на проявлении других физических

способностей. Её надо развивать лишь до такой степени, которая обеспечивает беспрепятственное выполнение необходимых движений. При этом величина гибкости должна несколько превосходить ту максимальную амплитуду, с которой выполняется движение, т.е. должен быть определённый «запас гибкости». Это позволит выполнять движения без лишних напряжений, исключить появление травм и связок[49,31].

При развитии гибкости особое внимание следует обратить на увеличение подвижности позвоночника (прежде всего, его грудного отдела), тазобедренных и плечевых суставов.

Исследования подтверждают необходимость развития подвижности высокого уровня в суставах для развития быстроты, координационных способностей, силы. Трудно переоценить значение подвижности в суставах в случаях нарушения осанки, при коррекции плоскостопия, после спортивных и бытовых травм и т.д.

При развитии гибкости педагогу приходится решать следующие задачи:

1. Обеспечить всестороннее развитие гибкости, которое позволило бы выполнять разнообразные движения с необходимой амплитудой во всех направлениях, допускаемых строением опорно-двигательного аппарата.

2. Повысить уровень развития гибкости в соответствии с теми требованиями, которые предъявляет конкретная деятельность (профессиональная, спортивная и др.).

3. Содействовать поддержанию оптимального уровня гибкости в различные возрастные периоды жизни человека.

4. Обеспечить восстановление нормального состояния гибкости, утраченного в результате заболеваний, травм и других причин. [15]

Существует несколько классификаций гибкости(рис.1). Отметим две из них:

1. По признаку режима работы мышц целесообразно различать динамическую и статическую гибкость. Динамическая проявляется в движениях динамического характера типа сгибаний - разгибаний - наклонов. Статическая гибкость имеет место в статических упражнениях. Например, фиксация шпагата в гимнастике.
2. По признаку преимущественного проявления движущихся сил выделяют активную и пассивную гибкость.



Рисунок 1– Классификация гибкости

Активная гибкость достигается за счёт собственных мышечных усилий человека (наклон вперёд, назад, мах ногой и др.). Пассивная гибкость реализуется в результате взаимодействия мышечных усилий и внешних сил. Например, партнёр помогает своему товарищу отвести руки до упора назад. Поэтому пассивная гибкость всегда больше. Разница в этих формах гибкости является потенциальным резервом для развития активной гибкости. В результате прироста активной гибкости существующая разница уменьшается. [17,56]

Активная гибкость - это способность человека достигать больших амплитуд движения за счёт сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав. Например, амплитуда подъёма ноги в равновесии «ласточка». Пассивная гибкость определяется наибольшей амплитудой движений, которую можно достичь за счёт приложения к

движущейся части тела внешних сил: какого - либо отягощения, снаряда, усилий партнёра и т.д. Показатели пассивной гибкости, прежде всего, зависят от величины прикладываемой силы (т.е. степени насильственного растягивания определённых мышц и связок), от порога болевых ощущений у конкретного индивида и его способности терпеть неприятные ощущения. [23,4]

Под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счёт снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счёт меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению). [1, 2]

Из-за большой изменчивости данных факторов показатели пассивной гибкости у каждого человека могут варьироваться в достаточно широких диапазонах. Поэтому при её измерении необходимо стремиться к строгой стандартизации тестируемых процедур. Величина пассивной гибкости больше величины активной гибкости. Чем больше эта разница, тем больше резервная растяжимость и, следовательно, возможность увеличения амплитуды активных движений. Добиваться увеличения амплитуды пассивных движений нужно в тех случаях, когда это необходимо для совершенствования активной гибкости.

Активная гибкость проявляется при выполнении различных физических упражнений, и поэтому на практике её значение выше, чем пассивной. Следует иметь в виду, что между показателями активной и пассивной гибкости наблюдается весьма слабая связь. Довольно часто встречаются люди, имеющие высокий уровень активной гибкости и недостаточный уровень пассивной, и наоборот. Активная гибкость развивается в 1,5 - 2 раза медленнее пассивной.[6]

Выделяют также анатомическую подвижность, т.е. предельно возможную. Её ограничителем является строение соответствующих суставов. При выполнении обычных движений человек использует лишь небольшую часть предельно возможной подвижности, однако при

выполнении некоторых спортивных действий подвижность в суставах может достигать более 95% анатомической.[13,42]

Гибкость может быть общей и специальной.

Общая гибкость - это подвижность во всех суставах человеческого тела, позволяющего выполнять разнообразные движения с максимальной амплитудой.

Специальная гибкость - это значительная или даже предельная подвижность лишь в отдельных суставах, соответствующая требованиям конкретного вида деятельности.[2,8]

Чем больше соответствие друг другу сочленяющихся суставных поверхностей (т.е. их конгруэнтность), тем меньше их подвижность. Шаровидные суставы имеют три, яйцевидные и седловидные - две, а блоковидные и цилиндрические - лишь одну ось вращения. В плоских суставах, не имеющих осей вращения, возможно лишь ограниченное скольжение одной суставной поверхности по другой. [6,7]

Уровень развития гибкости зависит от формы суставов, толщины суставного хряща, эластичности мышц, сухожилий, связок и суставных сумок. Чем эластичнее связки и податливее мышцы, тем лучше гибкости. На подвижность в суставах существенное влияние оказывает способность человека сочетать сокращение мышц, производящих движения, с расслаблением растягиваемых мышц, Нередко плохая гибкость объясняется неумением расслаблять мышцы - антагонисты во время работы. За счет расслабления растягиваемых мышц можно увеличить подвижность до 12-14%.

Существует мнение, что рост мышечной силы приводит к ухудшению подвижности в суставах. Однако взаимосвязи двух видов гибкости с силовыми качествами далеко неоднозначны. Во взаимоотношениях силовых качеств и активной гибкости прослеживается и прямая, и обратная связь: чем больше динамическая сила, тем на большее расстояние может быть осуществлено соответствующее движение

в суставе, а чем больше активная гибкость, тем большую силу может проявить человек. В то же время силовые качества сами по себе не оказывают положительного влияния на повышение пассивной гибкости. Более того, по данным некоторых авторов, увеличение силы приводит к ухудшению подвижности в суставах - особенно при гипертрофии мышц. С другой стороны, чем выше показатели пассивной гибкости, тем более растянутыми оказываются мышцы, а значит, тем большую силу они могут проявить при прочих условиях.[3]

В связи с этим в практике физического воспитания важно не только добиваться высокого уровня развития гибкости, но и обеспечить соответствие развития этих качеств между собой. Для этого обычно применяются упражнения, обеспечивающие совместное проявление силовых возможностей мышц и повышение подвижности в суставах.

Разные виды двигательной деятельности предъявляют различные требования к развитию гибкости.

Гибкость как морфофункциональное свойство опорно - двигательного аппарата человека зависит от целого ряда факторов:

1. Анатомическое строение и форма суставов и сочленяющихся поверхностей. Более глубокая суставная впадина ограничивает размах подвижности в данном сочленении. В связи с этим гибкость в значительной мере определяется врождёнными, наследственными особенностями, имеющими большие индивидуальные различия.

2. Эластичность мышечно - связочного аппарата, окружающего суставы. Эластичные свойства в определённой степени зависят от общего состояния центральной нервной системы. В частности, эмоциональность повышает эластичность связок и мышц, депрессия и пассивность, наоборот, ее ухудшают. Аналогичным образом на мышечно - связочный аппарат действует температура тела человека и внешней среды. Охлаждённые связки и мышцы теряют эластичность. Поэтому заниматься

упражнениями на гибкость можно, только предварительно хорошо размявшись и разогревшись.

3. Уровень силовых способностей человека и его умение своевременно расслабляться при выполнении упражнений с большей амплитудой. В этом плане излишнее напряжение мышц антагонистов лимитирует размах движения. Поэтому совершенствование межмышечной координации в процессе занятий будет способствовать увеличению гибкости.

В целом же значительная мышечная масса может ограничивать проявление высокой гибкости. Отсюда силовые занятия целесообразно сочетать с выполнением упражнений на гибкость. В выигрыше при этом оказываются оба физических качества - мышцы не закрепощаются, гибкость не уменьшается.

4. Возраст и пол человека. Естественным путём гибкость увеличивается в среднем до 10-12 лет, затем стабилизируется. Оптимальным возрастом совершенствования гибкости является период с 8 до 14 лет.

5. Суточная периодика. Утром после сна гибкость минимальна, днём она увеличивается и к вечеру вследствие общего утомления - снижается. В холодную погоду и при охлаждении тела гибкость снижается, а при повышении температуры внешней среды и под влиянием разминки, повышающей и температуру тела, увеличивается.[5]

Утомление также ограничивает амплитуду активных движений и растяжимость мышечно - связочного аппарата, но не препятствует проявлению пассивной гибкости.

Однако это не оказывает серьёзного влияния на время занятий упражнениями в растягивании. Их можно включать не только в основные дневные или вечерние занятия, но и в утреннюю гимнастику. В среднем школьном возрасте естественное улучшение подвижности в суставах достигает наибольшей величины. К этому времени организм школьника

подготовлен, чтобы выполнять движения с максимальной амплитудой. Максимальная амплитуда движений служит мерой определения гибкости. Гибкость зависит от эластичности мышц и связочного аппарата, анатомических особенностей суставных поверхностей, характера их соединений, эластичности тканей, окружающих суставы, а также от функционального состояния центральной нервной системы и двигательного аппарата.[9,28]

1.2 Средства и методы развития и воспитания гибкости

В качестве средств развития гибкости используют упражнения на растягивание мышц и связок, которые можно выполнять с максимальной амплитудой. Их иначе называют упражнениями на растягивание.

Основная задача упражнений на растягивание состоит в том, чтобы увеличить длину мышц и связок до степени, соответствующей нормальной анатомической подвижности в суставах. Гибкость должна быть в оптимальном соотношении с мышечной силой.

Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание.

Упражнения, эффект которых обеспечивается, как внутренними, так и внешними силами, называются смешанными или активно - пассивными. Примером таких упражнений является пружинистые движения в шпагате.

В практике широкое применение нашли три группы таких упражнений:

- динамические упражнения без отягощения;
- динамические упражнения с отягощениями;
- статические упражнения.

Динамические упражнения с отягощениями и без них делятся на 3 группы:

- простые, однократные (наклон вперёд, назад, в сторону и др.);
- пружинистые (например, многократные наклоны);

– маховые упражнения, связанные с последовательно сменяемыми предельными сгибаниями и разгибаниями. [21,35]

Развивающий эффект этих групп упражнений неодинаков. Самый маленький - у однократных, наивысший - у маховых, а пружинистые занимают среднее положение. Упражнения с отягощениями позволяют выполнять движения с большей амплитудой, чем без отягощений. Статические упражнения также могут выполняться без отягощений и с отягощениями. Например, стоя на левой, поднять правую ногу вверх и зафиксировать в крайнем положении. Это будет упражнение без отягощения. Зафиксированный «сед в шпагате» - это упражнение, отягощённое весом собственного тела. [10,11]

Такой достаточно широкий круг упражнений на растягивание позволяет эффективно совершенствовать гибкость во всех её проявлениях - активном, пассивном, динамическом, статическом.

Среди упражнений на растягивание различают активные, пассивные и статические.

Виды растягивающих упражнений различают в зависимости от используемых растягивающих сил. При применении внешних сил упражнения на растягивание называются пассивными.

Пассивные упражнения на гибкость включают:

- движения, выполняемые с партнёром;
- движения, выполняемые с отягощением, резиновым эспандером;
- пассивные движения с использованием собственной силы;
- движения, выполняемые на снарядах, где отягощением является вес собственного тела.

Они служат эффективным средством увеличения и сохранения запаса гибкости и способствуют увеличению амплитуды активных движений (Л.П. Матвеев, 1991) [25,26]. Пассивные упражнения могут быть динамического (пружинного) или статического (удержание позы)

характера. Наибольший эффект для развития пассивной гибкости приносит сочетание пружинных движений с последующей фиксацией позы. [11].

При использовании в качестве растягивающей силы напряжение мышцы, упражнения носят название - активных. Активная гибкость развивается в 1,5 - 2 раза медленней пассивной [12,14].

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 и т.д.).

В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнений амплитуда движений. Разницу между показателями активной и пассивной гибкости называют резервной напряжённостью или "запасом гибкости".

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнёра, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определённого времени (6-9 с). После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.[22]

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путём активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих «самозахватов», покачиваний, маховых движений с большой амплитудой.

Основные правила применения упражнений в растягивании: не допускаются болевые ощущения, движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличиваются их амплитуда и степень применения силы помощника. [24,60]

Сочетание силовых упражнений с упражнениями на растягивание способствует гармоничному развитию гибкости: растут показатели активной и пассивной гибкости, причём уменьшается разность между ними. [26]

Для развития гибкости используются различные приёмы:

1. Применение повторных пружинящих движений, повышающих интенсивность растягивания.

2. Выполнение движений по возможно большей амплитуде.

3. Использование инерции движения какой-либо части тела.

4. Использование дополнительной внешней опоры: захваты руками за рейку гимнастической стенки или отдельной части тела с последующим притягиванием одной части тела к другой.

5. Применение активной помощи партнёра.

Метод - способ достижения поставленной цели, определенным образом упорядоченная деятельность. Методические приёмы часть того или иного метода, элементы, выражающие отдельные действия тренера и обучающихся в процессе их взаимной деятельности. [29,30]

В процессе специального развития гибкости используются следующие методы:

- метод повторного упражнения;
- метод статического растягивания;
- метод совмещения с силовыми упражнениями;
- игровой и соревновательный методы.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в серии дифференцируется.

В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой и соревновательный методы (кто сумеет наклониться ниже; кто, не сгибая коленей, сумеет поднять обеими руками с пола плоский предмет и т.д.). [32,38]

При этом необходимо соблюдать ряд мер методических требований:

- перед выполнением упражнений на растягивание следует хорошо «разогреть» организм, чтобы избежать травм;

- преимущественно развивать подвижность в тех суставах, которые играют ведущую роль в жизненно необходимых действиях: плечевых, тазобедренных, голеностопных и суставах кисти;
- амплитуду движений следует увеличивать постепенно, сохраняя преемственность и последовательность воздействия на соответствующие мышцы и суставы;
- между сериями упражнений на растягивание необходимо выполнять упражнения на расслабление мышц. [33,41]

Существуют два основных метода тренировки гибкости - метод многократного растягивания и метод статического растягивания.

Метод многократного растягивания основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях упражнения с постепенным увеличением размаха движений. Вначале спортсмены начинают упражнение с относительно небольшой амплитудой, увеличивая её к 8-12-му повторению до максимума.

Активные динамические упражнения могут включаться во все части учебно-тренировочного занятия. В подготовительной части эти упражнения являются составной частью общей и специальной разминки. В основной части занятия такие упражнения следует выполнять несколькими сериями, чередуя их с работой основной направленности. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то целесообразно упражнения на растягивание сконцентрировать во второй половине основной части, выделив их самостоятельным «блоком».[36]

Метод статического растягивания основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить упражнение, удерживая конечное положение от 10-15 секунд до нескольких минут. Эти упражнения необходимо использовать и в подготовительной части занятия, начиная с них разминку, после чего выполняются динамические специально -

подготовительные упражнения, с постепенным наращиванием их интенсивности. При таком проведении разминки, в результате выполнения статических упражнений, хорошо растягиваются мышцы и связки, ограничивающие подвижность в суставах. Затем при выполнении динамических специально - подготовительных упражнений разогреваются и подготавливаются к интенсивной работе мышцы.

Комплексы статических упражнений на растягивание можно выполнять и с партнёром, преодолевая с его помощью пределы гибкости, превышающие те, которых можно достигнуть при самостоятельном выполнении упражнений. [5,37]

1.3 Методические аспекты развития гибкости

В основе методики развития гибкости лежит многократное систематическое повторение разнообразных упражнений на растягивание. В этом случае повторный метод требует соблюдения следующих условий:

1. Повторять упражнения нужно многократно. Это объясняется тем, что при развитии гибкости очень ярко проявляется эффект суммации нагрузки. Ни в одном другом случае этот эффект не выражается так заметно, как при выполнении упражнений на растягивание.

Лучшие результаты достигаются при ежедневных занятиях.

Для поддержания достигнутой гибкости можно заниматься растягивающими упражнениями 2-3 раза в неделю с нагрузкой 25-30% от развивающей, доводя амплитуду движений до 90-95 % от анатомически возможной.

2. Упражнения на гибкость необходимо давать в следующей очерёдности:

- активные однократные - пружинистые - маховые - маховые с отягощениями;
- пассивные статические должны предшествовать пассивным динамическим.

Предложенная схема, с одной стороны, способствует эффективному развитию гибкости, с другой - исключает появление травматизма, т.к. выдерживается требование о постепенности увеличения амплитуды движений. После занятия на гибкость необходимо обязательно выполнять упражнения на расслабление. Упражняться на гибкость рекомендуется только после хорошего предварительного разогревания тела с помощью общеразвивающих упражнений.

3. Растягивающие упражнения целесообразно проводить сериями, с небольшими интервалами отдыха. Амплитуда должна постепенно возрастать как в рамках одной серии, так и во всех последующих. Типичное число повторений в одной серии - 10-12 раз, число серий колеблется от 4 до 8.

Общая нагрузка, по мнению специалистов, в одном занятии не должна превышать при сгибании и разгибании позвоночника - 90-100 повторений, тазобедренного сустава - 60-70, плечевого - 50-60 и других суставов - 20-30 раз (Б.В.Сермеев). [18,29]

4. В последние годы за рубежом и в нашей стране получил широкое распространение стретчинг - система статических упражнений, развивающих гибкость и способствующих повышению эластичности мышц. [39,53]

В процессе упражнений на растягивание в статическом режиме занимающиеся принимают определённую позу и удерживают её от 15 до 60 с, при этом могут напрягать растянутые мышцы. [58]

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 объёмной или высокоинтенсивной тренировочной программы; в основной части занятия (урока) как средство развития гибкости и повышения эластичности

мышц и связок; в заключительной части занятия как средство восстановления после высоких нагрузок и профилактики травм опорно - двигательного аппарата, а также снятия болей и предотвращения судорог.

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

1. Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 сек. (для начинающих и детей - 10 - 20 с).

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. [11,59]

Продолжительность воздействия зависит от особенностей сустава, возраста, пола занимающихся, характера упражнений, темпа и может колебаться от 20 секунд до 2 - 3 минут. Темп активных упражнений составляет одно повторение в секунду, при пассивных одно повторение в 1 - 2 секунды.

В зависимости от пола, возраста и физической подготовленности, занимающихся количество повторений в серии дифференцируется. [40,51]

Эффективность отдельных упражнений в значительной мере определяется их продолжительностью, она должна обеспечивать максимальную подвижность сустава.

Для различных суставов количество движений, необходимых для достижения максимальной амплитуды неодинаково.

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности:

- упражнения для верхних конечностей;
- упражнения на мышцы туловища;
- упражнения для нижних конечностей.

При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха используется расслабление.

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

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.

Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки. [25,43]

Нагрузку в упражнениях на гибкость в отдельных занятиях и в течение года следует увеличивать за счёт увеличения количества упражнений и числа их повторений. Темп при активных упражнениях составляет 1 повторение в 1 с; при пассивных - 1 повторение в 1-2 с; «выдержка» в статических положениях - 4 - 6 с.

Специальный подбор упражнений гимнастики, требующий большой подвижности в суставах, может служить способом повышения общей гибкости у занимающихся на уроках физической культуры.

Упражнения на гибкость выполняют во всех частях тренировочного занятия.

В подготовительной части занятий их применяют в ходе разминки,

обычно после динамических упражнений, постепенно повышая амплитуду движений и сложность самих упражнений.

В основной части такие упражнения следует выполнять сериями, чередуя с работой основной направленности, или одновременно с выполнением силовых упражнений. Если же развитие гибкости является одной из основных задач тренировочного занятия, то иногда целесообразно упражнения на растягивания сконцентрировать во второй половине основной части занятия, выделив их самостоятельным «блоком» нагрузки.

В заключительной части упражнения на растягивание сочетаются с упражнениями на расслабление.

Особое внимание к растягиванию мышц и связок необходимо обращать при выполнении силовых упражнений, учитывая возможный их отрицательный эффект на гибкость. Нежелательное снижение сократительной способности мышц от силовых упражнений можно преодолеть тремя методическими приёмами:

1. Последовательным использованием упражнений на силу и гибкость. Здесь возможна как прямая последовательность применения комплекса упражнений [сила + гибкость], так и обратная [гибкость + сила], т. е, сначала - растягивание, и лишь затем - сила.

2. В первом случае, под влиянием выполнения серии силовых упражнений, подвижность в работающих суставах постепенно уменьшается на 20-25%, а после выполнения комплекса упражнений на растягивание - возрастает на 50-70% от сниженного уровня.

3. Обратная последовательность упражнений является более предпочтительной при необходимости выполнения силовых упражнений с максимальной амплитудой движений.

4. Поочерёдным применением упражнений на силу и гибкость [сила + гибкость + сила + ...] в течение одного тренировочного занятия. При таком варианте построения занятия происходит ступенчатообразное изменение

подвижности работающих звеньев тела. После каждого силового упражнения гибкость уменьшается, а после растягивания - вновь возрастает с общей тенденцией на её увеличение к концу занятия до 30-35% от начального уровня.

5. Одновременным (совмещённым) развитием силы и гибкости в процессе выполнения силовых упражнений.

При сильном утомлении после выполнения больших объёмов нагрузок технической, силовой, скоростно - силовой направленности рекомендуется использовать «пассивные» динамические упражнения на растягивание. Это вызвано тем, что в условиях сильного мышечного утомления такие упражнения не только более эффективны, но и менее травматичны.

Комплексы «пассивных» динамических упражнений лучше всего применять в конце основной или в заключительной частях занятия, а также в форме отдельной «восстановительной» тренировки. После большого объёма тренировочной нагрузки на выносливость, например, после длительного или темпового кросса, большого объёма повторной или интервальной работы на отрезках, лучше всего выполнить 5-6 лёгких активных динамических упражнений на растягивание, соблюдая при этом осторожность, чтобы не получить травм утомлённых мышц.[46,50]

Вместе с тем, замечено, что, даже после интенсивной разминки с применением преимущественно динамических упражнений, несмотря на повышение температуры мышц и общее увеличение амплитуды движений, связки не всегда бывают подготовлены к предельной по размаху движений скоростно - силовой работе.

Необходимо только всегда помнить, что растягиваться можно лишь после хорошей разминки, и у Вас при этом не должно быть никаких сильных болевых ощущений, а лишь чувство слегка «растягиваемых» мышц и связок.[44,45]

1.4 Способы и методы измерения гибкости

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты.

Аппаратурными способами измерения являются:

- 1) механический (с помощью гониометра);
- 2) механоэлектрический (с помощью электрогониометра);
- 3) оптический;
- 4) рентгенографический. [47]

Для особо точных измерений подвижности суставов применяют электрогониометрический, оптический и рентгенографический способы. Электрогониометры позволяют получить графическое изображение гибкости и проследить за изменением суставных углов в различных фазах движения. Оптические способы оценки гибкости основаны на использовании фото-, кино- и видеоаппаратуры. Рентгенографический позволяет определить теоретически допустимую амплитуду движения, которую рассчитывают на основании рентгенологического анализа строения сустава.

Для получения точных данных об амплитуде различных движений применяются оптические методы регистрации движений, как киносъёмка, видеозапись, стереоциклография, рентген - телевизионная съёмка и ультразвуковая локация. В практике физического воспитания и спорта для контроля за развитием гибкости используются разнообразные тесты. [52,58]

Методы измерения гибкости в настоящее время нельзя признать совершенными. На это есть серьёзные причины. В научных исследованиях ее обычно выражают в градусах, на практике же пользуются линейными мерами. В физическом воспитании наиболее доступным и

распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава. [48]

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие контрольные упражнения. Контрольные упражнения для оценки уровня гибкости приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Упражнения для определения уровня развития гибкости

Контрольные упражнения	Исследуемые суставы	Оценка		
		Отлично	Хорошо	Удовл.
Гимнастический мост (из положения лежа на спине).	Суставы позвоночного столба, плечевые и тазобедренные	Руки вертикально к полу, ноги выпрямлены	Руки слегка наклонены, ноги слегка согнуты	Выполнение и удержание моста при любом положении рук и ног
Наклон туловища вперед в седе ноги врозь	Суставы позвоночного столба, тазобедренные	Касание груди, колен	То же с пружинистым движением	То же, но с незначительным сгибанием ног
Выкрут с гимнастической палкой	Плечевые	Руки прямые, узкий хват (30-50 см)	Руки прямые, средний хват (50-70 см)	Руки слегка согнуты, хват любой ширины
Вытягивание носков в седе	Голеностопные	Ноги прямые, коснуться пальцами пола	Ноги прямые, носки в горизонтальном положении	Ноги прямые, носки близко к горизонтальному положению

1. Подвижность в плечевом суставе. Учащийся, взявшись за концы гимнастической палки, выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперёд. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев.

2. Подвижность позвоночного столба. Определяется по степени наклона туловища вперёд. Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперёд до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивается с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают до нулевой отметки, то измерение расстояние обозначается знаком «минус» (-), а если опускаются ниже нулевой отметки – знаком «плюс» (+).

«Мостик». Результат (в см) измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

3. Подвижность в тазобедренном суставе. Испытуемый стремится, как можно шире развести ноги: 1) в стороны и 2) вперёд назад с опорой на руки. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

4. Подвижность в коленных суставах. Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперёд руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

5. Подвижность в голеностопных суставах. Измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий тестирования: 1) одинаковые исходные положения

звеньев тела; 2) одинаковая (стандартная) разминка; 3) повторные измерения гибкости проводить в одно и то же время, поскольку эти условия влияют на подвижность в суставах. [55,57]

Выводы по главе 1.

- 1) В практике физического воспитания важно не только добиваться высокого уровня развития гибкости, но и обеспечить соответствие развития этих качеств между собой. Для этого обычно применяются упражнения, обеспечивающие совместное проявление силовых возможностей мышц и повышение подвижности в суставах.
- 2) Основная задача упражнений на растягивание состоит в том, чтобы увеличить длину мышц и связок до степени, соответствующей нормальной анатомической подвижности в суставах. Гибкость должна быть в оптимальном соотношении с мышечной силой.
- 3) Для развития и совершенствования гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.
- 4) В физическом воспитании наиболее доступным и распространенным является способ измерения гибкости с помощью механического гониометра угломера, к одной из ножек которого крепится транспортир. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава.

ГЛАВА 2. ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕННОЙ МЕТОДИКИ

2.1 Цель, задачи и организация экспериментальной работы

Исследование проводилось в 3 этапа:

1 этап - Теоретико – поисковый (сентябрь 2020 г. - ноябрь 2020 г.): определилась тема выпускной квалификационной работы и направление научного поиска, изучалась и анализировалась литература по проблеме исследования, использовались методы наблюдения и обобщения.

2 этап - Опытно – экспериментальный (декабрь 2021 г. - март 2021 г.): проведение экспериментальной части работы, осуществлялся отбор занимающихся для исследования.

3 этап - Итогово – результативный (март 2021 г. - май 2021г.) – обработка и обобщение полученных данных, формулировка и конкретизация выводов, положений исследования, оформление выпускной квалификационной работы в соответствии с требованиями.

Педагогические наблюдения на уроке физической культуры в группах дали возможность оценить отношение учителя в проблеме развития гибкости на занятиях и установить практическую методику ее воспитания. Получен следующий результат:

- на занятия по физической культуре не всегда уделялось должное внимание вопросам развития подвижности в суставах, упражнения растягивающего характера применялись преимущественно в подготовительной части урока для разогревания, что влекло низкий уровень развития гибкости у учащихся.

Для устранения данного недостатка в методике воспитания гибкости был подобран комплекс упражнений для экспериментальной группы. Методика развития гибкости включала упражнения разного характера (Таблица 4; Приложение).

Особое внимание уделялось обеспечению гармоничного развития подвижности во всех основных суставах. Упражнения на растягивание давали эффект, если их повторяли до появления ощущения лёгкой болезненности.

Упражнениям на повышение подвижности суставов проводились после предварительного разогревания мышц в заключительной части. Тогда в мышцах улучшается кровоснабжение, и они становятся более эластичными, а значит, снижается риск травмы.

Основными средствами развития гибкости на уроках физической культуры являлись:

- упражнения на растягивание динамического характера (пружинистые, маховые);
- статического растягивания (активные и пассивные), основанные на зависимости величины растягивания от его продолжительности с сохранением максимальной амплитуды при различных позах.

При использовании данного метода занимающиеся выполняли упражнения и удерживали конечное положение от 5 секунд до нескольких минут.

Нагрузка в упражнениях на гибкость на занятиях увеличивались за счёт увеличения количества упражнений и числа их повторений. При выполнении заданий на гибкость перед учащимися ставилась конкретная цель, дотянуться рукой до определённой точки или предмета. Подобный приём позволяет достичь большей амплитуды движений.

Упражнения на гибкость выполнялись в такой последовательности: в начале упражнения для суставов верхних конечностей, затем - туловища и нижних конечностей.

При выполнении упражнений махового характера максимально расслабляли мышцы ноги, так как только в таком случае можно добиться максимальной амплитуды движения.

Учащиеся выполняли упражнения для развития гибкости:

1. Повторные пружинящие движения, повышающие интенсивность растягивания: пружинящие наклоны вперёд.

2. Движения, выполняемые по большей амплитуде: наклоны назад и вперёд до отказа.

3. Инерция движений, какой - либо части тела: махи ногами вперёд или в сторону с постепенно увеличивающейся амплитудой движения.

4. Дополнительная внешняя опора: захваты руками за рейку гимнастической стенки или отдельную часть тела с последующим притягиванием одной части тела к другой.

5. Активная помощь партнёра.

Процесс развития гибкости в экспериментальной группе осуществлялся постепенно, дозировка упражнений была небольшой, но упражнения применялись систематически и регулярно на каждом уроке.

Цель работы: определить наиболее эффективные средства и методы воспитания гибкости у школьников в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.

В процессе исследования предстояло решить следующие задачи:

1. Проанализировать и выявить возрастные особенности воспитания гибкости и факторы, влияющие на её развитие.

2. Определить основные средства и методы воспитания гибкости у школьников в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.

3. Экспериментально обосновать эффективность использования комплекса статических упражнений для воспитания гибкости у учащихся на уроках физической культуры.

2.2 Реализация методики воспитания гибкости на уроках ФК

При анализе учебной, учебно-методической, научной литературы рассматривались вопросы по развитию и воспитанию гибкости детей

подросткового возраста. Так как подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды (по мере развития организма). В целом подвижность крупных звеньев тела увеличивается с 7 до 13 - 14 лет и стабилизируется к 16 - 17 годам. Высокие показатели гибкости отмечаются у девочек в 14 лет, когда позвоночный столб подростка ещё подвижен. Поэтому, в эксперименте принимали участие учащиеся 8 класса. Так как это средний школьный возраст (подростковый), который охватывает детей в возрасте от 12 до 15 лет и период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств.

Для уточнения методики исследования изучалась научная и специальная литература о составе средств и методов воспитания гибкости у детей и подростков. Были систематизированы возрастные аспекты развития гибкости у детей разного возраста и выявлены сенситивные периоды для развития гибкости.

Под наблюдением находились 20 учащихся. Из них 10 человека составили контрольную группу, 10 – экспериментальную группу. Возрастной состав школьников в обеих группах был идентичным.

Изучался опыт работы учителя физической культуры и методика воспитания гибкости, используемая в работе со школьниками.

В течение всего эксперимента проводилось наблюдение за динамикой роста и развития гибкости, а также наблюдалась реакция учащихся, их психологическое и физическое состояния.

В практике физической культуры и спорта тестирование используется для контроля над состоянием спортсмена, т. е. производится систематическая оценка уровня тренированности испытуемого [61].

Начальный этап педагогического эксперимента заключался в определении исходного уровня общей гибкости у школьников посредством тестирования подвижности отдельных суставов и позвоночного столба.

Для этого у учащихся 8 класса было проведено тестирование, с помощью отобранных тестовых заданий, а именно:

1) Подвижности позвоночного столба:

- наклон туловища вперёд в седе ноги врозь;

- «Гимнастический мостик».

2) Подвижности тазобедренных суставов:

- «Шпагат» - разведение ног вперёд назад с опорой на руки.

Уровни развития гибкости из выбранных тестов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Учебные нормативы по усвоению навыков, умений, развитию двигательных качеств по предмету физкультура для учащихся 8 класса

Контрольные упражнения		ПОКАЗАТЕЛИ		
		Учащиеся		
		Девочки		
Оценка		“5”	“4”	“3”
Уровень		высокий	средний	низкий
Челночный бег 4х9 м, сек		10,0	10,4	11,2
Бег 30 м, секунд		5,1	5,6	6,0
Бег 1000 м, мин		4,20	4,50	5,15
Бег 60 м, секунд		9,7	10,4	10,8
Бег 2000 м, мин		10,50	12,30	13,20
Прыжки в длину с места		175	165	156
Сгибание и разгибание рук в упоре		19	13	9
Наклон вперед из положения сидя	13 лет	18	10-12	6
	14 лет	20	12-14	7
	15 лет	20	12-14	7
Подъем туловища за 1 мин. из положения лежа		38	33	25
Бег на лыжах 3 км, мин		19,30	20,30	22,30
Прыжок на скакалке, 25 сек, раз		62	60	58

Таблица 3 – Контрольные нормативы оценки гибкости у учащихся 8 класса

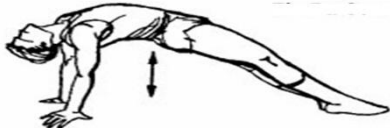


№ теста	Направленность задания	Тестовое задание	Уровни развития гибкости		
			высокий	средний	низкий
1	Гибкость позвоночника вперед, см	Наклон вперед в седе	20	13	7
2	Гибкость позвоночника назад, см	«Мост»	30	40	50
3	Подвижность тазобедренных суставов, см	«Шпагат»	0	8	15

Педагогический эксперимент - это своеобразный комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности педагогической гипотезы [2,15].




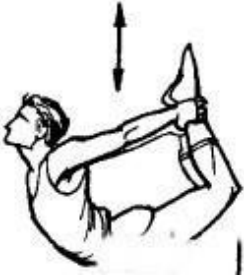
Педагогический эксперимент проводится для того, чтобы проверить возникшую гипотезу исследования об эффективности предложенной методики воспитания гибкости. Надёжность экспериментальных выводов прямо зависела от соблюдения условий эксперимента. Все факторы, кроме проверяемых данных, были тщательно уравнены.

В начале и в конце исследования было проведено педагогическое тестирование у девочек контрольной и экспериментальной группы, по оценке уровня развития гибкости. Экспериментальная группа использовала для развития гибкости специально подобранный нами комплекс, представленный в таблице 4, а также статические упражнения (Приложение).

Таблица 4 – Комплекс упражнений для экспериментальной группы

№	Содержание упражнения	Дозировка	Организационно-методические указания
1.	И.п. - стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-3 - 3 пружинящих наклона туловища влево, правая рука вверх, 4 - и.п., 5-7 - 3 пружинящих наклона туловища вправо, левая рука вверх, 8- и.п.	8 раз	Держать руку сверху прямой.
2.	И.п. - сед на полу. 1-3 - 3 пружинящих наклона вперед, 4 - и.п.	6 раз	Достать грудью колени, сохраняя ноги прямые. Наклон вперед с помощью учителя, который нажимает руками в области лопаток.
3.	И.п.- сед на полу. 1-3 - упор лежа сзади, прогнувшись. 4 - и.п.	6 раз	
4.	И.п.- сед на полу. 1 -сед согнув ноги, 2- оторвать таз от пола 3-4 – и.п.	6 раз	Стараться достать ягодицами пяток, руки прямые. 
5	И.п. – лежа на животе, на полу, руки согнуты у груди. 1-4 – медленно выпрямить руки, прогнуться, 5-8 – и.п.	6 раз	

Продолжение таблицы 4

6.	<p>И.п. - лежа на спине, руки вдоль туловища. 1-3 -поднять правую ногу вверх, захватить ее руками, плавно притягивать ее к туловищу, 4 - и.п. 5-7- поднять левую ногу вверх, захватить ее руками, плавно притягивать ее к туловищу, 8- и.п.</p>	6 раз	
7.	<p>И.п. - стойка ноги врозь. 1- правая рука вверх, левая вниз, 2-3 - согнуть руки назад и соединить кончики пальцев, 4- и.п.</p>	6 раз	
8.	<p>И. п. - стойка ноги врозь. 1-4 - круговое движение туловищем вправо, 5-8 - круговое движение туловищем влево.</p>	6 раз	
9.	<p>И.п.- лежа на животе, ноги врозь, взяться руками за голени снаружи. 1-2- прогнуться в спине, 3- задержаться в этом положении 2-3 с, 4- и.п.</p>	6 раз	
10	<p>Стоя лицом к гимнастической стенке, поставить правую ногу на рейку на высоте пояса (или груди) и, наклоняясь вперед, стремиться грудью коснуться ноги.</p>	10 раз	

2.3 Результаты опытно-экспериментальной работы

В начале педагогического эксперимента было проведено тестирование, которое показало исходный уровень развития гибкости у учащихся 8 класса контрольной и экспериментальной групп, результаты представлены в таблице 5.

Путём сравнения полученных данных с критериями оценок уровня развития гибкости выявлено, что у большинства девушек результаты соответствуют низкому или среднему уровню развития гибкости и значительно не отличаются

Таблица 5 – Результаты первоначальной оценки уровня развития гибкости у девочек КГ и ЭГ

Испытуемые	Наклон в седе (см)		«Мост» (см)		«Шпагат» (см)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	9	9	64	60	33	29
2	7	8	61	63	31	37
3	8	10	60	58	40	24
4	10	7	56	62	31	36
5	9	9	59	59	26	30
6	10	9	63	61	27	31
7	7	7	65	63	36	29
8	8	7	59	58	40	33
9	9	8	60	62	30	24
10	10	9	57	58	29	32
Сред. Рез-ты	8,7	8,3	60,4	60,4	32,3	30,5

Низкие результаты подтвердили гипотезу о необходимости акцентированного внимания к развитию гибкости у учащихся 8 класса в процессе урочных форм занятий физическими упражнениями.

Для выявления эффективности развития гибкости в обеих группах проводилось повторное контрольное тестирование, совпадающее по содержанию с первоначальным этапом, с помощью которого предполагалось выявить уровень развития гибкости.

Регулярные занятия по развитию гибкости при помощи подобранной методики нашли отражение в изменении показателей гибкости у девочек экспериментальной группы, которые представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты повторной оценки уровня развития гибкости у девочек

Испытуемые	Наклон в седе (см)		«Мост» (см)		«Шпагат» (см)	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
1	12	13	62	57	32	25
2	10	11	60	59	31	32
3	11	14	59	55	38	20
4	11	10	56	58	30	30
5	12	13	59	54	24	24
6	10	14	63	57	26	25
7	13	10	65	59	35	22
8	9	12	59	53	38	26
9	9	13	60	57	28	18
10	10	13	57	52	29	24
Сред. Рез-ты	10,7	11	60	56,1	31,1	24,6

Произошли изменения и у девочек контрольной группы. По проведённому нами эксперименту можно проследить динамику эффективности применения комплексного развития гибкости. Расчёт средних показателей развития гибкости, позволяет заключить, что в экспериментальной группе за счёт использования нашего комплекса удалось увеличить количество девочек, отнесённых к группе с высоким уровнем гибкости. По итогам эксперимента экспериментальная и контрольная группы улучшили свои результаты на конец эксперимента и уровень развития гибкости у девочек ЭГ выше, чем в КГ и это стало следствием использования экспериментального комплекса статических упражнений(Таблица 6).

Сравнивая данные исследования контрольной и экспериментальной групп, мы видим, что у учащихся, которым на уроках физической культуры давались предложенные нами комплексы для воспитания гибкости (экспериментальная группа) результаты в контрольных тестах улучшились, чем у учащихся контрольной группы. Более наглядное сравнение отображено на рисунках 2 - 5.

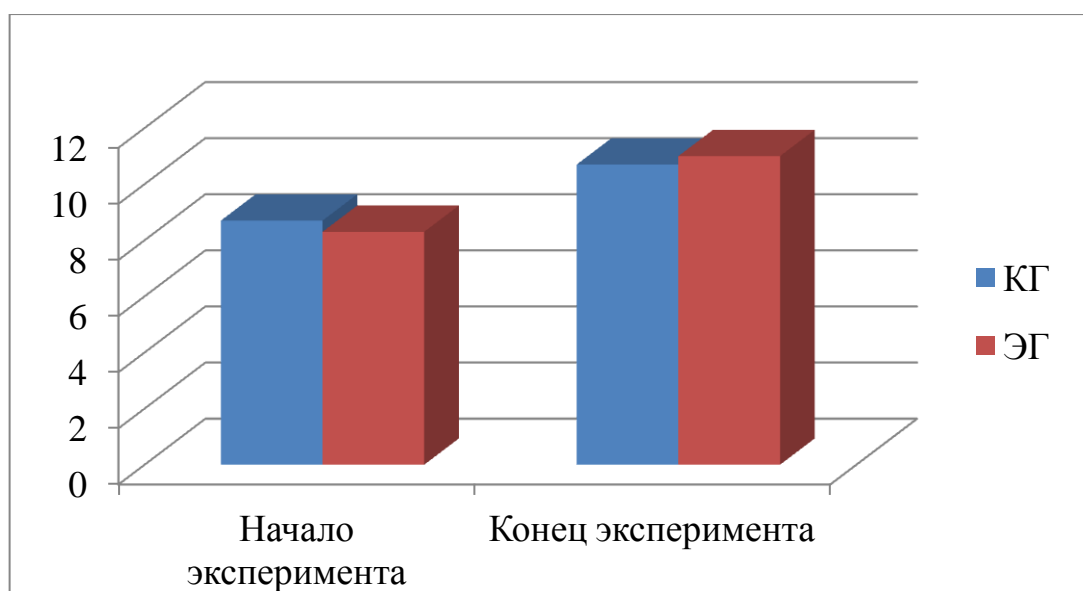


Рисунок 2 – Гистограмма сравнения показателей теста «Наклон в седе»(см)

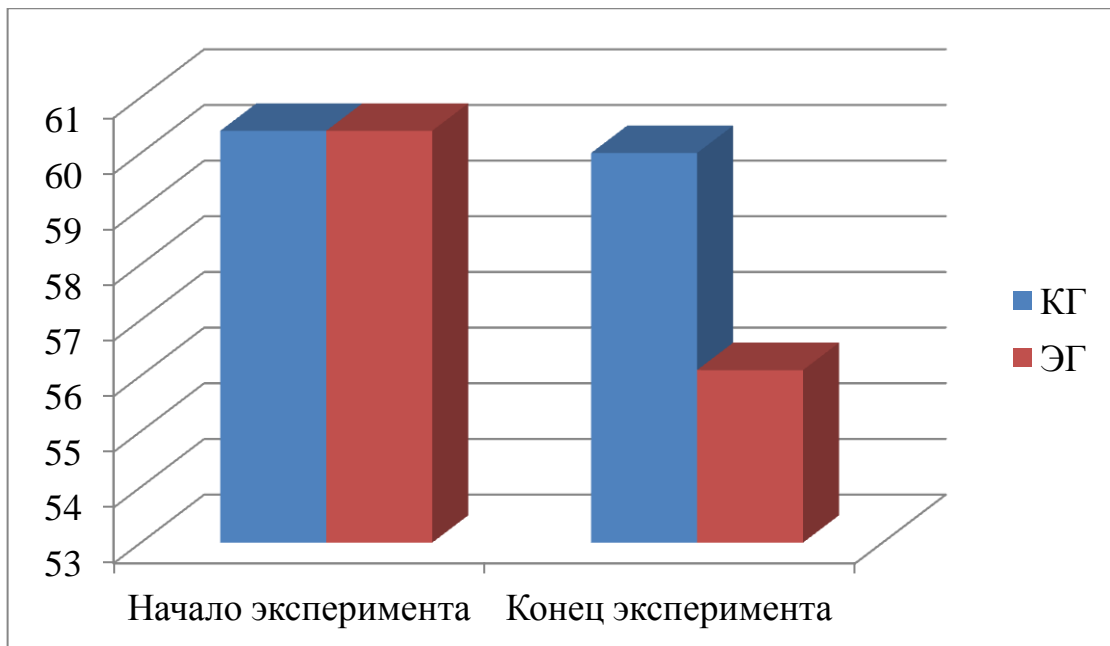


Рисунок 3 – Гистограмма сравнения показателей теста «Мост»(см)

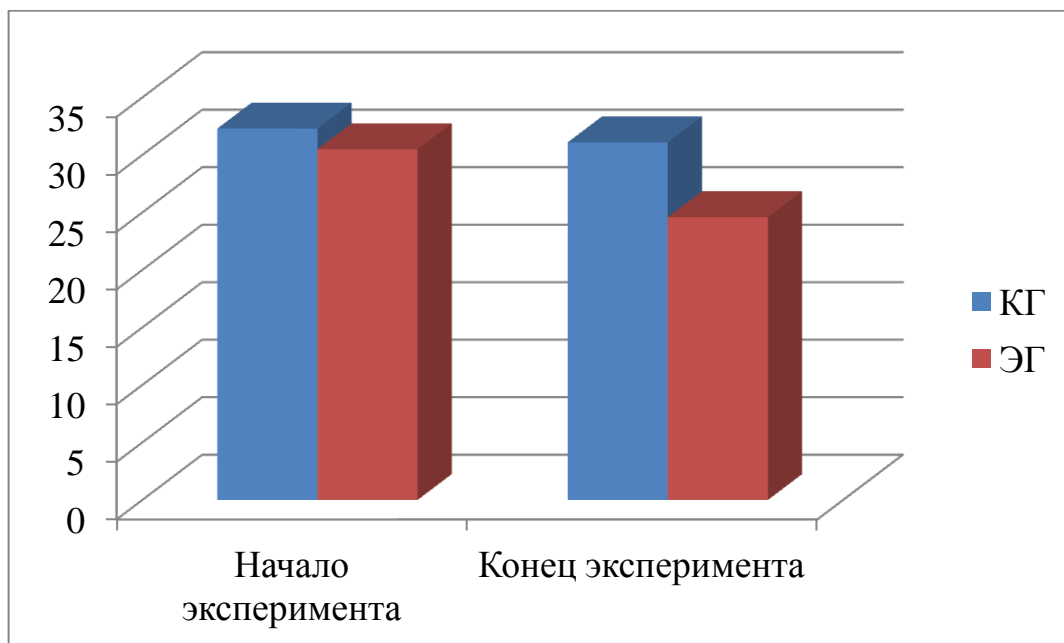


Рисунок 4 – Гистограмма сравнения показателей теста «Шпагат»(см)

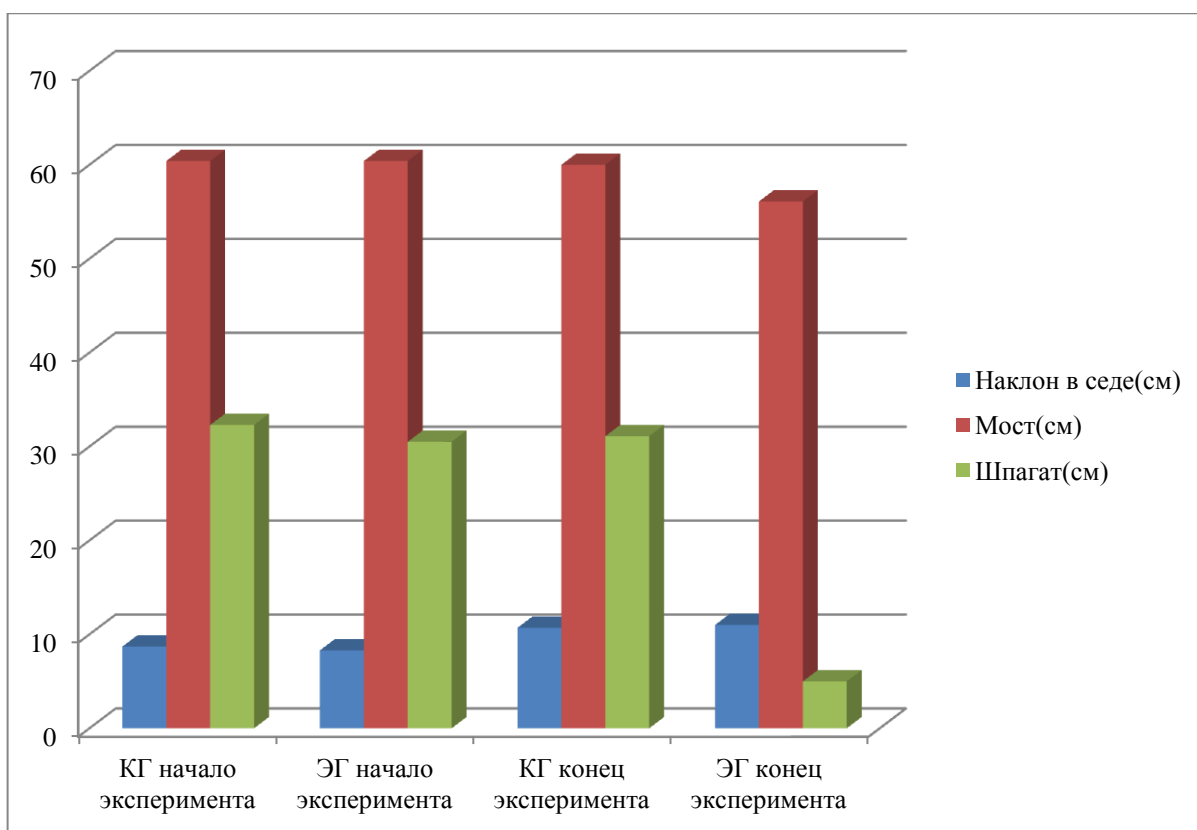


Рисунок 5 – Гистограмма показателей уровня гибкости

Анализ результатов контрольного тестирования показал, что улучшены результаты в обеих группах (контрольной и экспериментальной). Значительно лучшие результаты были показаны девочками из экспериментальной группы – показатели улучшили все занимающиеся. Результаты эксперимента подтверждают гипотезу, о том, что процесс оптимизации методики воспитания гибкости на уроках физической культуры будет более эффективен при применении комплекса статических упражнений.

Выводы по главе 2.

1) Анализ полученных данных показал, что после проведения второго тестирования в каждой из групп выявлено улучшение гибкости. В контрольной группе, результаты тестирования показывают, что развитие гибкости ниже по всем показателям, нежели в экспериментальной группе. В экспериментальной группе улучшение гибкости по всем показателям было более значительным.

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

3) Следовательно, из полученных результатов педагогического эксперимента следует, что предложенный комплекс позволяет добиться более высокого прироста гибкости.

4) Специально подобранные упражнения, ориентированные на воспитание гибкости, дали наибольший эффект, так как учащиеся 8 класса каждое занятие их выполняли. Поэтому развитие гибкости у девушек, выполняющих регулярно упражнения (экспериментальная группа) выше. Немного отстают девушки (контрольная группа), которые выполняли упражнения по школьной программе и пропускали уроки физической культуры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15 – 17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст 9 – 10 лет, а для активной – 10 – 14 лет.

Целенаправленно развитие гибкости должно начинаться с 6 – 7 лет. У детей 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. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. У детей младшего и среднего школьного возраста активная подвижность в суставах увеличивается, в дальнейшем она уменьшается. Объем пассивной подвижности в суставах также с возрастом уменьшается. Причем, чем больше возраст, тем меньше разница между активной и пассивной подвижностью в суставах. Это объясняется постепенным ухудшением эластичности мышечно-связочного аппарата, межпозвоночных дисков и другими морфологическими изменениями. Возрастные особенности суставов необходимо принимать во внимание в процессе развития и гибкости.

Литературные данные показали, что для воспитания гибкости методически важно определить оптимальные пропорции в использовании упражнений на растягивание, а также правильную дозировку нагрузок.

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.

Таким образом, цель исследования достигнута, задачи выполнены, гипотеза подтвердилась.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акрушенко, А. В. Психология развития и возрастная психология [Текст] / А. В. Акрушенко – М.: Эксмо, 2016. – 250 с.
2. Алтер, М.Дж. Наука о гибкости [Текст] / М.Дж. Алтер – К.: Олимпийская литература, 2012. – 589 с.
3. Аршавский, И. А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития [Текст] / И. А. Аршавский. – М.: 2011. – 285 с.
4. Ашмарин, Б. А., Виноградов Ю.А. и др. Теория и методика физического воспитания [Текст] / Б. А. Ашмарин, Ю. А. Виноградов. – М: Просвещение, 1990. – 287 с.
5. Баршай, В. М. Гимнастика [Текст] / В. М. Баршай. – М.: Феникс 2017. – 150 с.
6. Бейлин, В. Р. Обучение акробатическим упражнениям [Текст] : Учеб. Пособие / В. Р. Бейлин, А. Ф. Зеленко, В.И. Кожевников; под ред. В.Р. Бейлина. – Челябинск: Издательский центр «Уральская академия», 2017. – 50 с.
7. Васильева, В. В. Физиология человека [Текст] / В. В. Васильев. – М: Физкультура и спорт, 1984. – 319 с.
8. Власенко, С. Н. Гибкость – важный фактор здоровья [Текст] / С. Н. Власенко. – Мн., 1992. – 200 с.
9. Гилев, Г. А. Физическое воспитание в вузе [Текст] : учебное пособие / Г. А. Гилев. – М. : МГИУ, 2007 – 376 с.
10. Гогун, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст] : Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е. Н. Гогун, Б. И. Мартьянов. – М.; Издательский центр «Академия», 2002. – 288 с.
11. Грачев, О. К. Физическая культура [Текст] / О. К. Грачев. – М: ИКЦ «МарТ», 2005. – 464 с.

12. Железняк, Ю. Д. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст] : Учеб. Пособие / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров – М.: Академия. – 2016 – 264 с.
13. Журавин, М. Л. Гимнастика [Текст] / М. Л. Журавин, Н. К. Меньшиков. - М: Академия, 2001. – 448 с.
14. Захаров, Е. Н. Энциклопедия физической подготовки. (Методические основы развития физ. качества) [Текст] / Е. Н. Захаров, А. В. Карасев, А. А. Сафронов / под общей редакцией А.В. Карасев. – М., Лептос, 2010. – 368 с.
15. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / В. М. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2008. – 200 с.
16. Карпенко, Л. А. Художественная гимнастика [Текст] / Л. А. Карпенко – М.: 2013. – 381 с.
17. Качашкин, В. М. Методика физического воспитания [Текст] / В. М. Качашкин. – М: Просвещение, 1980. – 304 с.
18. Койнова, Э. Б. Общая педагогика физической культуры и спорта [Текст] : учебное пособие / Э. Б Койнова. – М.: ИНФА, 2017. – 208 с.
19. Курамшин, Ю. Ф. Методы обучения двигательным действиям и развитие физических качеств: Теория и технология применения [Текст] : Учебное пособие. – СПб., 1998. – 100 с.
20. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры [Текст] / Ю. Ф Курамшин – М.: Советский спорт, 2013. – 464 с.
21. Лебедихина, Т. М. Гимнастика: теория и методика преподавания [Текст] : учеб. пособие / Т. М. Лебедихина. – М-во образования и науки Российской Федерации, Уральский Федеральный университет – Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2014 – 464 с.
22. Лях, В. И. Гибкость и методика ее развития [Текст] / В. И. Лях // Физкультура в школе, 1999. – № 1. – С. 25–26.

23. Мартовский, А. Н. Гимнастика в школе [Текст] / А. Н. Мартовский. – М.: Физкультура и спорт, 2014. – 168 с.
24. Матвеев, А. П. Методика физического воспитания в начальной школе [Текст] / А. П. Матвеев. – М: Владос. – Пресс, 2003. – 248 с.
25. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки [Текст] : Учебное пособие для институтов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – С. 140–155.
26. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л. П. Матвеев. – М: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
27. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] : Учебник для институтов физической культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
28. Матвеев, Л. П. Теория и методика физического воспитания :учебник / Л. П. Матвеев. – М. : 1991 – 265 с.
29. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки [Текст] / Л. П. Матвеев – М.: Физическая культура и спорт 2017. – 577 с.
30. Менхин, Ю. В. Физическая подготовка в гимнастике [Текст] / Ю. В. Менхин. – М: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.
31. Методика исследования в физической культуре. Под общей редакцией Д.Д. Донского. – М., Физкультура и спорт. – 2011. – 297 с.
32. Миронов, В. М. Гимнастика. Методика преподавания [Текст] : учебник / В. М. Миронова, Г. Б. Рабиль, Т. А. Морозевич. – Минск : Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2018. – 334 с.
33. Назаренко, Л. Д Развитие двигательного-координационных качеств как фактор оздоровления детей и подростков [Текст] / Л. Д. Назаренко. – М. : Теория и практика физической культуры, 2011. – 332 с.
34. Нимеровский, В. М. Физкультурный инвентарь в системе дополнительного образовательного учреждения, школы и высших учебных заведений [Текст] / В. М. Нимеровский. – П.: 2016. – 83 с.

35. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера [Текст] / Н. Г. Озолин. – М: ООО «Астрель», 2004. – 863 с.
36. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н. Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 167 с.
37. Озолин, Н. Т. Настольная книга тренера [Текст] / Н. Т. Озолин. – М.: АСТ, 2002. – 863 с.
38. Озолин, Н. Г. Современная система спортивной тренировки [Текст] / Н. Г. Озолин. – М.: физкультура и спорт, 2012. – 459 с.
39. Основы управления подготовкой юных спортсменов [Текст] / Под об. ред. М.Я. Набатниковой. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с.
40. Пеганов, Ю. А. Позвоночник гибок – тело молодо [Текст] / Ю. А. Пеганов, Л. А. Берзина. – М: Советский спорт, 1991. – 80 с.
41. Родик, М. А. Подвижность, гибкость, элегантность [Текст] / М. А. Родик, А. М. Барамидзе, Т. Г. Киселев. – М: Советский спорт, 1991. – 96 с.
42. Родионов, А. В. Психология физического воспитания и спорта / А. В. Родионов. – М.: Мир, 2014. – 555 с.
43. Семенов, Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты [Текст] / Л. А. Семенов. – М.: Советский спорт, 2015. – 142 с.
44. Сермеев, Б. В. Спортсменам о воспитании гибкости [Текст] / Б. В. Сермеев. – М.: ФиС, 1970. – 40 с.
45. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст] : Учебник для студ. сред. и высш. учебных заведений / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 608 с.
46. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта [Текст] / В. М. Смирнов. – М.: Владос Пресс, 2011. – 608 с.
47. Солодков, А. С. Физиология человека [Текст] / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спор, 2018. – 620 с.

48. Спорт и подвижные игры [Текст] : Учебное пособие для студентов вузов / Под редакцией Ю. Н. Клещеева. – М.: Высшая школа, 1980. – 143 с.
49. Теория и методика физического воспитания [Текст] : Учебник для студентов фак. физ. культуры пед. ин-тов. Под руководством Б. А. Ашмарина. – М., Просвещение. 2010. – 287с.
50. Туманян, Г. С. Гибкость как физическое качество [Текст] / Г. С. Туманян, С. К. Харацидис // Теория и практика физической культуры. – 1998. – №2. – С. 48–50.
51. Управление физкультурным движением [Текст] / учебник для институтов физической культуры. Под об. ред. В. В. Ивонина и К. А. Кулинковича. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 287 с.
52. Физическая культура студента [Текст] : Учебник для студентов вузов / Под ред. В. И. Ильинича. – М.: Гардарики, 1999.
53. Физическая культура [Текст] : Практическое пособие. – М.: Высшая школа, 1989. – 383 с.
54. Филин, В. П. Возрастные основы физического воспитания [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 172 с.
55. Филин, В. П. Основы юношеского спорта [Текст] / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – С. 55-65, 90, 244-249.
56. Филиппович, В. И. Теория и методика гимнастики [Текст] / В. И. Филиппович. – М.: Просвещение, 2001. – 448 с.
57. Фомин, Н. А. Основы возрастной физиологии спорта [Текст] : Учеб. пособие / Н. А. Фомин. – Челябинск: ЧГПИ, 2011. – 193 с.
58. Холодов, Ж. К. Практикум по теории и методике физического воспитания и спорта [Текст] : Учебное пособие для студентов вузов физической культуры / Ж. К. Холодов. – М.: Академия, 2001. – 144 с.

59. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] : Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 480 с.

60. Чикуров, В. И. Гибкость [Текст] / В. И. Чикуров // Физическая культура и спорт. – 2008. – №6. – С.9-11.

Комплекс статических упражнений на гибкость

1) И.П. – сесть на пол, ноги вперёд, затем согнуть левую ногу в колене и прижать подошву ступни к внутренней поверхности бедра так, чтобы пятка находилась около паха, а колено было прижато к полу.

- на вдохе наклониться вперёд и захватить руками левую (правую) ступню;
- наклонить голову вперёд и упереться подбородком в грудину, спину держать прямо;
- выполнить глубокий вдох и, задержав дыхание, постараться втянуть ягодицы и живот;
- удерживать позу на задержке дыхания 0,5-1,5 минуты, затем расслабиться и сделать вдох, выпячивая живот, повторить цикл дыхания 1-2 раза;
- выдохнуть, поднять голову, опустить руками ступню, поднять туловище до вертикали и выпрямить согнутую ногу;
- выполнить упражнение с другой ноги, затем лечь на спину, расслабиться.

2) И.П. – сидя на полу, ноги вытянуты вперёд, затем левую ногу отвести в сторону и согнуть в коленном суставе так, чтобы левое бедро было перпендикулярно правой ноге:

- на выдохе наклониться правым боком, левой рукой захватить пальцы ступни правой ноги, а правое предплечье расположить на полу вдоль правой голени. Удерживать позу в течение 10 -30 секунд;
- выпрямить туловище, захватить двумя руками левое колено и на выдохе выполнить к нему наклон, опускаясь все ниже и ниже;
- зафиксировать туловище в предельном наклоне на 10-30 секунд и затем выпрямить его.

3) И.П. – сесть, ноги вперёд: подтянуть ступни к промежности, сгибая ноги в коленных суставах; соединить подошвы между собой и опустить колени; надавливая локтями и предплечьями на голени, прижимать колени к полу; вдохнуть, на выдохе нагнуться и затем опустить голову, стараясь коснуться лбом пола; зафиксировать позу 1-2 минуты.