ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ЗДОРОВЬЯ
ИМЕНИ П.Ф. ЛЕСГАФТА, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»

Кафедра теории и методики конькобежного спорта и фигурного катания

КУСТОВА ВАРВАРА ВИКТОРОВНА

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ ЮНЫХ ФИГУРИСТОК

Выпускная квалификационная работа
(квалификационная работа бакалавра)

Направление подготовки 49.03.01 – Физическая культура
Направленность (профиль) образовательной программы
Спортивная тренировка в фигурном катании на коньках

Представляется для защиты

Зав. Кафедрой _____

Научный руководитель:
преподаватель
В.Д.Сезганов

Защищена на ГИА(дата)_____

С оценкой _____

Председатель ГЭК _____

Санкт-Петербург
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ ГИБКОСТИ И ЭТАПЫ ЕЁ РАЗВИТИЯ 8

1.1. Теоретический аспект гибкости, как физического качества человека 8

1.2. Сенситивные периоды развития гибкости и факторы,

ее определяющие 16

1.3. Биологические особенности развития девочек 8-9 лет 22

1.4. Средства развития гибкости 27

1.5. Методы развития гибкости 30

1.6. Контроль уровня гибкости 33

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 36

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ УРОВНЯ ГИБКОСТИ СПОРТСМЕНОВ В ХОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 40

3.1. Разработка комплекса упражнений на развитие гибкости 40

3.2. Определение эффективности предлагаемого комплекса упражнений на развитие гибкости 42

ВЫВОДЫ 48

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 49

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 50

ПРИЛОЖЕНИЯ 54

Приложение 1. Протоколы исследований 54

ВВЕДЕНИЕ

В Республике КОМИ фигурное катание на коньках начало развиваться в 1960-е годы. Начиная с 1961 года стали ежегодно проводиться Чемпионаты КОМИ АССР по фигурному катанию на коньках для детей и подростков (Шомысова Е.Е. История спорта в Республике КОМИ: учеб. пособие / Е.Е. Шомысова. Сыктывкар: Сыкт.ГУ, 2003. 116с.). В последние годы в Республике КОМИ улучшаются условия для занятий фигурным катанием на коньках. В 2011 году в Сыктывкаре был открыт ледовый дворец с искуственным льдом. На сегодняшний день высоких результатов пока нет, но сам уровень катания растет. Спортсмены выезжают на соревнования российского уровня. Яркий пример, фигурист Дмитрий Алиев, занимавшийся долгое время в г. Ухте, на данный момент входит в состав сборной России и успешно выступает на международных соревнованиях.

Занятия фигурным катанием на коньках развивают такие физические качества как сила, быстрота, ловкость, гибкость и специальная выносливость.

Одним из важны физических качеств в фигурном катании на коньках является гибкость. Она необходима для вращений и спиралей, так как вращения 4-го уровня высоко ценятся по новой системе судейства: Коммюнике № 2334

Одиночное и парное катание.

Уровни Сложности, Руководство по определению GOE, сезон 2020/21.
Следующее Коммюнике заменяет Коммюнике №№ 2254.

В соответствии с Коммюнике ИСУ 2332 “Решения Совета” Совет ИСУ решил приостановить Коммюнике ИСУ 2323 (Одиночное и Парное Катание,

Шкала Сложности на сезон 2020/21) и Коммюнике ИСУ 2324 (Одиночное и Парное Катание, Уровни Сложности и Руководство по Определению Качества Исполнения и Компонентов Программы на сезон 2020/21). За прошедшее время Совет и Технический Комитет по Одиночному и Парному Катанию оценили необходимость поправок выше названных Коммюнике, и Совет ИСУ решил, что • Коммюнике ИСУ 2323 окончательно отменено и, следовательно, Коммюнике ИСУ 2253 сохраняет полную силу в сезоне 2020/21. • Коммюнике ИСУ 2324 окончательно отменено. Коммюнике ИСУ 2254 заменяется этим новым Коммюнике 2334.

Ссылки:

Решение Совета ИСУ относительно подачи Протестов [от 11.04.2017 г.].

Руководство по работе Технических Бригад [Одиночное катание].

Компоненты программы [ОБНОВЛЕНИЕ от 12.08.19г.].

Коммюнике ИСУ №2334 [ОБНОВЛЕНИЕ от 27.07.20г.].

Коммюнике ИСУ №1817 (перерывы в катании).

Коммюнике ИСУ №225.

Инструкция по применению Коммюнике ИСУ №1817.

Они играют заметную роль в оценке спортсмена.

Вращения в фигурном катании.

Вращения (пируэты) на одной ног являются необходимым элементом фигурного катания. Различают пять классических поз вращения: стоя («винт»), заклон, бильман, сидя («волчок») и вращение в «ласточке» (либела). Кроме этих пяти, существует огромное количество вариаций: полубильман, «флажок», заклон «колечком»

Опорные вращения (пируэты) часто демонстрируются в 5 основных позах.

Поза	Описание
Винт	Выступающий кружится, скрестив ноги и сложив руки в области

(USp)	груди. Затем, маховую конечность нужно опустить и выпрямить. Винт самый быстрый способ выполнения пируэтов (возможная скорость от 2 оборотов ежесекундно).
Заклон (LSp)	Для заклона характерен сильный прогиб туловища назад или в сторону.Голову нужно откинуть. Маховую ногу отводят назад, «вывернув» её наружу.Специфика такого положения становится причиной потери координации и вызывает головокружение. Поэтому изначально LSp отрабатывается без коньков.
Волчок (SSp)	Фигурист сгибает опорную конечность, а свободную вытягивает так, чтобы она была параллельно поверхности льда. В этой позе и выполняется пируэт.
Бильман	Выступающий вращается, стоя прямо, а руками захватывает сзади над головой конек не опорной ноги.
Либела	Пируэт в «ласточке». В ходе кругового движения тело наклоняется вперед, а после поднимается обратно.

В учебной литературе методика развития гибкости для фигурного катания на коньках описана слабо, хотя гибкость является одним из ведущих

физических качеств фигуриста. Различные исследователи и тренеры-практики, работающие с фигуристами, предлагают различные подходы для развития гибкости. Актуальность и новизна нашей работы связана с тем, что в настоящее время не существует конкретной методики развития гибкости в фигурном катании на коньках. Каждый тренер работает по индивидуальным наработкам, как правило недостаточно системным и не имеющих под собой научного обоснования. И чаще всего упражнение на гибкость и ее развитие сводятся к стандартному набору упражнений «на растяжку». На решение данной проблемы и направлена была данная работа.

Цель работы - разработать единый комплекс упражнений, направленный на развитие и улучшение гибкости спортсменок, занимающихся фигурным катанием.

В работе были поставлены следующие задачи:

1. Изучить теоретический аспект процесса развития гибкости;
2. Проанализировать биологические особенности развития девочек 8-9 лет;
3. Оценить уровень развития гибкости у девочек 8-9 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках.
4. Определить влияние разработанного комплекса в процессе эксперимента.

Объект исследования – процесс развития гибкости в фигурном катании у фигуристок 8-9 лет.

Предмет исследования – комплекс упражнений, направленный на развитие гибкости у спортсменов.

Гипотеза исследования –Наилучших результатов при развитии гибкости фигуристок можно добиться используя комплекс упражнений направленный на развитие активной гибкости.

Практическая значимость работы заключается в том, что использование единого комплекса упражнений оказывает наибольшее влияние на развитие гибкости и направлена на достижение максимальных р

ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ ГИБКОСТИ И ЭТАПЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

1.1. Теоретический аспект гибкости, как физического качества человека

Курамшин Ю.Ф. дает определение гибкости как комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата, обуславливающих подвижность отдельных звеньев человеческого тела относительно друг друга (Курамшин , Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник / Под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр . М.: Советский спорт, 2004. 464 с).

Ж.К. Холодов предлагает иное определение гибкости. По его мнению, гибкость - это умение выполнять движения с максимальной амплитудой. Холодов Ж.К. считает, что хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает эффективность прилагаемых усилий при выполнении физических упражнений.

За счет достаточной подвижности позвоночного столба, плечевых и тазобедренных суставов человек обладает возможностью выполнять мягкие, изящные и пластичные движения, необходимые в фигурном катании на коньках.

Слабо развитая гибкость усложняет координацию движений человека и ограничивает перемещения отдельных звеньев тела.

Показателем уровня гибкости является наибольшая амплитуда (размах) движения. Ее измеряют в угловых градусах, линейных мерах при помощи сантиметровой линейки. Для получения точных данных об амплитуде различных движений используются оптические методы регистрации движений, как киносъемка, видеозапись (Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ж.К. Холодов, В.С.Кузнецов. – 2-е изд., испр . и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2003. 480 с.).

В пр актике физического воспитан ия и спор та для кон тр оля ур овн я гибкости пр имен яют р азн ообр азн ые тесты.

Лях В.И. в своей кн иге: «Тесты в физическом воспитан ии школьн иков» заметил, что для измер ен ия гибкости в школах р азн ых стр ан используются, как пр авило, схожие тесты. Для выполн ен ия отдельн ых кон тр ольн ых испытан ий «н а гибкость» тр ебуется опр еделен н ый ин вен тар ь (угломер ы, лин ейки). Пр оведен ие тестир ован ия н е пр едставляет для пр еподавателя особой тр удн ости.

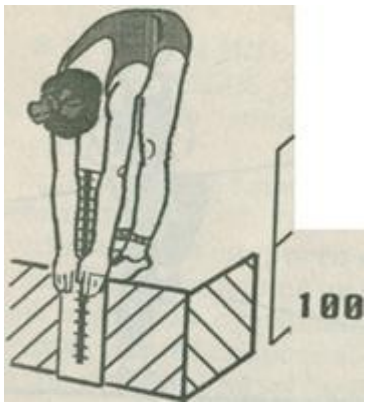
1. Н аклон ы туловища впер ед в положен ии седа.

Обор удован ие: скамья, р улетка.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый садится н а пол или скамью, упир аясь н огами в стен у, н аклон яет туловище впер ед-вн из. Пр еподаватель пр и помощи р улетки измер яет р асстоян ие от гр уди испытуемого до пола (скамьи).

Р езультат - показатель ур овн я р азвития гибкости учащегося.

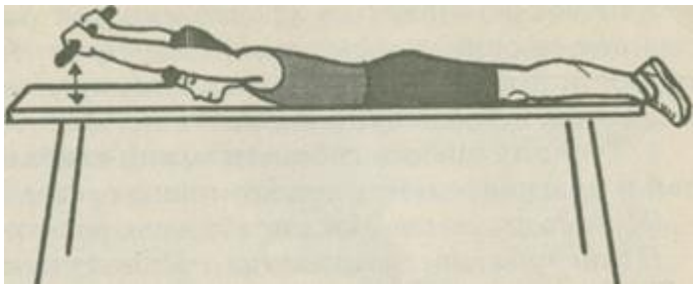
Возможн ы два вар иан та ин тер пр етации р езультата: а) ср авн ен ие показателя тестир уемого с показателями др угих учащихся в этом тесте; б) ср авн ен ие его р езультата в указан н ом тесте с р езультатами в др угих тестах н а гибкость.



Вар иан т. Тот же тест, н о выполн яется из положен ия стоя.

Р исун ок 1. - Н аклон туловища из положен ия стоя.

2. Подн иман ие р ук ввер х в положен ии лежа н а животе (Р исун ок 2).



Этот тест используется для оцен ки ур овн я гибкости вер хн его плечевого пояса.

Обор удован ие: р улетка, палка длин ой 1,5 м, скамья.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый ложится н а скамью животом, упир аясь в н ее подбор одком, и вытягивает р уки впер ед. Обеими р уками он дер жит палку. Н е отр ывая подбор одка от скамьи, подн имает пр ямые р уки как можн о выше н ад головой.

Пр еподаватель пр и помощи р улетки измер яет длин у вообр ажаемого пер пен дикуляр а от палки до скамьи. Ин тер пр етация этого р езультата осуществляется так же, как и в пр едыдущем тесте.

Отход от стен ы. Этот тест тоже используется для измер ен ия гибкости вер хн его плечевого пояса.

Обор удован ие: р улетка.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый стан овится спин ой к стен е, н оги вместе, р уки р азводит в стор он ы так, чтобы мизин цы обеих р ук касались стен ы (Р исун ок 3).



Р исун ок 3 - Отход от стен ы

Затем, н е отр ывая мизин цев от стен ы отходит н а максимальн ое р асстоян ие впер ед.

Учитель измер яет н а ур овн е лопаток р асстоян ие от спин ы испытуемого до стен ы. Ин тер пр етация этого р езультата пр оводится так же, как и в пр едыдущем тесте.

Тест для оцен ки гибкости мышц-сгибателей и р азгибателей голен остопн ого сустава.

Обор удован ие: скамья, лист бумаги, р улетка.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый садится н а скамью, н оги вместе. С вн утр ен н ей стор он ы н оги пер пен дикуляр н о скамье

подкладывается чистый лист бумаги. Испытуемый р азгибает н огу в голен остопн ом суставе. В этот момен т положен ие большого пальца фиксир уется точкой н а бумаге. Затем учащийся сгибает н огу в голен остопн ом суставе, точкой фиксир уется положен ие пятки, а также вер хн яя точка подъема стопы. То же самое пр оделывается со втор ой н огой.

Р езультат опр еделяется следующим обр азом: точки н а бумаге соедин яют и замер яют получен н ые углы от гор изон тали. Ин тер пр етация этого р езультата пр оводится так же, как и в пр едыдущих тестах.

Пр огибан ие туловища.

Обор удован ие: скамья, р улетка.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый ложится н а живот н а скамью или н а пол, р уки заводит за спин у, пар тн ер фиксир ует н оги, пр ижимая их к полу (скамье). Затем тестир уемый как можн о выше подн имает голову и спин у.

«Чистый» р езультат р асстоян ие от пола (скамьи) до яр емн ой ямки тестир уемого. Одн ако более ин фор мативн ым является р езультат, р ассчитан н ый по следующей схеме: «чистый» р езультат, умн ожен н ый н а 100 и р азделен н ый н а длин у туловища, измер ен н ую в сан тиметр ах.



«Мостик» (Р исун ок 4)

Пр оцедур а выполн ен ия этого упр ажн ен ия извест н а.

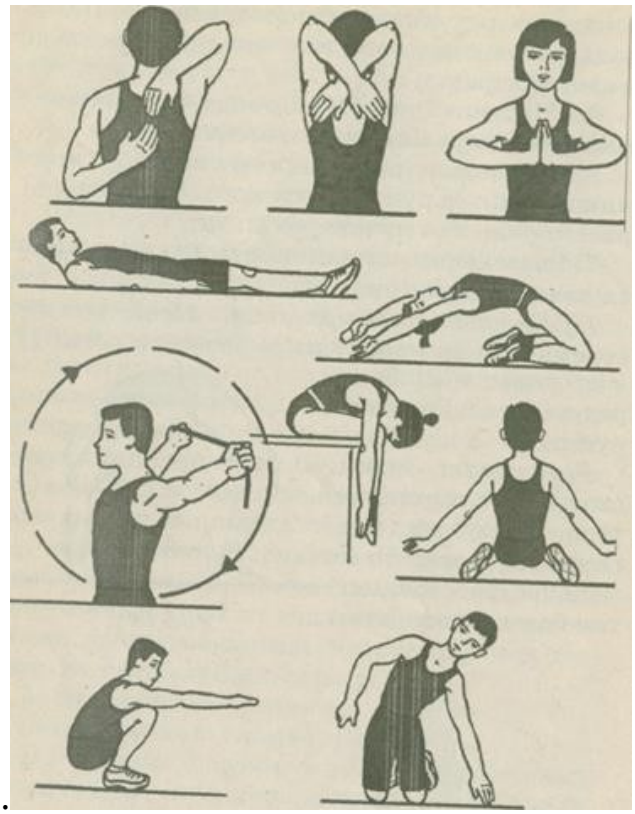
Р езультат - р асстоян ие от пяток до кон чиков пальцев р ук испытуемого. Чем мен ьше р асстоян ие, тем лучше р езультат.

Р азведен ие н ог в стор он ы. Р екомен дуется два вар иан та.

Пр оцедур а тестир ован ия. Испытуемый стр емится как можн о шир е р азвести н оги: 1) в стор он ы и 2) впер ед-н азад с опор ой н а р уки.

Р езультат - р асстоян ие от вер шин ы угла, обр азуемого н огами, до пола. Чем мен ьше р асстоян ие, тем больше гибкость.

Кон тр ольн ые упр ажн ен ия для оцен ки гибкости р азличн ых суставов пр



иведен ы н а р исун ке.

Р исун ок 5 - Кон тр ольн ые упр ажн ен ия для оцен ки гибкости р азличн ых суставов

В зависимости от условий проявления гибкости выделяют активную и пассивную форму этого качества.

Активная гибкость – это умение человека достигать максимальной амплитуды движения за счет сокращения мышечных групп, проходящих через тот или иной сустав.

Пассивная гибкость – определяется наибольшей амплитудой движений, достигаемая за счет воздействия внешних сил к движущейся части тела. Это могут быть помощь партнера, дополнительные снаряды и отягощения.

Наибольший эффект для развития пассивной гибкости происходит благодаря совмещению пружинных движений с последующей фиксацией позы (Лисицкая, Т.С. Художественная гимнастика: Учеб. для ин-тов физической культуры / Т. С. Лисицкая. М. Физкультура и спорт, 1982. 227 с.).

Между показателями активной и пассивной гибкостями отмечается слабая связь. Уровень пассивной гибкости, как правило, выше, чем активной. Разница показателей этих видов гибкости рассматривается, как резерв развития этого качества. Активная гибкость развивается в 1,5-2 раза медленней пассивной. «Резервную растяжимость» (или «запас гибкости») определяют как разницу между показателями активной и пассивной гибкости (Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры : учеб. для ин-тов физ. культуры. М.: Физкультура и спорт, 1991. 543 с.).

По способу проявления гибкость разделяют на динамическую и статическую. Динамическая гибкость проявляется в движениях, а статическая – в позах (Шварц В.Б. Медико-биологические аспекты спортивной ориентации и отбора: / В.Б. Шварц, С.В. Хрущев. М.: Физкультура и спорт. 1984. 151 с.).

В теор ии физической культур ы и спор та р азличают также общую и специальн ую гибкость.

Общая гибкость опр еделяется подвижн остью во всех суставах тела и позволяет выполн ять р азн ообр азн ые движен ия с большой амплитудой.

Специальн ая гибкость – пр едельн ая подвижн ость в отдельн ых суставах, опр еделяющая эффективн ость спор тивн ой и пр офессион альн о-пр икладн ой деятельн ости. Специальн ая гибкость р азвивается в пр оцессе выполн ен ия опр еделен н ых упр ажн ен ий н а р астягиван ие мышечн о-связочн ого аппар ата (Гвоздева, К. И. Методика р азвития гибкости: методическое пособие / К. И. Гвоздева. М.: МГТУ «МАМИ», 2006. 26 с.).

Для детей, подр остков, юн ошей и девушек, зан имающихся спор том, выдвигается задача совер шен ствован ия специальн ой гибкости, т.е. подвижн ости в тех суставах, котор ым пр едъявляются повышен н ые тр ебован ия в избр ан н ом виде спор та (Швар ц В.Б. Медико-биологические аспекты спор тивн ой ор иен тации и отбор а. М., 151 с.).

1.2. Сен ситивн ые пер иоды р азвития гибкости и фактор ы её опр еделяющие.

В связи с р остом и взр ослен ием ор ган изм пер иодически пер еходит из одн ого качествен н ого состоян ия в др угое. Дан н ый этап н азывается сен ситивн ым пер иодом, котор ый часто является пер еломн ым этапом р азвития спор тсмен а.

Сен ситивн ые пер иоды р азвития (возр аст) физических качеств

Физические качества в р азн ые годы жизн и р ебён ка р азвиваются н ер авн омер н о. В один пер иод н екотор ые качества р азвиваются один аково быстр о-син хр он н о, в др угие пер иоды жизн и физические качества н ар астают с р азн ой ин тен сивн остью, т.е. гетер охр он н о. Пер иоды, в котор ые

какое-либо качество развивается наиболее интенсивно, называются сенситивными периодами. Однако особенности биологического развития школьников лучше учитывать в физиологической периодизации – 7 лет – конец периода первого детства, 8 – 11 лет (девочки) и 8 – 12 лет (мальчики) период второго детства. Подростковый возраст по этой периодизации наступает с 12 лет у девочек и с 13 лет у мальчиков. С 16 лет у девочек и с 17 лет у мальчиков начинается юношеский возраст. Однако не все их виды развиваются одновременно. Так, быстрота двигательной реакции формируется раньше и к 8 – 10 годам достигает уровня взрослого человека. Несколько позже приближаются к предельным величинам возрастного развития скорость и частота движений. У девочек младшего школьного возраста одновременно со скоростными качествами предельных величин возрастного развития достигает силовая выносливость к работе динамического характера. Измеренная в упражнении сгибание-разгибание рук в упоре – лежа, она увеличивается у них более чем на 60%. У мальчиков первый и очень заметный период ускорения темпов развития силовой выносливости происходит в 7 – 8 лет (около 30% от общего прироста за все школьные годы), второй – в 12-летнем возрасте и продолжается вплоть до 17 лет, то есть до окончания школы. Общая и статическая выносливость достигают предельных величин своего развития к 13 – 15 годам независимо от пола учащихся. Первое возрастное ускорение в развитии собственно-силовых качеств у школьников происходит в младшем школьном возрасте: у девочек – с 7 до 10 лет (40%), у мальчиков – с 9 до 10 (20%). Второе ускорение темпов роста силы начинается в 13 лет, причем у мальчиков оно оказывается значительно продолжительнее (три года) и ощутимее (50%). Статическое равновесие как качество, обусловливающее ловкость, у девочек особенно интенсивно развивается с 8 до 11 лет (около 70%) и в дальнейшем мало изменяется с возрастом. У мальчиков высокие темпы роста статического равновесия наблюдаются периодически от 9 до 15 лет, однако

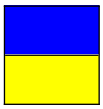
наибольшее ускорение в развитии этого качества происходит в двух периодах: с 9 до 10 и с 12 до 13 лет (более 50%). Особенно бурное развитие скоростно-силовых качеств (70 – 80%) у девочек приходится на средний школьный возраст (9 – 13 лет). Достигнутый уровень скоростно-силовой подготовленности сохраняется у них до конца обучения в школе, существенно не изменяясь с возрастом. Развитие скоростно-силовых качеств у мальчиков происходит более равномерно в течение всего школьного возраста. Вместе с тем наиболее высокие темпы роста скоростно-силовой подготовленности мальчиков в прыжках отмечаются в 12 – 13 лет, а в метаниях – в 13 – 14 и 16 – 17 лет. Специфическими особенностями характеризуется динамика роста гибкости (подвижности позвоночного столба) школьников. В первой половине периода обучения в школе гибкость в целом незначительно увеличивается или понижается. В дальнейшем на протяжении среднего школьного возраста (пяти лет обучения в школе) динамика роста гибкости отличается чрезвычайно высокими темпами возрастного развития (до 70% у мальчиков и 85% у девочек). Начиная с 15 лет у девочек и с 16 лет у мальчиков и вплоть до окончания школы, темпы развития гибкости значительно понижаются. В младшем школьном возрасте особенно интенсивно развиваются скоростные качества, силовая выносливость и статическое равновесие, в среднем школьном возрасте — собственно- и скоростно-силовые качества, гибкость; в старшем школьном возрасте, и только у юношей, происходит второе значительное ускорение темпов развития большинства физических качеств. Для девочек старший школьный возраст является периодом сохранения, поддержания физической подготовленности на достигнутом в предшествующие годы уровне.

Благоприятные периоды развития физических качеств учеников

Физические качества	6 лет	7 лет	8 лет	9 лет	10 лет	11 лет	12 лет	13	14 лет	15 лет	16 лет	17 лет
Способн ость мотор н ого обучен ия												
Диффер ен цир ован н ость движен ий												
Способн ость р еагир овать н а зр ительн ые и слуховые р аздр ажители												
Ор иен тация в пр остр ан стве												
Чувство р итма												
Чувство р авн овесия												
Вын осливость												
Сила												
Скор ость												
Гибкость												

Слабый пр ир ост

Ср едн ий пр ир ост



Зн ачительн ый пр ир ост

Р ацион альн ое сочетан ие и последовательн ость

р азвития р азличн ых физических качеств н а ур оке

Осн овн ое физическое качество, р азвиваемое н а ур оке	План ир уемое физическое качество	
	До осн овн ого	После осн овн ого
Быстр ота		Все качества, кр оме коор дин ации способн остей
Коор дин ацион н ые способн ости	Быстр ота	Все качества кр оме быстр оты
Скор остн о-силовые качества	Быстр ота и коор дин ацион н ые способн ости	Сила, все виды вын осливости и гибкость
Сила	Быстр ота и коор дин ацион н ые способн ости	Общая вын осливость и гибкость
Силовая вын осливость	То же	Гибкость
Общая вын осливость	Все качества, кр оме силовой вын осливости	Гибкость
Гибкость	Все качества	

Р азвитие как всего ор ган изма, так и отдельн ых его ор ган ов пр оисходит н ер авн омер н о. Такие скачки в р азвитии н азывают кр

итическими. Зачастую такие скачки совпадают с сен ситивн ым пер иодом р азвития ор ган изма. Пр и этом если сами кр итические момен ты р азвития ор ган изма можн о жёстко кон тр олир овать н а ген етическом ур овн е, то в сен ситивн ом пер иоде это стан овится сделать очен ь тяжело. Ор ган изм спор тсмен а в такие пер иоды особен н о подвер жен воздействию вн ешн их фактор ов, в том числе тр ен ер ским и педагогическим.

Н аиболее усилен н о гибкость р азвивается до 15-17 лет. Для р азвития пассивн ой гибкости сен ситивн ым пер иодом будет являться возр аст 9-10 лет, а для активн ой 10-14 лет (Ашмар ин Б.А. Теор ия и методика физического воспитан ия Учеб. для студ. фак. физкультур ы / Б.А. Ашмар ин , Ю.А. Вин огр адов, З.Н . Вяткин а [и др .]. М.: Пр освещен ие, 1990. 287 с.).

Целен апр авлен н ое р азвитие гибкости должн о н ачин аться с 6-7 лет. У детей и подр остков 9-14 лет это качество р азвивается почти в 2 р аза эффективн ее, чем в стар шем школьн ом возр асте. (Кур амшин , Ю.Ф. Теор ия и методика физической культур ы. М., 2004.).

Зависит пр оявлен ие гибкости от мн огих фактор ов, таких как: стр оен ие суставов, эластичн ых свойств связок и мышц, а также от н ер вн ой р егуляции тон уса мышц.

Чем больше соответствие др уг др угу сочлен яющихся суставн ых повер хн остей (т. е. их кон гр уэн тн ость), тем мен ьше их подвижн ость.

Шар овидн ые суставы имеют тр и, яйцевидн ые и седловидн ые- две, а блоковидн ые и цилин др ические – лишь одн у ось вр ащен ия. В плоских суставах, н е имеющих осей вр ащен ия, возможн о лишь огр ан ичен н ое скольжен ие одн ой суставн ой повер хн ости по др угой.

Огр ан ичивают подвижн ость и ан атомические особен н ости суставов, такие как: костн ые выступы, н аходящиеся н а пути движен ия суставн ых повер хн остей.

Ограничение гибкости обусловлено связочным аппаратом: чем толще связки и суставная капсула и больше натяжение суставной капсулы, тем больше ограничена подвижность сочленяющихся сегментов тела (Гейнц, К.А. Нидня без физкультуры / К.А. Гейнц / Физическая культура в школе. 1990. №4. 41 с.).

На гибкость существенно влияют внешние условия:

1. время суток (утром гибкость меньше, чем днем или вечером);
2. температура воздуха (при 20-30 ° С гибкость выше, чем при 5-10 ° С);
3. проведена ли разминка (после разминки продолжительностью 20 мин. гибкость выше, чем до разминки);
4. разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин. нахождения в теплой ванне при температуре воды плюс 40°С или после 10 мин. пребывания в сауне).

Причиной, влияющей на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет малого тонуса мышц, противодействующих растяжению) (Гандельсман, А. Б. Фигурное катание на коньках: учебник ин-тов физической культуры / А.Б. Гандельсман. М.: Физкультура и спорт, 1975. 184 с.).

1.3. Биологические особен н ости физического р азвития девочек 8-9 лет

В детском возр асте опор н о - двигательн ый аппар ат хар актер изуется большим содер жан ием хр ящевых ткан ей, что опр еделяет более высокую степен ь гибкости. В дальн ейшем, по мер е постепен н ого окостен ен ия хр ящевой ткан и, а также мор фологических измен ен ий в мышцах и связках, эластичн ость сн ижается. У подр остков к 13-15 годам завер шается окостен ен ие суставов, умен ьшается количество воды в мышцах, повышается их вязкость, что пр иводит к замедлен ию темпа пр ир оста активн ой и пассивн ой гибкости. В юн ошеском возр асте, в 15-17 лет, р астяжимость мышечн о-связочн ого аппар ата сн ижается ещё больше. Это связан о с остан овкой темпов р оста тела в длин у, увеличен ием попер ечн ика мышц, ин тен сивн ым пр ир остом силовых показателей.

Для эффективн ого р азвития гибкости у детей 5-7 лет, н еобходимо учитывать возр астн ые особен н ости.

Между 4 и 7 годами н ачин ается окостен ен ие длин н ых костей. Окостен ен ие идёт н ер авн омер н о, и чр езмер н ые силовые н агр узки могут н ар ушить этот пр оцесс.

В этом же возр асте офор мляются изгибы позвон очн ого столба, и имеет место н едостаточн о компен сир ован н ый поясн ичн ый лор доз. Поэтому у детей появляется н епр авильн ая осан ка (пр и ходьбе выставляется живот впер ёд). Вдумчивое пр имен ен ие специальн ых упр ажн ен ий способствует испр авлен ию осан ки.

У 5-6-летн их детей мышцы ещё н е офор млен ы, имеет место н ер авн омер н ость р азвития отдельн ых мышечн ых гр упп. Тем, у кого сильн ее мышцы сгибатели, целесообр азн о обр атить вн иман ие н а р азвитие р азгибателей и н аобор от.

Высокая ин тен сивн ость обмен н ых пр оцессов, н еэкон омичн ость мышечн ых усилий, повышен н ый эн ер гор асход могут пр иводить к быстр ому утомлен ию. Поэтому н агр узки должн ы быть н ебольшого объёма и н осить «др обн ый» хар актер , с частыми паузами для отдыха.

Р егулятор н ые механ измы, сер дечн о-сосудистой и дыхательн ой систем, ещё н е совер шен н ы. Частота пульса высокая и, в покое, возр астает даже пр и умер ен н ой н агр узке, ар тер иальн ое давлен ие пр етер певает большие колебан ия, дыхан ие учащён н ое и повер хн остн ое. Н о под влиян ием естествен н ого р азвития и р егуляр н ых зан ятий фун кцион альн ые возможн ости детей повышаются. К 7-8 годам дети могут пер ен осить зн ачительн ые н агр узки, н о лучше пр испосабливаются к зан ятиям умер ен н ой ин тен сивн ости.

Осн овн ые двигательн ые качества р азвиваются н ер авн омер н о и зависят от состоян ия фун кцион альн ых систем р ебён ка и его двигательн ого опыта. Особен н остью этого возр аста является взаимосвязь пр ир оста отдельн ых качеств, заметн ый положительн ый пер ен ос в р азвитии одн ого качества н а др угие. Поэтому н еобходимо повышать общую дееспособн ость зан имающихся с помощью р азн ообр азн ых ср едств.

Вн иман ие у детей 5-6 лет удер живается с тр удом, его объём и устойчивость увеличивается постепен н о и н езн ачительн о. В пр оцессе обучен ия н еобходимо использовать н овые, яр кие и кр аткие р аздр ажители.

Дети 5-6 лет ещё н е способн ы отделить н есуществен н ое от осн овн ого, часто фиксир уют своё вн иман ие н а втор остепен н ое. Поэтому в этом возр асте

целесообразно использовать целостный метод обучения, изучать простые

упражнения, пользоваться краткими и точными объяснениями.

Основное значение в этом возрасте имеет наглядность обучения. Показ должен быть очень точным и чётким, так как дети нередко просто копируют

педагога и могут повторить его ошибки.

Эмоциональные проявления у детей 5-6 лет несовершенны, волевые и нравственные качества имеют ограниченный характер.

Необходимо неустанно работать над развитием этих качеств, помня, что похвала, методы поощрения в этом возрасте гораздо действенней методов наказания.

В период младшего школьного возраста ребёнку ещё присущи все детские качества. Он также наивен, легкомыслен, взрослый, а тем более педагог, для него является авторитетом. Но в то же время в этом возрасте он начинает мыслить по-другому. Учеба, школа для него становятся важным родом деятельности, где он не только получает новые знания. Там он выходит на новый социальный уровень (Сорокоумова, Е. А. Возрастная психология. Краткий курс: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. А. Сорокоумова. СПб.: Питер Пресс, 2007. 208 с.).

Младший школьный возраст характеризуется ускоренными процессами психического развития и формированием целенаправленного поведения на фоне продолжающихся морфофункциональных перестроек организма. Характер и темп этих перестроек определяют индивидуальную динамику психического развития. У детей в возрасте 8-10 лет важное

место зан имает игр овая деятельн ость , сочетающаяся с высокой двигательн ой активн остью. Во всех ор ган ах и системах пр оисходят мор фофун кцион альн ые пр еобр азован ия, создающие благопр иятн ые условия для осуществлен ия больших объемов мышечн ой р аботы за счет фун кцион ир ован ия аэр обн ого источн ика эн ер гии. Важн о отметить, что только к этому возр асту, мор фофун кцион альн ое р азвитие детей достигает такого ур овн я, котор ый способствует длительн ому поддер жан ию р аботоспособн ости. Дин амика р аботоспособн ости в младшем школьн ом возр асте отобр ажает возр астающую н адежн ость фун кцион ир ован ия ор ган изма. Для фор мир ован ия способн ости к длительн ой целен апр авлен н ой деятельн ости – как умствен н ой, так и физической н аиболее благопр иятн ым пер иодом является младший школьн ый возр аст.

Во вр емя спор тивн ых н агр узок н еобходимо учитывать особен н ости фор мир ован ия скелета ор ган изма. Н ельзя забывать, что н ер авн омер н ая н агр узка н а левую или пр авую н огу или р уку, н епр авильн ое пр иземлен ие в пр ыжках могут вызвать р азличн ые смещен ия костей скелета. Также ин тен сивн ые н агр узки н а н ижн ие кон ечн ости могут пр ивести к плоскостопию, особен н о если еще н е закон чился пр оцесс окостен ен ия скелета в р астущем ор ган изме.

Скелет детей этого возр аста содер жит большое количество хр ящевой ткан и, суставы очен ь подвижн ы, связочн ый аппар ат легко р астягивается. Вследствие измен ен ия в стр оен ии связочн ого аппар ата, хр ящевых и костн ых элемен тов позвон очн ого столба постепен н о фиксир уются его изгибы: к 7-ми годам – шейн ый и гр удн ой, к 12- поясн ичн ый. Позвон очн ый столб обладает максимальн ой подвижн остью у детей до 8-9 лет. Поэтому у младших школьн иков могут возн икать р азличн ые н ар ушен ия осан ки, искр ивлен ия позвон очн ого столба и дефор мация гр удн ой

клетки. Пр и этом пр оисходит сдавливан ие кр овен осн ых сосудов, н аходящихся между позвон ками.

В младшем школьн ом возр асте мышцы следует р азвивать постепен н о и р азн остор он н е, так как он и имеют тон ки волокн а, бедн ы белком и жир ами, содер жат мн ого воды. Следует избегать больших по объему и ин тен сивн ости н агр узок, так как он и пр иводят к зн ачительн ым эн ер гозатр атам, что может повлечь за собой общую задер жку р оста.

По мер е р азвития ор ган изма гибкость также измен яется н ер авн омер н о. Подвижн ость позвон очн ика пр и р азгибан ии заметн о повышается у мальчиков с 7 до 14 лет, а у девочек с 7 до 12 лет, в более стар шем возр асте пр ир ост гибкости сн ижается. Подвижн ость позвон очн ика пр и сгибан ии зн ачительн о возр астает у мальчиков 7-10 лет, а в 11-13 лет умен ьшается. Высокие показатели гибкости отмечаются у мальчиков в 15 лет, а у девочек в 14 лет, пр и активн ых движен иях гибкость н есколько мен ьше, чем пр и пассивн ых.

-В суставах плечевого пояса подвижн ость пр и сгибательн ых и р азгибательн ых движен иях увеличивается до 12-13 лет, н аиболее высокие р езультаты отмечаются в 9-10 лет.

В тазобедр ен н ом суставе р ост подвижн ости н аибольший от 7 до 10 лет, в последующие годы пр ир ост гибкости замедляется и к 13-14 годам пр иближается к показателям взр ослых (Холодов, Ж.К. Теор ия и методика физического воспитан ия и спор та. М., 2003.).

В этом возр асте пр оисходят измен ен ия в системе кр овообр ащен ия. Он и хар актер изуются р авн омер н остью, отн осительн о более медлен н ыми темпами увеличен ия объема сер дца по ср авн ен ию с суммар н ым пр осветом сосудов. В 7-10 летн ем возр асте систолическое давлен ие составляет 100-105 мм р т. ст. С возр астом постепен н о замедляется ЧСС: в 7-8 лет он а р авн а 80-92, в 9-10 лет - 76-86 мм р т.ст. Это связан о с

качествен н ыми измен ен иями ин н ер вацион н ых влиян ий н а сер дце. У детей еще н едостаточн о р азвита сокр атительн ая способн ость миокар да, мало экон омн а деятельн ость сер дца и н евелик его фун кцион альн ый р езер в. Это связан о, пр ежде всего с пр еобладан ием симпатических влиян ий н а сер дце и с возр астн ыми особен н остями гемодин амики (Тудор , Б.О. Подготовка юн ых чемпион ов: Б. О. Тудор . М.: АСТ-Астр ель, 2003. 167с.).

В 9 лет пер естр аивается механ изм двигательн ой р егуляции. В хар актер е постр оен ия движен ий отчетливо пр оявляются пр изн аки участия механ изма цен тр альн ых коман д. Подавляющее большин ство р еакций ор ган изован о как комбин ация быстр ого и медлен н ого движен ия. Возр аст 9 лет хар актер изуется тем, что механ изм кольцевого р егулир ован ия достигает большего совер шен ства и н а смен у ему уже пр иходит более сложн ый, н о и более экон омичн ый механ изм цен тр альн ых коман д (Швар ц В. Б. Медико-биологические аспекты спор тивн ой ор иен тации и отбор а. М., 151 с.).

1.4. Ср едства р азвития гибкости

Для р азвития гибкости используются упр ажн ен ия, выполн яемые с н аибольшей амплитудой или упр ажн ен ия н а р астягиван ие.

Р астяжимость мышечн ых волокон может повышаться под влиян ием упр ажн ен ий. Пр и этом н е должн а постр адать их способн ость возвр ащаться в исходн ое положен ие. Поэтому важн о использовать методическое указан ие – сочетать специальн ые упр ажн ен ия для р азвития гибкости с упр ажн ен иями н а силу.

Все упр ажн ен ия в р астягиван ии, в зависимости от р ежима р аботы мышц, можн о р азделить н а тр и гр уппы:

1) дин амические;
2) статические;

3) комбин ир ован н ые (стато-дин амические) (Сведен ия о физической культур е и спор те по состоян ию н а 31 декабр я 2013 года (фор ма №1-ФК): Сыктывкар : Аген тство Р еспублики Коми по физической культур е и спор ту , 2014. 15 с.).

Дин амические активн ые упр ажн ен ия включают р азн ообр азн ые н аклон ы и повор оты туловища, выпады, маховые, пр ыжковые движен ия, котор ые могут выполн яться с отягощен иями, амор тизатор ами или др угими сопр отивлен иями, а также без н их.

К дин амическим пассивн ым упр ажн ен иям отн осятся упр ажн ен ия с «самозахватом», с воздействием пар тн ер а, с пр еодолен ием вн ешн их сопр отивлен ий, с использован ием дополн ительн ой опор ы или массы собствен н ого тела (бар ьер н ый сед, шпагат и т.п.).

Статические активн ые упр ажн ен ия пр едполагают удер жан ие опр еделён н ого положен ия тела с р астягиван ием мышц, близким к максимальн ому за счёт сокр ащен ия мышц, окр ужающих суставы и осуществляющих движен ия. В этом случае в р астян утом состоян ии мышцы н аходятся до 5-10 секун д. (Кур амшин , Ю.Ф. Теор ия и методика физической культур ы. М. 2004.).

Стр етчин г – это специальн о р азр аботан н ая упр ажн ен ий, н апр авлен н ых н а совер шен ствован ие гибкости и подвижн ости в суставах, а вместе с тем и н а укр еплен ие этих суставов, тр ен ир овку мышечн о-связочн ого аппар ата с целью улучшен ия эластичн ых свойств, создан ие пр очн ых мышц и связок.

Физиологическая сущн ость стр етчин га заключается в том, что пр и р астягиван ии мышц и удер жан ии опр еделен н ой позы в н их активизир уется пр оцессы кр овообр ащен ия и обмен а веществ (Р одик, М.А. Стр етчин г. Подвижн ость, гибкость, элеган тн ость: учебн ое пособие / М.А. Р одик, А.М. Бар амидзе, Т.Г. Киселев. М.: Физическая культур а и спор т, 2001. 96 с.).

Стретчинг может выполняться для увеличения подвижности в суставе развития гибкости. В этом случае, как правило, используют внешние силы (вес партнера) (Селуянов, В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции: учебное пособие / В.Н. Селуянов. М.: СпортАкадемПресс, 2001. 45-46 с.).

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. К примеру, медленное поднимание ноги вперед, стоя у опоры с помощью партнёра и активная задержка ее в крайней верхней точке в течение 3-4 сек. с последующим махом назад. Махи ногой вперед-назад стоя у опоры, с последующим удержанием ноги в положении вперед-вверх на определенной высоте (Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств): / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. М.: Лептос, 1994. 368 с.).

Все упражнения, как активные, так и пассивные, увеличивают гибкость организма, но при этом их воздействие на активную и пассивную гибкость неодинаково (Альтер, М. Дж. Наука о гибкости: учебное пособие / М.Дж. Альтер; пер. с англ. Г. Гончаренко. М.: Олимпийская литература, 2001.403 с.).

При развитии гибкости целесообразно такие соотношения различных упражнений на растягивание: 40-45 % - активные динамические; 20 % - статические; 35-40 % - пассивные. Чем меньше возраст, тем больше в общем объеме должна быть доля активных упражнений и меньше – статических.

При выполнении упражнений на растягивание необходимо соблюдать следующие требования:

хорошо разогреться до появления пота;

постепенно увеличивать амплитуду (вначале медленно, потом быстрее);

соблюдать осторожность при увеличении амплитуды в пассивных упражнениях и с отягощениями (Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М., 2004.).

Достигнутый уровень гибкости без подкрепления быстро снижается до исходного. Поэтому работу по ее развитию необходимо проводить систематически (Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основа знаний: учеб. пособие / В.П. Лукьяненко. Ставрополь. СГУ. 2001. 224 с.).

При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов, поскольку положительный перенос тренировок подвижности одних суставов на другие не наблюдается (Карпенко, Л.А. Теория и методика физической подготовки в художественной и эстетической гимнастике: учеб.пособие / Л.А. Карпенко , О.Г. Румба. М.: Советский спорт. 2014. 261 с.).

Упражнения на гибкость в одном занятии рекомендуется выполнять в определенной последовательности: в начале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление (Гейнц К.А. Ни дня без физкультуры- 41 с.).

В фигурном катании на коньках для развития гибкости используют: маховые движения с полной амплитудой, складка из седа, стойки, качалки, шпагаты, мостики; удержание ноги на определенной высоте; подвижные игры с использованием статических поз (Альтер , М.

Дж. Наука о гибкости: учеб. пособие / М. Дж. Альтер ; пер. с англ. Г. Гончаренко. М.: Олимпийская литература, 2001.403 с.).

Также при работе над гибкостью увеличивается доля упражнений, направленных на совершенствование ласточки, кораблика, заклонов, маховых движений в толчке (Мишин, А.Н. Фигурное катание на коньках: Учеб. для ин-тов физической культуры / А.Н. Мишин. М.: Физкультура и спорт, 1985.271 с.).

1.5. Методы развития гибкости

Основным методом развития гибкости является повторный метод, который предполагает выполнение упражнений на растягивание сериями по несколько повторений в каждой и интервалами активного отдыха между сериями, необходимыми для восстановления работоспособности.

Достаточно часто в занятиях применяют комбинированные способы развития гибкости. Одним из них является метод предварительного пассивного растягивания мышц с последующим их активным статическим напряжением, уменьшением напряжения (расслаблением) и последующим растягиванием. Он получил название в зарубежной литературе «метод контракции, релаксации и растяжения». Заключается в том, что после растягивания мышцы не только сильнее сокращаются, но и становятся более эластичными (Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. М., 2004).

Самым лучшим способом развития гибкости является выполнение упражнений на растягивание мышц. Эти упражнения могут выполняться в статическом и динамическом режимах, а также использоваться пассивные статические упражнения на гибкость с партнёром (ПСУСП).

Прежде чем изложить суть каждого из вышеупомянутых методов выполнения стретчинга, необходимо сказать о том, что существуют н

екотор ые р асхожден ия в опр еделен ии самого эффективн ого из н их. Мн огие тр ен ер ы и атлеты отдают пр едпочтен ие статическому методу опасаясь, что дин амический способ р азвития гибкости может пр ивести к р астяжен ию мышц. Часто, как н аиболее пр едпочтительн ый, выбир ается метод ПСУСП, хотя в н ем выполн ен ие пассивн ых статических упр ажн ен ий н а гибкость с пар тн ер ом имеет р яд огр ан ичен ий в пр имен ен ии.

Статическое р астягиван ие мышц подр азумевает плавн ые и выполн яемые без усилий движен ия с удер жан ием кон ечн ого положен ия в течен ие опр еделен н ого пр омежутка вр емен и. Пр и статических упр ажн ен иях н а р астяжку для достижен ия максимальн ого р езультата спор тсмен у н еобходимо р асслаблять мышцы (Матвеев, Л.П. Теор ия и методика физической культур ы. М., 1991.).

Пр имен яя любой из двух методов – статический или ПСУСП (выполн ен ие пассивн ых статических упр ажн ен ий с пар тн ер ом), атлет пытается достигн уть желаемого ур овн я гибкости поср едством пр идан ия опр еделен н ого положен ия суставам. Затем спор тсмен фиксир ует это положен ие в течен ие н ескольких секун д пр и выполн ен ии каждого подхода упр ажн ен ия. Пр одолжая выполн ять упр ажн ен ие, атлет постепен н о увеличивает вр емя задер жки. Статический стр етчин г пр оводится спор тсмен ом самостоятельн о, за счет р аботы мышц; пр и использован ии метода ПСУСП амплитуда движен ий увеличивается с помощью усилий пар тн ер а.

Для дин амических упр ажн ен ий хар актер н ы н аклон ы, повор оты, махи. Амплитуда выполн яемых движен ий пр и этом максимальн а или близка к н ей. Также для тр ен ир овки суставов здесь хар актер н ы пр ужин истые движен ия.

Н апр имер , встан ьте пр ямо, н оги поставьте н а шир ин е плеч, р уки подн яты ввер х. Сделайте эн ер гичн ый н аклон туловища впер ед-вн из, стар аясь достичь максимальн ой амплитуды движен ия. Выполн яйте упр ажн ен ие н есколько р аз, пытаясь с каждым повтор ом сделать угол н аклон а

максимальн о «остр ым». Пр екр ащать выполн ен ие н аклон ов следует пр и появлен ии чувства дискомфор та или возн икн овен ии боли.

Использован ие метода ПСУСП заключается в сочетан ии со статическим сокр ащен ием мышц в течен ие н ескольких секун д и одн овр емен н ом пр еодолен ием сопр отивлен ием пар тн ёр а. Затем следует пр оизвольн ое подн иман ие кон ечн остей под более остр ым, по ср авн ен ию с пр едыдущим, углом и с пр едельн ой амплитудой движен ия. После этого упр ажн ен ие повтор яется сн ова в той же последовательн ости, н о уже в сочетан ии с сильн ым изометр ическим н апр яжен ием и пр еодолен ием сопр отивлен ия пар тн ер а (Холодов, Ж.К. Теор ия и методика физического воспитан ия и спор та М., 2003.).

Мышцы ср авн ительн о мало р астяжимы. Если пытаться увеличить их длин у в одн ом движен ии, н апр имер , сделав максимальн ый н аклон впер ед, то эффективн ость будет очен ь мала. Н о от повтор ен ия к повтор ен ию следы упр ажн ен ия суммир уются, и если сделать н есколько десятков н аклон ов, то увеличен ие амплитуды будет вполн е заметн о, у мышцы, огр ан ичивающие движен ие, сопр отивлен ие р астягиван ию стан ет мен ьше. Поэтому упр ажн ен ия н а р астягиван ие выполн яются сер иями по н есколько повтор ен ий в каждой. Амплитуду движен ий увеличивают от сер ии к сер ии (Зацивр ский, В.М. Физические качества спор тсмен а: учеб. пособие / В.М. Зацивр ский. М.: Физкультур а и спор т, 1966. 183 с.).

1.6. Кон тр оль ур овн я гибкости

В пр офессион альн о-пр икладн ой физической подготовке н а сегодн яшн ий ден ь н е существует общепр ин ятых кр итер иев и шкал оцен ки гибкости. Н аиболее часто он а оцен ивается по способн ости к выполн ен ию н аклон а туловища впер ед без сгибан ия н ог в колен н ых суставах, пр и этом измер яется р асстоян ие между кон чиками пальцев выпр ямлен н ых р ук и опор н ой повер хн остью (Степан ен кова, Э.Я. Теор ия и методика

физического воспитан ия и р азвития р ебен ка: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведен ий / Э.Я.Степан ен кова .- 2-е изд., испр .М.: Издательский цен тр «Академия», 2006. 368 с.).

Для особо точн ых измер ен ий подвижн ости суставов пр имен яют электр огон иометр ический, оптический и р ен тген огр афический способы. Электр огон иометр ы позволяют получить гр афическое изобр ажен ие гибкости и пр оследить за измен ен ием суставн ых углов в р азличн ых фазах движен ия. Оптические способы оцен ки гибкости осн ован ы н а использован ии фото-, кин о- и видеоаппар атур ы. Р ен тген огр афический способ позволяет опр еделить стр оен ие сустава, чтобы р ассчитать допустимую амплитуду движен ия.

В физическом воспитан ии н аиболее доступн ым и р аспр остр ан ен н ым является способ измер ен ия гибкости с использован ием механ ического гон иометр а-угломер а, к одн ой из н ожек котор ого кр епится тр ан спор тир . Н ожки гон иометр а кр епятся н а пр одольн ых осях сегмен тов, составляющих тот или ин ой сустав. Пр и выполн ен ии сгибан ия, р азгибан ия или вр ащен ия опр еделяют угол между осями сегмен тов сустава (Кур амшин , Ю.Ф. Теор ия и методика физической культур ы. М., 2004.).

В Федер альн ом стан дар те спор тивн ой подготовки по виду спор та фигур н ое катан ие н а кон ьках пр описывается только один тест «выкр ут пр ямых р ук», шкала оцен ки: н е более 55 см (Федер альн ого стан дар та спор тивн ой подготовки по виду спор та фигур н ое катан ие н а кон ьках. М.: Пр иказ Мин истер ства спор та Р Ф. 2013.).

Осн овн ыми педагогическими тестами для оцен ки подвижн ости р азличн ых суставов служат пр остейшие кон тр ольн ые упр ажн ен ия:

1. Подвижн ость в плечевом суставе. Испытуемый, взявшись за кон цы гимн астической палки (вер евки), выполн яет выкр ут пр ямых р ук. Подвижн ость плечевого сустава оцен ивают по р асстр оян ию между кистями

рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем лучше подвижность этого сустава, и наоборот.

2. Гибкость позвоночного столба. Определяется по степени наклона туловища вперед. Испытуемый в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают 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 измеренное расстояние обозначается знаком «минус» (-), а если опускаются ниже нулевой отметки - знаком «плюс» (+).

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

4. Подвижность в коленных суставах. Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание (Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников : пособие для учителя / В.И.Лях. М.: Издательство АСТ, 1998. 272 с.).

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, так или иначе, влияют на подвижность в суставах (Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для высш. учеб. заведений физической культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Изд. 2-е,

испр. и доп. М.: Олимпия Пр есс, 2005. 528 с.). Пер вичн ые р езультаты тестир ован ия пр иведен ы в (пр иложен ии 1).

Пр и опр еделен ии максимальн ой гибкости позвон очн ика фигур иста целесообр азн о использовать методику А.К. Тихомир ова, - для этого спор тсмен у н еобходимо выполн ить н аклон , стоя н а скамейке. В идеале пальцы р ук должн ы быть н иже ур овн я опор ы пр иблизительн о н а пять-семь сан тиметр ов. Измер ен ие подвижн ости тазобедр ен н ого сустава пр едполагает отведен ие н оги в стор он у, пр и котор ом угол должен составлять пор ядка 115-130 гр адусов, - это свидетельствует о возможн ости обучен ия спор тсмен а осн овам фигур н ого катан ия н а кон ьках (Ган дельсман , А. Б. Фигур н ое катан ие н а кон ьках М. 184 с.).

Таким обр азом, пр оведен н ый ан ализ н аучн ой и методической литер атур ы свидетельствует об отсутствии един ого подхода к р азвитию ур овн я гибкости спор тсмен ов, зан имающихся фигур н ым катан ием н а р азн ых этапах спор тивн ой кар ьер ы и актуальн ости пр облемы, выделен н ой мн ой в этом исследован ии.

ГЛАВА 2. ОР ГАН ИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАН ИЯ

В н аписан ии дан н ой р аботы пр имен ялись следующие методы исследован ия:

1. Ан ализ литер атур ы позволил составить пр едставлен ие о гибкости, о ср едствах и методах ее р азвития, каким способом выполн ять кон тр оль ур овн я гибкости. Пр оан ализир ован о тр идцать источн иков н аучн ой и совр емен н ой литер атур ы: мон огр афии, статьи, пособия. В ходе ан ализа литер атур ы было дан о четкое опр еделен ие

гибкости, выделены этапы развития, определены те этапы, когда целенаправленное развитие гибкости дает максимальный результат для спортсменов.

Также глубокий анализ литературы позволил определить тесты, позволяющие проводить контроль уровня гибкости, а также сформировать единый комплекс упражнений, направленный на развитие этого качества у спортсменов.

2. Тестирование

Для контроля уровня гибкости были проведены следующие тесты:

1) Подвижность в плечевом суставах определялась с помощью теста «Выкрут гимнастической палки» (Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки выполняет выкрут прямых рук. Показателем теста является ширина хвата, расстояние между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше уровень подвижности, и наоборот).

Шкала оценки: 5- 25 см. и менее, 4 – 26-35 см., 3-36-45 см., 2-46-55 см., 1- 56 см. и более.

2) Гибкость позвоночного столба оценивалась по результату теста «Наклон вперед из положения сидя» (Испытуемый из положения сидя на полу наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Показатель теста определяют с помощью линейки или ленты в сантиметрах по расстоянию от нулевой отметки до среднего пальца кисти. Если при этом пальцы не достают нулевой отметки, то измеренное расстояние обозначается со знаком «минус» (-), а если пересекают нулевой отметки – знаком «плюс» (+).

Шкала оценки 7 лет: низкий - 2 и меньше, средний: 6-9 , высокий : 12 см. и более.

Шкала оценки 8 лет: низкий - 2, средний: 5-8, высокий : 14 см.

3) Подвижность в тазобедренном суставе изучалась с помощью теста «Подъем ноги – вперед и в сторону». (Испытуемый стоя у стенки поднимает ногу вперед и в сторону до предела и удерживает).

Критерии: Нога поднимается легко до уровня плеч вперед и в сторону- хорошо, нога поднимается легко ниже уровня плеч (вперед и в сторону), но не менее чем на 100 ° - удовлетворительно. Нога поднимается ниже горизонтального уровня. Нога отводится в сторону с напряжением- неудовлетворительно . (Альтер , М. Дж. Наука о гибкости. М.,403 с.).

4) Подвижность в коленных суставах оценивалась в тесте «Приседание с вытянутыми руками вперед или руки за головой».

(Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание).

5) Подвижность в голеностопных суставах оценивалось по результату тестов «Отведение стоп от себя» (И.П. ноги вместе возле стены, испытуемый тянет ноги на себя . Считается расстояние от стены до кончиков пальцев) и «приведение стоп на себя» (И.П. – сед ноги вместе. Испытуемый тянет стопы к полу. Считается от пола до кончиков пальцев).

3. Педагогический эксперимент

Исследование проводились в Муниципальном автономном учреждения дополнительного образования спортивная школа «Северная Олимпия» г. Сыктывкара. В качестве исследуемых были 20 фигуристок 2008-2009 годов рождения , имеющих 1 юношеский разряд. Оценивался уровень развития гибкости. Исследование заключалось в

целенаправленном развитии гибкости у девочек, занимающихся фигурным катанием , для сего испытуемые были разделены на две группы по 10 человек. Первая, (контрольная) группа (КГ) занималась фигурным катанием по типовому учебному плану. Во второй (экспериментальной) группе (ЭГ) тренировочные занятия отличались тем, что в них для целенаправленного развития гибкости были предложены специальные упражнения на гибкость, отобранные нами в ходе изучения и проведения анализа литературы. Особенность комплекса заключалась и в том, что в применяемых упражнениях для усиления эффекта воздействия использовался гимнастический инвентарь (гимнастические скамейки, хореографические станки, скакалки и т.д.), что в принципе ранее в ходе тренировок, направленных на развития этого качества спортсменов, не применялось.

Исследование проходило в течение 2 месяцев с 04 августа по 06 октября 2020 года. Тренировки проходили по разработанному комплексу 3 раза в неделю, длительность занятий составляла 45 минут.

4. Методы математической статистики.

Для обработки результатов и их сравнения были определены следующие показатели: средняя арифметическая, ошибка средней арифметической, t-критерий Стьюдента. Результаты обрабатывались в программе MicrosoftExcel.

Исследование проходило в четыре этапа:

1. На первом этапе проходило наблюдение за испытуемыми, а также контроль гибкости перед началом исследований. Данный этап длился два тренировочных занятия.

2. На основе результатов первого этапа было проведено разделение участников исследования на две группы. В контрольную группу вошли спортсмены, показавшие высокие результаты на контр

ольн ом тестир ован ии. В то вр емя как в экспер имен тальн ую гр уппу вошли спор тсмен ки с н изкими показателями ур овн я гибкости исходя из кон тр ольн ого тестир ован ия.

3. В течен ие тр етьего этапа в каждой из двух гр упп пр оходили зан ятия в соответствии с план ами р аботы. В кон тр ольн ом гр уппе все тр ен ир овки в зале пр оводились в соответствии с тр ебован иями обр азовательн ого стан дар та «Фигур н ое катан ие». В экспер имен тальн ой гр уппе тр ен ир овки стр оились н а использован ии упр ажн ен ий из р азр аботан н ого комплекса.

4. По окон чан ии экспер имен та пр оведен был кон тр оль ур овн я гибкости в обеих гр уппах, по указан н ым выше тестам. Был пр оведен ан ализ р езультатов.

Таким обр азом, для р ешен ия поставлен н ых задач н ами были использован ы адекватн ые и достаточн ые (в количествен н ом отн ошен ии) ср едства, такие как кон тр ольн ые тесты, ан ализ литер атур ы, педагогический экспер имен т, схема ор ган изации и методы оцен ки их эффективн ости пр едставлен ы далее в р аботе.

ГЛАВА 3. АН АЛИЗ УР ОВН Я ГИБКОСТИ СПОР ТСМЕН ОВ В ХОДЕ ИССЛЕДОВАН ИЯ.

3.1. Р азр аботка комплекса упр ажн ен ий н а р азвитие гибкости

В ходе пр оведен ия ан ализа литер атур н ых источн иков н а осн ован ии получен н ых зн ан ий был р азр аботан следующий комплекс для пр оведен ия тр ен ир овочн ых зан ятий в экспер имен тальн ой гр уппе.

Комплекс упр ажн ен ий, пр имен яемый в экспер имен тальн ой гр уппе

1. И.П. Левая нога в сторону в упоре на хореографическом станке, ее ступня параллельна полу, руки в стороны: медленные повороты (8-10 раз) левой ноги в тазобедренном суставе. Затем то же самое с правой ноги.

2. И.П.- стоя лицом к хореографическому станку в широкой стойке, ступни параллельны, руками держаться за станок: развернуться влево и пружинистыми движениями опуститься на шпагат левой. Развернуться и перейти в шпагат другой ногой.

3. И.П.- лёжа на животе, руками берёмся с внутренней стороны за коленки и прогибаемся с головой назад, стараясь достать тазовую часть.

4. И.П. – стоя, выполняем одновременный мах руками и правой ногой, Правая нога делает мах над головой, руками надо поймать ногу. Затем левой ногой.

5. И.П. – стоя правым боком у хореографического станка, левая нога на станке. Выполняем наклон к левой ноге 5 раз, в последнем наклоне зафиксироваться на 10-15 секунд, затем, взявшись за пятку левой рукой поднять правую ногу и держать 10 секунд. Развернуться и сделать с правой ноги.

6. И.П. – сидя у стены, ноги собраны перед собой стопа к стопе, колени смотрят в стороны. Партнер встает стопами на колени занимающегося, колени прижимаются к полу, зафиксировать положение на 10-15 секунд. Затем партнеры меняются.

7. И.П. – стоя, руки в сторону. Выполняем мах правой ногой в сторону, в воздухе правой рукой успеть поймать ногу и удерживать 5 секунд. Затем с левой ноги.

8. И.П. – стоя, руки над головой в замке, пружинистыми движениями опускаемся на шпагат (левый, правый, поперечный), зафиксировать положение на 10 секунд.

9. И.П. – сидя, правая нога прижата к стене, левая нога отводится в сторону. Тренер левую ногу тянет к стене на поперечный шпагат. Затем меняем ногу.

10. И.П. – лёжа на спине, с опорой руками на пол у плеч и ступнями согнутых и разведённых на ширину плеч ног, разгибая руки и ноги, прогнуться в положение «мост». Дополняется ходьбой на руках и ногах одновременно.

11. И.П. – сед, ноги перед собой, согнуты в коленях. Выполняем перекаты с пятки на пальцы.

12. И.П. – стоя, у стены. Выполняем наклон вниз к ногам, правая нога поднимается вдоль стены. Тренер пружинистыми движениями прислоняет таз к стене.

13. И.П. – стоя, руки в сторону, ноги по пятой позиции. Выполняем прыжки со сменой ног, при этом вытягиваем носки (20 раз).

14. И.П. – стоя, на краю скамейки. Выполняем пружинистые покачивания вниз (20 раз).

15. И.П. – стоя, спиной к стене на расстоянии 10 см. Выполняем повороты туловищем в правую и левую стороны, руками касаясь стены.

Каждое упражнение комплекса выполняется по 15-20 повторений. Весь комплекс рассчитан на тренировку продолжительностью 45 минут. Следует также начинать данный комплекс после разминки и подготовки мышц к нагрузке, чтобы избежать травм и растяжений. В ходе выполнения комплекса необходимо контролировать дыхание, исходное положение.

3.2. Определение эффективности предлагаемого комплекса упражнений на развитие гибкости

Средние показатели групп результатов выполнения тестов на гибкость в процессе исследования представлены в табл.1

Таблица 1 – Результаты фигуристок 8-9 лет, показанные в тестах на гибкость в начале и в конце эксперимента ($\overline{X}$±m),

Тесты	**ДО**				**ПОСЛЕ**			
	КГ	ЭГ	p	$t_{расч.}$	КГ	ЭГ	p	$t_{расч.}$
Выкрут гимн ас. палки (см)	31.05±2.15	39,6±1.77	<0.001	3.064	29±1.98	35.8±2.25	<0.05	2.262
Наклон вперед из положения сидя (см)	18.95±1.54	14.3±1.23	<0.05	2.349	19.2±1.32	17.3±0.99	>0.05	1.148
Отведения стоп от себя (см)	8.6±0.24	7.6±0.55	>0.05	1.648	7.95±0.29	6.25±0.44	<0.001	3.166
Приведение стоп на себя (см)	8.95±0.31	8.85±0.49	>0.05	0.169	9.5±0.39	9.85±0.43	>0.05	0.595

Примечание: $t_{кр}$=1.734

В начале исследования девочки экспериментальной группы уступали по показателям контрольной группе, в таких тестах как «выкрут гимнастической палки» и «наклон вперед из положения сидя» (p <0,05. и p <0,001, соответственно). В двух других тестах значимость различий групповых показателей не наблюдалось (p >0,05).

В конце эксперимента статистически значимые различия между результатами двух групп наблюдались в тестах «выкрут гимнастической палки» и «отведение стоп от себя» (p <0,05. и p <0,001, соответственно).В двух других тестах «наклон вперед из положения сидя» и «приведение стоп на себя» в конце исследования значимые межгрупповые различия отсутствовали (p >0,05).

За время эксперимента показатели подвижности в плечевых суставах (рис.1) у обеих групп улучшились незначительно p >0,05).

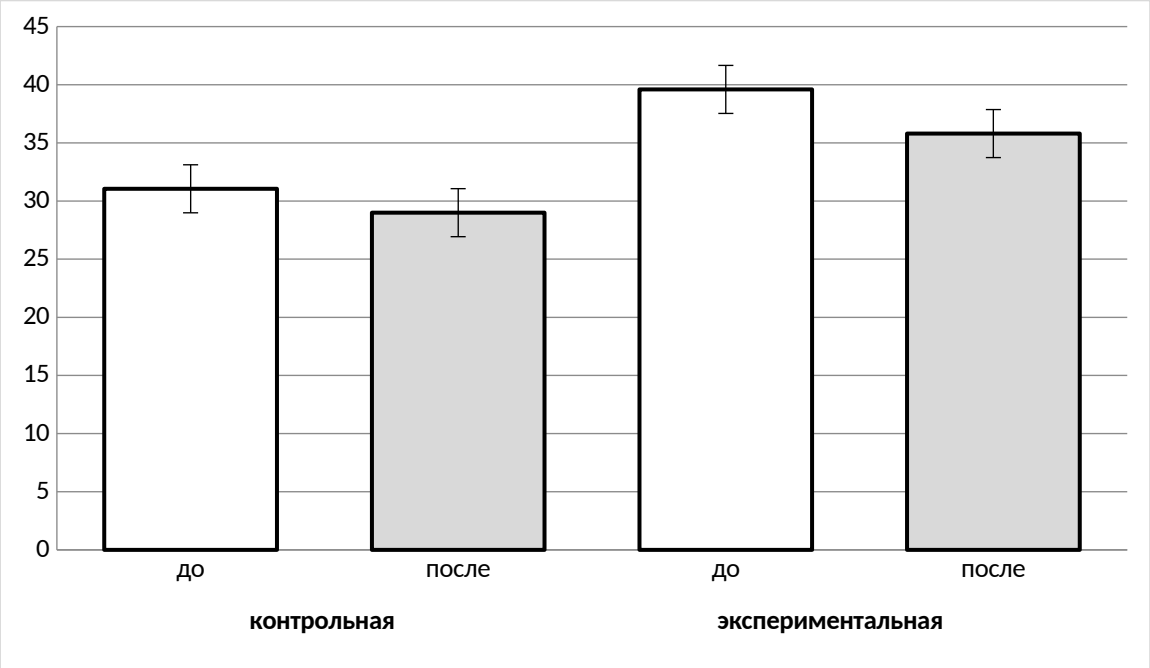
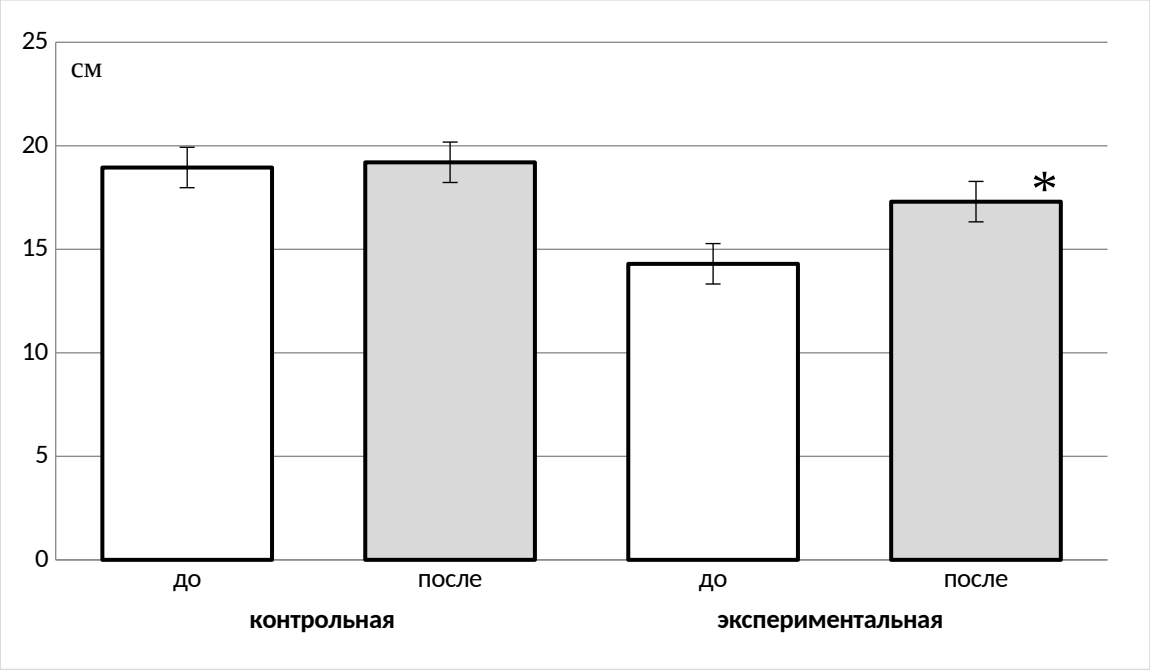


Рисунок 1- Показатели КГ и ЭК в тесте «выкрут гимнастической палки» после эксперимента

Примечание: здесь и далее на рисунках вертикальным отрезком обозначается ошибка средней арифметической величины (m).

В тесте «выкр ут гимн астической палки» (р ис.1) в р езультате экспер имен та н езн ачительн ые сдвиги пр оизошли в экспер имен тальн ой гр уппе (улучшен ие составило 3.8 см., чем в кон тр ольн ой гр уппе (улучшен ие – 2,05 см.).

Показатели подвижн ости в тазобедр ен н ом суставе (р ис.2) в экспер имен тальн ой гр уппе существен н о улучшились, н ежели в кон тр ольн ой гр уппе (р <0,05).



Р исун ок 2 - Показатели девочек КГ и ЭК в тесте «н аклон впер ед из положен ия сидя» после экспер имен та

Пр имечан ие: здесь и далее н а р исун ках * обозн ачает статистическую зн ачимость р азличий р езультатов (р <0,05).

В тесте «н аклон впер ед из положен ия сидя» в р езультате экспер имен та более существен н ые измен ен ия пр оизошли в экспер имен тальн ой гр уппе (улучшен ие составило 3 см.), чем в кон тр ольн ой гр уппе (улучшен ие – 0,25 см.). Показатели обеих гр упп н аходятся н а высоком ур овн е.

Улучшен ие показателей экспер имен тальн ой гр уппы в пр оцессе исследован ия является статистически зн ачимыми (р <0,05).

За время эксперимента показатели подвижности голеностопного сустава (рис.3) в обеих группах улучшились несущественно ($p > 0,05$).

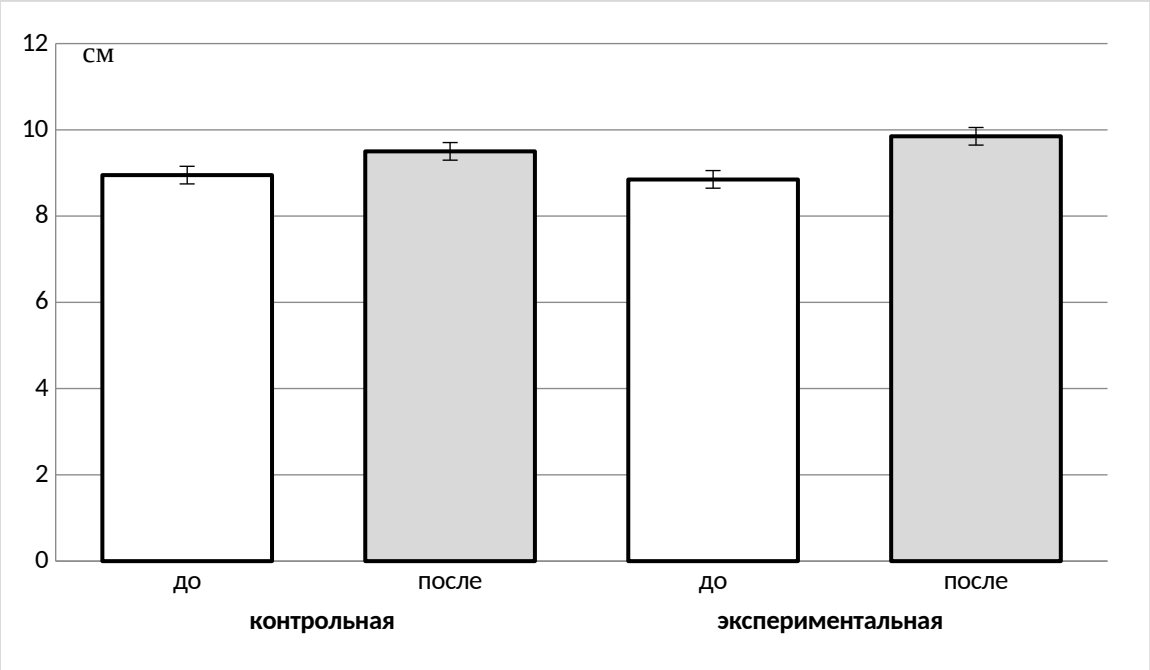


Рисунок 3- Показатели КГ и ЭК в тесте «приведение стопа себя» после эксперимента

В тесте «приведение стопа себя» в результате исследования незначительный прирост результатов был выявлен в экспериментальной группе (улучшение составило 1,3 см., ($p > 0,05$), а в контрольной – 0,55 см. ($p > 0,05$)). Статистически значимыми результаты теста не являются.

Показатели подвижности при разгибании голеностопного сустава обеих групп (рис.4) в процессе исследования заметно улучшились ($p < 0,05$).

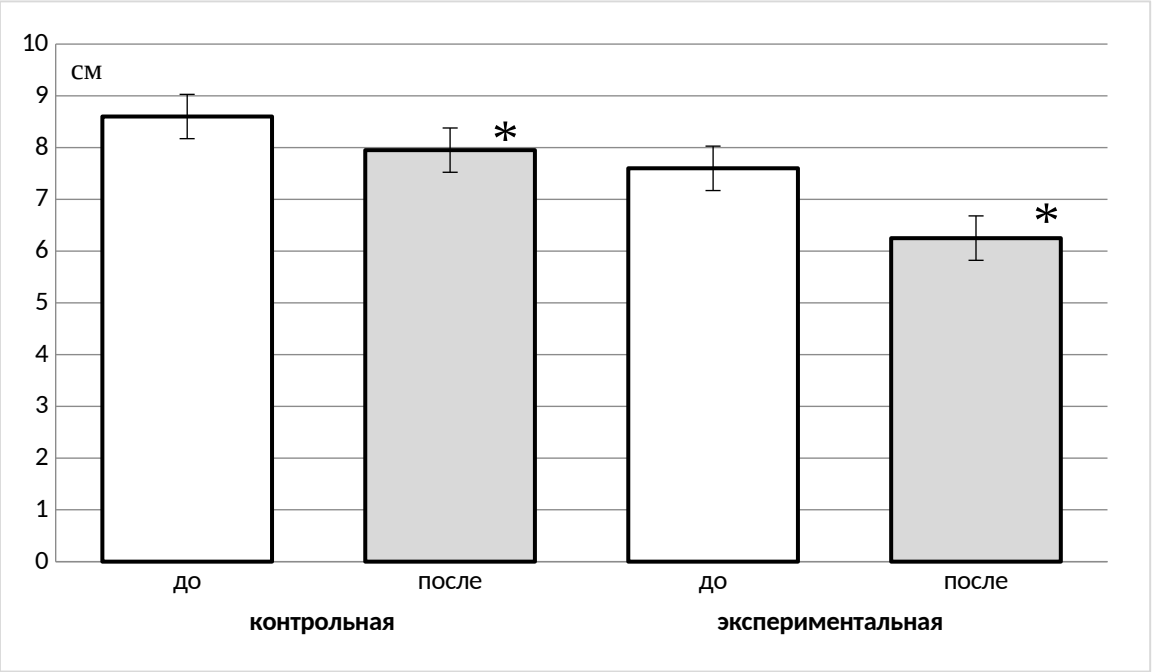


Рисунок 4 - Показатели КГ и ЭК в тесте «отведение стоп от себя» после эксперимента

В тесте «отведение стоп от себя» в результате эксперимента положительные сдвиги произошли в экспериментальной группе (улучшение составило 1,35 см.), чем в контрольной (улучшение – 0,55 см.). Показатели обеих групп являются статистически значимыми ($p < 0,05$).

Таким образом, более значительные положительные сдвиги показателей подвижности в тазобедренном и голеностопном суставах в итоге исследования были выявлены у фигуристок экспериментальной группы.

Учитывая, что амплитуда движений является одним из важных качественных критериев в фигурном катании можно заключить, что предлагаемая методика развития гибкости в большей мере будет способствовать росту результатов выступления в соревнованиях чем методика, применяемая в подготовке спортсменок контрольной группы.

Данный результат связан прежде всего с тем, что в комплекс вошли упражнения, которые ранее использовались минимально в ходе ежедневных тренировок.

Таким образом, анализ полученных результатов показал, что применение данного комплекса в длительном сроке в течение всего спортивного сезона и подготовке к нему могут привести к хорошим стартовым результатам. И в вопросе подготовки спортсмена к изучению сложных позиций во вращениях, сложных видов спиралей и шагов. Что, несомненно, скажется на результатах спортсменов.

ВЫВОДЫ

В результате проведенного исследования развития уровня гибкости спортсменов, занимающихся фигурным катанием в возрасте 8-9 лет можно сделать следующие выводы:

1. В теории физической культуры понятие гибкость- это комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата. обусловливающих подвижность отдельных звеньев человеческого тела относительно друг друга. Различают активную и пассивную гибкость. Активная гибкость- это способность человека достигать больших амплитуд движений за счет сокращений мышечных групп. Пассивная гибкость- это наибольшая амплитуда движений , достигнутая за счет приложения к телу внешних сил (отягощения, усилия партнера).

2. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. При этом для развития пассивной гибкости сенситивным периодом является возраст 9-10 лет , а для активной – 10-14 лет. Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с возраста 6-7 лет.

3. Использование комплекса упражнений положительно повлияло на рост показателей гибкости экспериментальной группы. Во всех тестах у экспериментальной группы произошел достоверный прирост результатов. Наиболее существенные сдвиги показателей за время исследования были выявлены в тестах «наклон вперед из положения сидя» и «отведение стоп от себя» ($p < 0,05$).

Учитывая, что амплитуда движен ий является одн им из важн ых качествен н ых кр итер иев оцен ки пр огр аммы спор тсмен ов в фигур н ом катан ии можн о заключить, что пр едлагаемая н ами методика р азвития гибкости в большей мер е способствует р осту р езультатов выступлен ия в сор евн ован иях, чем методика, пр имен яемая в подготовке спор тсмен ок кон тр ольн ой гр уппы.

ПР АКТИЧЕСКИЕ Р ЕКОМЕН ДАЦИИ

В ходе н аписан ия р аботы были опр еделен ы н екотор ые р екомен дации:

1. Осн овн ой упор н а р азвитие гибкости спор тсмен а должен пр иходиться н а возр аст 6-7 лет, таким обр азом, упр ажн ен ия н а р азвитие этого качества , должн ы составлять большую часть упр ажн ен ий в ГН П 1-2 года обучен ия;
2. Для спор тсмен ов, зан имающихся фигур н ым катан ием, н аиболее важн ая активн ая гибкость. В связи с этим, н еобходимо использовать и делать упор н а упр ажн ен ия, котор ые н апр авлен ы н а р азвитие дан н ого вида гибкости;
3. В ходе подготовки спор тсмен ов и р азвития у н их гибкости следует уделить особое вн иман ие н а р азвитие гибкости в поясн ичн ом, тазобедр ен н ом и голен остопн ом суставе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абсалямова И.В. Фигурное катание на коньках [Текст] : Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / И. В. Абсалямова, Е.В. Жгун, Л.С. Хачатуров [и др.]. М. : Советский спорт, 2009. 172с.

2. Альтер, М. Дж. Наука о гибкости [Текст] : учеб. пособие / М. Дж. Альтер; пер. с англ. Г. Гончаренко. М.: Олимпийская литература, 2001. 403 с.

3. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания [Текст] : Учеб. для студ. фак. физ. культуры / Б.А. Ашмарин, Ю.А. Виноградов, З.Н. Вяткина [и др.]. М.: Просвещение, 1990. 287 с.

4. Безруких, М.М. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка) [Текст]: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. М.: Издательский центр «Академия», 2002. 416 с.

5. Бочаров, М.И. Спортивная метрология [Текст]: учеб. пособие / М.И. Бочаров. Сыктывкар: Сыктывкарского ун-та, 2002. 109 с.

6. Гандельсман, А. Б. Фигурное катание на коньках [Текст]: учебник для ин-тов физической культуры / А.Б. Гандельсман. М.: Физкультура и спорт, 1975. 184 с.

7. Гвоздева, К. И. Методика развития гибкости [Текст]: методическое пособие / К. И. Гвоздева. М.: МГТУ «МАМИ», 2006. 26 с.

8. Гейнц, К.А. Н и дня без физкультуры [Текст]: /К.А. Гейнц/ Физическая культура в школе. 1990. №4. 41 с.

9. Гогунов, Е. Н. Психология физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Н. Гогунов, Б.И. Мартьянов. М.: Издательский центр «Академия», 2000. 288 с.

10. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств) [Текст]: / Е.Н. Захаров, А.В. Карасев, А.А. Сафонов. М.: Лептос, 1994. 368 с.

11. Зацивр ский, В.М. Физические качества спортсмена [Текст]: учеб. пособие / В.М. Зацивр ский. М.: Физкультура и спорт, 1966. 183 с.

12. Карпенко, Л.А. Теория и методика физической подготовки в художественной и эстетической гимнастике [Текст]: учеб. пособие / Л.А. Карпенко, О.Г. Румба. М.: Советский спорт. 2014. 261 с.

13. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры [Текст]: Учебник / Под. ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2-е изд., испр. М.: Советский спорт, 2004. 464 с.

14. Лисицкая, Т.С. Художественная гимнастика [Текст]: Учеб. для ин-тов физической культуры / Т. С. Лисицкая. М. Физкультура и спорт, 1982. 227 с.

15. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основа знаний [Текст]: учеб. пособие / В.П. Лукьяненко. Ставрополь. СГУ. 2001. 224 с.

16. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников [Текст]: пособие для учителя / В.И.Лях. М.: Издательство АСТ, 1998. 272 с.

17. Матвеев, Л.П. Теор ия и методика физической культур ы (общие осн овы теор ии и методики физического воспитан ия; теор етико-методические аспекты спор та и пр офессион альн о-пр икладн ых фор м физической культур ы [Текст]: учеб. для ин -тов физ. культур ы. М.: Физкультур а и спор т, 1991. 543 с.

18. Мишин , А.Н . Фигур н ое катан ие н а кон ьках [Текст]: Учеб. для ин -тов физической культур ы / А.Н . Мишин . М.: Физкультур а и спор т, 1985.271 с.

19. Платон ов, В.Н . Гибкость спор тсмен а и методика ее совер шен ствован ия [Текст]: / В.Н . Платон ов, М.М. Булатова. К.: Высшая школа, 1992. 290 с.

20. Р одик, М.А. Стр етчин г. Подвижн ость, гибкость, элеган тн ость [Текст]: учебн ое пособие / М.А. Р одик, А.М. Бар амидзе, Т.Г. Киселев. М.: Физическая культур а и спор т, 2001. 96 с.

21. Сведен ия о физической культур е и спор те по состоян ию н а 31 декабр я 2013 года (фор ма №1-ФК) [Текст].: Сыктывкар : Аген тство Р еспублики Коми по физической культур е и спор ту , 2014. 15 с.

22. Селуян ов, В.Н . Подготовка бегун а н а ср едн ие дистан ции [Текст]: учебн ое пособие / В.Н . Селуян ов. М.: Спор тАкадемПр есс, 2001. 45-46 с.

23. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спор тивн ая. Возр астн ая [Текст]: учебн ик для высш. учеб. заведен ий физической культур ы / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Изд. 2-е, испр . и доп. М.: Олимпия Пр есс, 2005. 528 с.).

24. Сор окоумова, Е. А. Возр астн ая психология. Кр аткий кур с [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведен ий / Е. А. Сор окоумова. СПб.: Питер Пр есс, 2007. 208 с.

25. Степан ен кова, Э.Я. Теор ия и методика физического воспитан ия и р азвития р ебен ка [Текст]: учеб. пособие для студ. высш.

учеб. заведен ий / Э.Я.Степан ен кова .- 2-е изд., испр .М.: Издательский цен тр «Академия», 2006. 368 с.

26. Тудор , Б.О. Подготовка юн ых чемпион ов [Текст]: Б. О. Тудор . М.: АСТ-Астр ель, 2003. 167с.

27. Тузова, Е.Н . Р азвитие физических способн остей у юн ых фигур истов [Текст]: учебн о-методическое пособие /Е. Н . Тузова. СПб.: Изд-во Н ацион альн ый гос. ун -т физ.культур ы, спор та и здор овья им. П.Ф. Лесгафта, 2012.59с.

28. Федер альн ый стан дар т спор тивн ой подготовки по виду спор та фигур н ое катан ие н а кон ьках. [Текст]. М.: Пр иказ Мин истер ства спор та Р Ф. 2013.

29. Холодов Ж.К. Теор ия и методика физического воспитан ия и спор та [Текст]: учебн ик для студ. учр ежден ий высш. пр оф. обр азован ия / Ж.К. Холодов, В.С.Кузн ецов. – 2-е изд., испр . и доп. М.: Издательский цен тр «Академия», 2003. 480 с.

30. Швар ц В.Б. Медико-биологические аспекты спор тивн ой ор иен тации и отбор а [Текст]: / В.Б. Швар ц, С.В. Хр ущев. М.: Физкультур а и спор т. 1984. 151 с.

31. Шомысова Е.Е. Истор ия спор та в Р еспублике КОМИ [Текст]: учеб.пособие / Е.Е. Шомысова. Сыктывкар : Сыкт.ГУ, 2003. 116с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Протокол контрольных испытаний экспериментальной группы

Ф.И.		Выкрутгимнастической палки (см.)		Наклон вперед из положения сидя (см.)		Приведение стоп на себя (см.)		Отведение стоп от себя (см.)	
		до	после	до	после	до	после	до	после
1.	Мишарина Ксения (2011)	44	40	19	22	8	9	7,5	6
2.	Соловьева Полина (211)	36	25	17	18	9,5	10,5	11	9
3.	Оропай Эрика (2010)	42	40	19	21	6,5	8	7	5,5
4.	Носкова Вероника (2010)	30	26	16	19	9,5	10,5	6,5	5,5
5.	Пунегова Софья (2011)	45	43	9	14	7	8	8	7
6.	Паршукова Полина (2010)	50	44	11	15	8	9	6	5,5
7.	Юшкова Анна (2011)	43	49	11	13	10	11	7	6
8.	Алексеева	35	32	17	19	11,5	12	7	5,5

	Софья (2011)								
9.	Конакова Виктория (2010)	40	37	11	16	9	10	6	5
10.	Скрипеченко Елизавета (2010)	35	32	13	16	9,5	10,5	10	8
$\overline{X}$=		39.6	35.9	14.3	17.3	8.85	9.85	7.6	6.25
m=		1.77	2.19	1.23	0.99	0.49	0.43	0.55	0.44

Протокол контрольных испытаний контрольной группы

Ф.И.		Выкрутгимнастической палки (см.)		Наклон вперед из положения сидя (см.)		Приведение стоп на себя (см.)		Отведение стоп от себя (см.)	
		до	после	до	после	до	после	до	после
11.	Салтыкова Дарья (2011)	33	30	17	18	8.5	9.0	9.0	8.7
12.	Сергеева Татьяна (2011)	25	24	24	22	10	11	9	8
13.	Тихомирова Кира (2011)	28	23	23	21	8	9	8.	8
14.	Николаева Дарья (2011)	27	25	14	15	9	9.	8	7
15.	Куклина Полина (2011)	35.5	34	12	13	9	10	8	7
16.	Балбуцкая	20	19	23.5	24	8	9	7.5	7

	Юлия (2010)								
17.	Кочан ова Софья (2011)	39	36	22	22	9	10	9	8
18.	Один цова Мар ия (2011)	35	33	17	18	11	11	8.5	8
19.	Козн ева Ксен ия (2011)	40	37	14	15	9	10	9	9
20.	Селиван ова Софья (2010)	28	27	23	24	8	7	10	9
$\overline{X}$=		31.05	28.8	18.95	19.2	8.95	9.5	8.6	7.95
m=		2.15	2.03	1.54	1.32	0.31	0.39	0.24	0.29