

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
Факультет физической культуры, спорта и безопасности
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся
художественной гимнастикой**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:
Саврасова Екатерина Алексеевна,
обучающаяся 401 группы

дата Е.А. Саврасова

Квалификационная работа
допущена к защите
Зав. кафедрой теории и методики
физической культуры

Руководитель:
Сегал Ирина Васильевна
кандидат педагогических наук,
доцент

дата Пушкарева

дата И.В. Сегал

Екатеринбург 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. НАУЧНО - МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У ДЕВОЧЕК 7 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ	7
1.1. Определение основных понятий	7
1.2. Особенности развития девочек 7 лет	10
1.3. Особенности развития физических качеств у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой	12
1.4. Сенситивные периоды развития физических качеств, необходимые для комплексного развития прыгучести	15
1.5. Компоненты прыгучести, необходимые для ее развития у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой	20
1.6. Факторы развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой	22
1.7. Средства развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой	24
1.8. Методы развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой	26
1.9. Авторские методики развития прыгучести в художественной гимнастике	28
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	35
2.1. Организация исследования.....	35
2.2. Методы исследования.....	35
ГЛАВА 3. ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ ПРЫГУЧЕСТИ У ДЕВОЧЕК 7 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ	38

3.1. Методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.....	38
3.2. Анализ результатов исследования.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	60

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Упражнения в современной художественной гимнастике включают в себя сложнейшие композиции разнохарактерных движений: равновесий, поворотов, преакробатических элементов, волн, танцевальных шагов, прыжков.

Прыжки, подскоки в упражнении по художественной гимнастике составляют до 35%. Эффектность упражнений во многом исходит от дальности и высоты прыжков гимнастки.

Высота и дальность прыжков, оцениваемые на соревнованиях чисто визуально, проявляются в прямой зависимости от специальных качеств спортсменки – скоростной силы ног («прыгучести») и умения реализовать ее в технике конкретного прыжка.

Развитие скоростно-силовых способностей, прыгучести, в художественной гимнастике является одним из важных звеньев, формирующих мастерство гимнастки.

Нам стало интересно разобраться в этой области, изучить научно-методическую литературу, разработать методику развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, внедрить ее в учебно-тренировочный процесс и проанализировать динамику прироста результатов.

Прыгучесть – способность к максимальной концентрации мышечных и волевых усилий в минимальный отрезок времени при определении вертикального и горизонтального расстояний. Скоростно-силовую способность, прыгучесть составляют быстрая сила, характеризующаяся непредельным напряжением мышц, проявляющемся в упражнениях спортсменок, которые выполняются со значительной скоростью и взрывная сила, характеризующаяся возможностью достигать максимальных показателей силы в наименьший промежуток времени.

Физиологическую основу прыгучести составляют сила и быстрота мышечных сокращений, определяемых, во-первых, уровнем показателей межмышечной и внутримышечной координации, во-вторых, величиной собственной реактивности мышц. Прыгучесть зависит от силы и скорости сокращения мышц нижних конечностей, туловища и верхнего плечевого пояса, при оптимальной согласованности деятельности нервных центров. Степень проявления прыгучести – важная характеристика физиологического состояния организма гимнастки, так как ее показатели свидетельствуют об уровне функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной и других физиологических систем, отражающих состояние здоровья гимнастки.

Проблемой исследования является ограниченность существующих методик развития прыгучести, для девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, в соответствии с повышенными современными требованиями к юной гимнастке в данном виде спорта.

Объектом является развитие физических качеств у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Предметом является развитие прыгучести, как скоростно-силовой способности у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Цель выпускной квалификационной работы – на основе научно-методической литературы разработать и обосновать методику для развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.
2. Выявить эффективные средства и методы развития скоростно-силовых способностей, прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

3. Провести исследование разработанной методики развития скоростно-силовых способностей, прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Работа состоит из введения, 3-х глав, заключения, списка литературы, состоящего из 51 источника, приложения 1, приложения 2.

Глава 1. Научно - методические основы развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

1.1. Определение основных понятий

Методика – по определению С. Ю. Головина, это совокупность приемов и методов [18].

Метод (от греч. *metodos* – путь к чему-либо) – это систематизированная совокупность шагов, действий, которые нацелены на развитие определенной задачи, достижения определенной цели. Под методами физического воспитания Ж. К. Холодов способ применения физических упражнений [49].

Развитие – процесс перехода из одного состояния в другое, более совершенное, переход от старого качественного состояния к новому. Физическое развитие К. Д. Чермит (российский ученый, доктор педагогических наук) формулирует как процесс становления, формирования, и последующего изменения на протяжении жизни индивидуума морфофункциональных свойств его организма и основанных на них двигательных качествах и способностей [50].

Средство – К. Д. Чермит характеризует как то, что применяется для достижения цели. Средствами физического воспитания называют то, что используют в целях укрепления физического здоровья, разностороннего развития человека, физических способностей, двигательных навыков и передачи знаний, то есть для решения задач физического воспитания.

Прыгучесть – по мнению Г. И. Ковальчука является комплексным (скоростно-силовым) качеством двигательной деятельности, в основе которой лежит сочетание силы, эластичности и скорости мышечных сокращений, при сохранении оптимальной амплитуды движений [33]. Для хорошего прыжка важны эффективность отталкивания, техники полета приземления.

Термин «прыгучесть» принят в научно-методической, специальной литературе и практической работе тренеров и спортсменов практически во всех специализациях. В ходе исторического развития спорта и специальных исследований смысловое содержание этого понятия развивалось и уточнялось. Первые отечественные авторы, занимавшиеся вопросами развития скоростно-силовых способностей, прыгучести и прыжков, спринтер и многоборец Б. А. Котов, 1917 г. и А. Любимов не раскрывают сущности понятия. Они относили прыгучесть к природным качествам. Впервые попытка раскрыть смысловое содержание понятия «прыгучести», зафиксированная в литературных источниках, была осуществлена В. С. Клименко в 1939г., который охарактеризовал прыгучесть как сочетание силы и правильной координации всех усилий при отталкивании [32]. Впоследствии прыгучесть, как форма проявления скоростно-силовых способностей, определялась как способность спортсмена осуществить быстро и сильно толчок. Ю. В. Верхошанский под прыгучестью рассматривал способность спортсмена путем отталкивания «подбросить общий центр тяжести своего тела на наибольшую высоту» [15].

Прыгучесть является довольно многогранным термином, интегрирующем в себе другие физические, координационные качества, проявление которых взаимосвязано и взаимообусловлено. Различают *общую* прыгучесть, то есть способность выполнять прыжок (вверх, в длину) и *специальную* прыгучесть – способность спортсмена развивать высокую скорость отталкивания. Основные требования при развитии у спортсменов прыгучести предъявляются к работе нервно-мышечного аппарата, работа которого зависит от функциональной подготовки и функционального состояния организма, т.е. от величины стартовой скорости. Наряду с этим, для выполнения прыжка необходимо обладать высокоразвитой ловкостью, которая особенно необходима в полётной опорной фазе прыжка.

Скоростно-силовые способности – это способности человека проявлять предельно возможные усилия в кратчайший промежуток времени

при сохранении оптимальной амплитуды движений. А прыгучесть это форма проявления скоростно-силовых способностей.

Важной разновидностью скоростно-силовых способностей является «взрывная сила», то есть отражение способности человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей за короткое время [39]. Уровень развития взрывной силы можно оценить с помощью скоростно-силового индекса, который вычисляется по формуле:

$$J = F_{\max} / t_{\max}$$

J – скоростно-силовой индекс;

F_{max} – максимальное значение силы, показанной в данном движении;

T_{max} – время достижения максимальной силы.

Скоростно-силовые способности зависят:

- от состояния нервно-мышечного аппарата,
- от абсолютной силы мышц,
- от способности мышц к быстрому нарастанию усилия в начале движения.

Структура скоростно-силовых способностей:

1. Абсолютная сила – определяется максимальными показателями мышечных напряжений без учета массы тела человека.

2. Стартовая сила - способность мышц к быстрому развитию рабочего усилия в начальный момент напряжения.

3. Ускоряющая сила - способность мышц к быстрому наращиванию рабочего усилия в условиях начавшегося их сокращения.

4. Абсолютная быстрота сокращения мышц.

Следует особо подчеркнуть, что рассмотренные элементы структуры, будучи врожденной принадлежностью нервно-мышечного аппарата человека, используются им при реализации скоростно-силовых качеств в неодинаковой мере. Это зависит от внешних условий.

Сила – по мнению авторов Ж. К. Холодова и В. С. Кузнецова, это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений) [49].

Быстрота – способность выполнять двигательное действие с максимальной скоростью, за наименьший промежуток времени.

Двигательно-координационные способности (от лат. *coordinatio* «упорядочивание») – совокупность двигательных способностей, умение адекватно перестраивать двигательную деятельность, особенно при неожиданных ситуациях.

1.2. Особенности развития девочек 7 лет

Весь жизненный цикл (после рождения человека) подразделяется на отдельные возрастные периоды, каждый из которых характеризуется своими специфическими особенностями организма – функциональными, морфологическими, биохимическими и психологическими.

Возрастные периоды различают с учетом количественных и качественных изменений. Дети 7-и лет относятся к первому детству (4-7 лет).

В 7 лет продолжается созревание ЦНС. В этом возрасте имеет место преобладание роли первой сигнальной системы человека в высшей нервной деятельности [34].

Развитие корковой части двигательного анализатора в 7 лет происходит особенно быстро, что создает оптимальное условие для формирования и шлифовки двигательных навыков. Совершенствование морфологических характеристик структурных элементов двигательного аппарата сочетается в период первого детства ребенка (4-7 лет) с развитием индивидуального сенсомоторного профиля, который отражает особенности функциональной организации парной деятельности полушарий головного мозга человека [46]. Дети в 4-7 лет четко разделяются на правшей (16%), левшей (2%) и смешанного профиля (83%, из которых 62% - «скрытые» левши).

Развитие физических способностей и качеств спортсмена происходит вместе с общим ростом и развитием организма, морфологическим и функциональным состоянием ЦНС, ОДА и вегетативных систем. В связи с дифференцировкой двигательных нервных окончаний в мышцах к 7 годам, улучшаются процессы внутри мышечной координации. Это способствует повышению силовых проявлений юного спортсмена [22].

В 4-7 лет еще слабо развито качество выносливости, которое зависит от биоэнергетического потенциала организма и вегетативного обеспечения. Это обусловлено большим расходом биоэнергетического потенциала, быстрым достижением при двигательной активности максимальных величин сердечного ритма, дыхания, слабой переносимостью гипоксических состояний, неспособностью к образованию значительного вентиляционного и кислородного долга а также возможностью быстрого наступления перенапряжения.

В 4-7 лет дети отличаются выраженной гибкостью. Без систематических тренировок данное качество постепенно подвергается обратному развитию.

В основу ловкости входят так называемые творческие функции мозга. Ловкость зависит от зрелости ЦНС, ее высшего отдела больших полушарий, в первую очередь лобных долей. Девочки 7 лет имеют две ступени ловкости - ловкость в точности (1 ступень) и ловкость в точности и быстроте (2 ступень), (нет третьей – ловкость в точности и быстроте в изменяющейся ситуации) [5].

Использование средств физической культуры увеличивает темпы развития физических способностей. Особенности адаптации детей 4-7 лет к физической нагрузке связаны с высокой возбудимостью центральной нервной системы (ЦНС) и инервационных механизмов, управляющих соматическими и вегетативными функциями организма.

В этот период повышается уровень морфологического и функционального созревания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Проявляется экономичность частоты сердечного сокращения(ЧСС) и частоты дыхания. Если у детей 4-5 лет ЧСС более 96 уд/мин, то к 7 годам ЧСС в среднем составляет 87 уд/мин.

Острота зрения, позволяющая видеть предмет, определять расстояние на котором он находится к 7 годам составляет максимально возможное значение – 0,8-1.0 усл. ед.

Этот возраст является сенситивным для формирования основных локомоций и координационных механизмов. Чем больше двигательных навыков закладывается в данный период юного спортсмена, тем богаче и разнообразнее двигательная активность человека и возможность приспособления его к условиям жизни и в дальнейшем.

1.3 Особенности развития физических качеств у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

В художественной гимнастике 7 летний возраст наиболее благоприятен для развития таких физических качеств, таких как гибкость и ловкость (координационные способности).

Гибкость -комплекс морфологических свойств опорно-двигательного аппарата, обуславливающих подвижность отдельных звеньев человеческого тела относительно друг друга, качество, одно из наиболее ранних по своему развитию. Начиная с 5-летнего возраста она быстро совершенствуется на всем протяжении младшего школьного возраста, благодаря хорошей растяжимости мышечных волокон и связочного аппарата у детей [51].

В 5-10 лет происходит усложнение в строении суставной капсулы. В фиброзной мембране суставной капсулы у детей с 3 до 8 лет увеличивается количество коллагеновых волокон, которые сильно утолщаются, обеспечивая ее прочность. Окончательное формирование всех элементов суставов заканчивается в возрасте 14-17 лет.

В 7 лет связки и суставы у юных спортсменок ещё очень подвижны, поэтому легко переносят необходимую для художественной гимнастики принудительную растяжку. С возрастом подвижность суставов уменьшается, что связано с возрастными изменениями фиброзной мембраны и связок и ослаблением мышечной активности [15].

Для развития гибкости в учебно-тренировочном процессе применяются упражнения скоростно-силового характера: пружинистые движения, махи (динамический характер) с последующим удержанием ног (статический) [48].

Используются упражнения направленные на развитие гибкости позвоночника, тазобедренных и голеностопных суставов, подколенных связок, а также прыжки на скакалке. Эти упражнения необходимо выполнять в учебно-тренировочном процессе в такой последовательности: в начале упражнения для суставов верхних конечностей и уже после – для туловища и нижних конечностей. Условия выполнения значительно облегчаются за счет опоры. Упражнения сначала выполняются у опоры, затем без опоры [42].

В качестве методов развития гибкости необходимо использовать соревновательный и игровой методы, это делает занятия с юными гимнастками интересными, веселыми, разнообразными и нестандартными. Но основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями, по 9-11 повторений в каждой серии. Амплитуда движений постепенно увеличивается от серии к серии [37]. Подобные упражнения дают наибольший эффект если их выполнение на тренировках и дома осуществляется систематически.

Для развития *координации* движений в художественной гимнастике с детьми 4-7 лет используются танцевальные движения, дорожки и акробатические упражнения. Но лучшим средством служат упражнения с предметами, а также с элементами танца, которые способствуют развитию координации движений, ориентировки в пространстве и во времени. С такой же целью в занятия нужно включать упражнения в поворотах.

С целью развития координационных способностей гимнасток необходимо ставить в новые, непривычные для них условия: выполнять упражнения с другой ноги и в другую сторону или менять основное направление. Также рекомендуется менять форму привычных предметов: давать мяч большого размера, скакалку – более короткую или более длинную, обруч – легче или тяжелее, при силовых упражнениях применять помощь партнера, использовать отягощение - надевать утяжелители на руки или на ноги.

Для преодоления возникающих трудностей выполнять статические равновесия на уменьшенной площади опоры, например, отрабатывать равновесия на гимнастической скамейке, поставленной обычно или перевернутой вверх узкой поверхностью, увеличивать количество вращательных движений, выполнять упражнения в очень медленном или в очень быстром темпе, выполнять несложные упражнения с закрытыми глазами под наблюдением тренера [35]. При изучении элементов акробатики, переворотов, кувырков, по мере овладения техникой исключать страховку и помощь гимнасткам. Для лучшего освоения использовать соревновательный и игровой методы.

Результатом развития двигательных-координационных способностей в художественной гимнастике является умение гимнасток выполнять упражнения свободно, изящно, легко, а также точно и экономично.

При проведении учебно-тренировочного процесса необходимо учитывать:

- а) Нарушение пропорциональности в отношениях отдельных элементов ссс и дыхательной системы;
- б) Позднее окостенение отдельных участков скелета;
- в) Слабость тормозных и преобладание возбуждающих процессов
- г) Частое несоответствие реакций организма значимости, величине и силе раздражителя [1];

У девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой идет период интенсивного развития двигательного анализатора в коре мозга и двигательные навыки усваиваются быстро. Гибкость непосредственно связана со сложной координацией движений. Чем большим объемом движений ребенок овладевает, тем легче осваиваются элементы технического мастерства в избранной специализации. А растяжка мышц и связок необходима, как профилактика спортивных травм.

1.4 Сенситивные периоды развития физических качеств, необходимые для комплексного развития прыгучести.

Сенситивные периоды для развития различных физических способностей и качеств проявляются гетерохронно, неодновременно. Рассмотрим подробно каждое физические способности и качества.

Сила – способность (качество-мышечная сила) за счет мышечных сокращений преодолевать внешнее сопротивление. Измерить силу можно с помощью максимального мышечного напряжения. Сила бывает абсолютной и относительной. Абсолютная сила - это отношение мышечной силы к физиологическому поперечнику мышцы (площади поперечного разреза всех мышечных волокон). Относительная сила - отношение мышечной силы к анатомическому поперечнику (толщине мышцы в целом). Виды проявления работы мышц: статическая (изометрическая работа мышц) и динамическая (изотоническая работа мышц) силы – различаются в зависимости от режима мышечного сокращения [19].

Величина силы зависит от:

- физиологического поперечника (числа мышечных волокон); состава мышечных волокон (соотношение слабых, более возбудимых медленных мышечных волокон и мощных высокопороговых или быстрых);
- активизации многих двигательных единиц; синхронизации активности двигательных единиц; межмышечной координации (расслабление

мышц антагонистов, то есть таких групп мышц, которые расположены параллельно друг другу и действуют в противоположных направлениях);

- миофибриллярной гипертрофией мышц (рост толщины и более плотной упаковкой миофибрилл); увеличением частоты нервных импульсов (обеспечением перехода от слабых к мощным титаническим);

- психофизиологических механизмов (бодрость, сонливость, утомление, мотивации и эмоции увеличиваются за счет гормонов гипофиза – соматотропин, окситоцин; надпочечников – кортизол, адреналин; половых желез – прогестерон, тестостерон);

- биоритмов (суточные – циркадные, годовые) [23].

Для увеличения силы используют собственный вес или упражнения с отягощениями (штанга, гантели, утяжелители на руки или на ноги), упругие предметы (резиновые канаты, пружинные амортизаторы). К методике повышения силы можно отнести: преодоление силы до отказа; преодоление около предельного сопротивления; преодоление сопротивлений с предельной скоростью. Первые два метода развивают силу, а третий скоростно-силовое качество. Упражнения, развивающие силу, следует выполнять не более 3-4 раз в неделю. Является наследственной на 50%.

Сенситивный период развития абсолютной мышечной силы наблюдается у мальчиков 13-19 лет, у девочек 12-17 лет. (максимального значения качество силы достигает к возрасту 18-20 лет).

Скоростные способности – (качество – быстрота) способность человека совершать максимальное количество движений в единицу времени. Сенситивный период развития различных проявлений качества быстроты приходится на 11 -14 лет (максимальный уровень достигается к 15-ти годам). Быстрота движений во многом определяется сократительными способностями мышц [21]. Следует иметь в виду и то, что к 14-15 годам темпы возрастных функциональных и морфологических перестроек снижаются (что ограничивает прирост качества - быстроты движений) [11]. В этот возрастной период падают и темпы прироста качеств в скоростно-

силовых упражнениях. Их можно поддерживать или незначительно развивать только специально целенаправленными упражнениями.

Этот же примерно период является сенситивным для развития скоростно-силовых способностей. А именно в возрасте 11-12 лет отмечается интенсивный прирост скоростно-силовых качеств, как базиса скоростно-силовых видов спорта и сложно координационных видов деятельности человека [40]. В этом возрасте для развития скоростно-силовых способностей, прыгучести необходимо уделить особое внимание динамическим упражнениям взрывного характера, с использованием незначительных по весу отягощений, в том числе и веса собственного тела (прыжки в глубину с последующим отталкиванием, прыжки на скамейку и др.).

К 13-14 годам у гимнасток достигается предельная частота движений, которая доходит до величин взрослых, чем создаются физиологические предпосылки для обучения технике скоростных, скоростно-силовых локомоций (спринтерский бег, метания).

Выносливость – способность длительно выполнять работу без снижения ее эффективности. Различают общую и специальную выносливость. Общая выносливость относится к выполнению любой работы, а специальная – к конкретным видам двигательных действий. Специальная выносливость подразделяется на скоростную, силовую и координационную выносливость.

Физическая выносливость зависит от уровня аэробных возможностей, то есть способности выполнять работу за счет энергии окислительных реакций. Окислительные реакции осуществляются за счет доставки кислорода работающим мышцам. Доставка кислорода определяется функционированием кислородтранспортной системы (ССС, дыхательной системы) [19].

Выносливость зависит от преобладания в работе медленных мышечных волокон, функциональности (ЦНС). Этим качеством работы ЦНС хорошо

обладают флегматики, так как у них сильная уравновешенная нервная система.

Резервами выносливости служат энерго-обеспечивающие механизмы и нервно-гуморальная регуляция [7]. Выносливость измеряется максимальным временем выполнения работы заданной эффективности.

Методика развития: увеличение объема и интенсивности нагрузки и уменьшение интервалов отдыха. Очень результативна тренировка в условиях пониженного содержания кислорода (гипоксии). Интенсивность нагрузки на организм спортсмена должна превышать соревновательную нагрузку. Выносливость не передается генетически, ее нужно тренировать.

Для общей выносливости сенситивный период проявляется гораздо позже — в 15-20 лет (максимальное значение — в 20-25 лет). А прыжковая выносливость у девочек возрастает с 9 до 10 лет, у мальчиков с 8 до 11 лет (в основном за счет интенсивного роста с 9 до 11 лет).

Выносливость является также необходимым условием для развития и совершенствования прыгучести, как длительного целенаправленного процесса.

На развитие скоростно-силовых способностей, прыгучести также влияет уровень развития координационных способностей (основа которой является физическое качество - ловкость).

Координация – это точность выполнения упражнений, частный случай понятия ловкости. Под ловкостью понимается способность выполнения сложно-координационных движений, быстрого перехода с одного упражнения на другое; способность создавать новое движение, необходимое в данных условиях [36].

Координация это точность движения, а ловкость это точность, быстрота перехода от движения к движению. В основе этих возможностей лежит способность к экстраполяции (предвидение и построение нового двигательного действия), ориентация, реакция на раздражитель, лабильность (смена торможения и возбуждения) и подвижность нервных процессов [13].

Методика развития координации: выполнение сложно координационных упражнений; различные варианты движений и в тренировочных и соревновательных условиях.

Овладение ритмом разбега, толчка, а также движениями в безопорной фазе требует высоких показателей ловкости и координации. Точность прилагаемых усилий при высокой скорости выполнения движений обеспечивает ритм движений, который неодинаков в различных движениях. Сохранение равновесия во время разбега, и особенно в безопорной фазе, также существенно влияет на результат гимнастики. При выполнении прыжка в длину атлет дополнительными движениями тела, нижних и верхних конечностей удлиняет фазу полета и способствует достижению устойчивости равновесия в безопорной фазе [45]. Развитие координационных способностей наиболее благоприятно с 7-10 до 13-15 лет.

Гибкость – способность совершать двигательные действия в суставах с большой амплитудой [24]. Гибкость развивается путем растягивания (удлинения) сухожилий. Гибкость улучшается после хорошего разогрева мышц на разминке и повышением внешней температуры, а при понижении температуры – ткани сокращаются, гибкость ухудшается. Также, снижается в сонном состоянии и при утомлении спортсмена. Минимальная эффективность гибкости утром, максимальная в середине дня. Повышается гибкость во время предстартового состояния (при возбуждении). Различают активную (при движениях) и пассивную (при воздействии на мышцу внешней силы) гибкость. Пассивная гибкость превышает активную и оказывает более существенное воздействие на гибкость суставов. Женщины обладают большей гибкостью относительно мужчин, а у детей большая гибкость по сравнению со взрослыми. Существенно снижается гибкость в пожилом возрасте, если ее не поддерживать систематическими занятиями физической культурой. Гибкость кисти и пальцев сохраняется дольше гибкости остальных суставов [26].

Гибкость связана со структурой строения сустава и определяет его степень свободы (подвижность в плоскостях). Во время учебно-тренировочного процесса упражнения на растягивание не следует доводить до ощущения острой боли.

Гибкость наследуемое физическое качество. Генетически передается на 68%, остальные 32% тренируются (развиваются путем фенотипа).

Хорошая гибкость позвоночника позволяет гимнасткам эффективно выполнять движения телом в фазе полета. Необходимая амплитуда движений различных звеньев тела - также важное условие успешного выполнения прыжка.

Сенситивный период (то есть наиболее благоприятный для возможности повлиять на развитие того или иного физического качества, способности) развития гибкости начинается с 4-5 лет, после формирования опорно-двигательного аппарата [41].

Именно на протяжении сенситивных периодов применяемые средства и методы в физическом воспитании достигают наилучшего тренирующего эффекта. В последующие периоды те же средства и объемы тренировочных нагрузок подобного прироста физических качеств не обеспечивают.

1.5 Компоненты прыгучести, необходимые для ее развития у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Для проявления прыгучести одно из определяющих значение имеет *взрывная сила*. Она относится к одной из разновидностей мышечной силы и характеризует способность достигать максимальных показателей силы в наименьший промежуток времени. Она в значительной мере определяет, например, высоту прыжка вверх с прямыми ногами или прыжка в длину с места, переместительную скорость на коротких отрезках бега с максимальной возможной скоростью.

Величина усилий, развиваемых за максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках спортсмена (в пределах 0,15-0,12 с), должна быть предельно большой. Величина усилий спортсмена будет предельно большая при взрывном характере [30]. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движений атлета. Для сильного и резкого отталкивания гимнастке необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий. Итак, взрывная сила представляет собой способность проявлять наибольшую величину мышечных усилий за наименьшее время.

Быстрота движений как следующий компонент прыгучести обеспечивается высокой функциональной лабильностью нервных центров и, как следствие, сопровождается быстрой сменой возбуждения и торможения, а также сокращения и расслабления мышц [12].

Также большое значение имеют координация деятельности мышц-синергистов и антагонистов гимнастки, правильный выбор активируемых мышц синергистов (т.е. мышц, которые выполняют одинаковую сократительную функцию в различных упражнениях) при ограничении активности мышц-антагонистов конкретного сустава.

С точки зрения энергетической работы мышц, все скоростно-силовые упражнения для развития прыгучести относятся к анаэробным упражнениям. Предельная продолжительность их - менее 2 мин. Основные два показателя энергетической характеристики этих упражнений это максимальная анаэробная мощность и максимальная анаэробная емкость (способность). Максимальная анаэробная мощность. Максимальная для данного человека мощность работы может поддерживаться всего несколько секунд. Работа такой мощности выполняется почти исключительно за счет энергии анаэробного расщепления мышечных фосфагенов - АТФ и КрФ. Поэтому запасы этих веществ и особенно скорость их энергетической утилизации определяют максимальную анаэробную мощность [6]. Короткий спринт и

прыжки являются упражнениями, результаты которых зависят от максимальной анаэробной мощности.

Прыжковое движение, то есть сам толчок, состоит из фазы амортизации и фазы активного отталкивания. При амортизации центр тяжести направляется вниз - к опоре, работа мышц приобретает уступающий характер. В момент активного отталкивания общий центр тяжести тела удаляется от опоры, и характер работы меняется на преодолевающий. Вместе с тем решающее значение приобретает не только рациональное соотношение силы и быстроты движений, но и определение точного момента их сочетания, в подготовительных действиях и в ведущем звене техники [14]. Это соответствие обеспечивает *ритм движений*, который неодинаков в различных движениях. Так, ритм в прыжках определяется каждой отдельной фазой данного двигательного действия: ритм разбега гимнастки, обеспечивая стабильность беговых шагов и точность попадания на место отталкивания, значительно отличается от ритма выполнения толчка [20]. Нарушение ритма в любой фазе прыжка приводит к неэффективности двигательных действий.

Итак, важные компоненты прыгучести это быстрота мышечных сокращений, взрывная сила и ритм движений.

1.6 Факторы развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Факторы, влияющие на развитие прыгучести:

а) *Уровень межмышечной и внутримышечной координации.* Это связано с вовлечением в работу значительного количества двигательных единиц, достижением высокой частоты импульсации мотонейронов и обеспечением их максимальной синхронизации. Чем выше уровень сочетания этих показателей, тем легче добиться оптимальных результатов внутримышечной координации спортсмена. Межмышечная координация

характерна для согласованной деятельности определенных групп или отдельных мышц, выполняющих основную нагрузку [28].

б) Высокая лабильность нервных центров - позволяет спортсмену в минимальное время сконцентрировать усилия для выполнения главного действия. Высота и дальность прыжка в значительной степени зависят от способности гимнастки к максимально быстрому развитию усилий. Движение руками создает также создает импульс, обеспечивающий определенную скорость движений, и способствует проявлению взрывной силы [2].

в) Особенности морфофункционального состояния суставно-связочного и мышечного аппаратов. Растяжимость, эластичность, упругость мышечных волокон во многом определяют их сократительные способности. На число активируемых двигательных единиц влияет скорость нарастания напряжения в мышечных волокнах. Чем больше двигательных единиц вовлечено в работу, тем большее напряжение они могут развить [3].

г) Нервно-психическое и эмоциональное состояние. Более высоких результатов спортсмен достигает только при устойчивом нервно-психическом состоянии и концентрации волевых усилий [27]. Также, на эмоциональное состояние спортсмена воздействуют соревновательная атмосфера, уровень подготовленности спортсмена и его соперников, поведение зрителей, состояние материально-технической базы [16]. Положительные эмоции улучшают предстартовый настрой спортсмена, стимулируют все функции организма, повышают работоспособность.

д) Степень проявления физических качеств.

Физические качества – это индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека; врожденные морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека. Развитие скоростно-силовых способностей, прыгучести должно происходить в совокупности с развитием всех

физических качеств, но особое внимание необходимо уделять развитию таких качеств как мышечная сила, быстрота и ловкость [29].

Итак, прыгучесть определяется рядом факторов, таких как уровень межмышечной и внутримышечной координации, оптимальный угол вылета, нервно-психическое и эмоциональное состояние спортсмена, скорость маховых действий. Это предъявляет повышенные требования к ритму двигательных действий. Без достижения необходимой согласованности движений всех звеньев тела в каждой фазе прыжка, и особенно в момент отталкивания, эффективное выполнение прыжка невозможно.

1.7 Средства развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Прыгучесть является формой проявления скоростно-силовых способностей гимнастки и зависит от силы, эластичности, скорости сокращения мышц и прыжковой выносливости. Кроме этого важное значение имеет эффективность техники разбега, отталкивания, полета и приземления.

В связи с этим средствами для развития прыгучести являются:

а) Упражнения на развитие эластичности мышц ног – растягивание:

- продольный шпагат на правую/левую ногу,

- поперечный шпагат,

- шпагат-«бабочка»,

- «лягушка»,

- подъемы на гимнастической скамейке на полупальцы с последующим максимальным опусканием пяток вниз,

- складка лежа,

- мост,

- махи в кольцо правой и левой ногами.

б) Упражнения на развитие быстроты мышечных сокращений (быстрота двигательной реакции). Скорость мышечных сокращений зависит

от быстроты и мощности мобилизации химической энергии в мышечном волокне и превращения энергии химической в энергию сокращения механическую. Развитие быстроты двигательной реакции осуществляется с помощью упражнений, которые следует выполнять в максимально быстром темпе [25]. К таким упражнениям относятся: бег на короткие дистанции 25-50 м; прыжки с разбега/с места в длину и высоту, выпрыгивание вверх со скамейки, прыжки вверх из полуприседа.

в) Упражнения на развитие силы мышц ног:

- стопы: поднятие пальцами ног мелких предметов; сокращение на себя и отведение от себя стопы. Сгибание стопы с амортизатором, с отягощением или преодолевая сопротивление партнера. Стопами катать медицинболы. Ходить, выполнять прыжки с отягощением в руках или на ногах.

- голени: прыжки на песке, со скакалкой, прыжки через барьер на носках, на одной или двух ногах. Подъемы на носках с отягощением.

- бедра (четырёхглавая и двуглавая мышцы бедра). Упражнения: различные приседания (пистолеты на правой левой ногах с опорой о шведскую стенку), отведение ног с отягощениями, выпрыгивания.

г) Прыжок состоит из четырёх фаз: разбега, отталкивания, полёта и приземления. Упражнения для изучения и совершенствование техники:

Упражнения для развития разбега:

1. Бег на дистанцию до 1,2 км со средней интенсивностью.
2. Бег с высоким подниманием бедра.
3. Бег с высоким подниманием голени.
4. Бег с отягощением.
5. Бег с максимальным ускорением на 50-100м.

Упражнения для развития отталкивания:

1. Пружинные движения.
2. Прыжки у опоры.
3. Прыжки на двух и на одной ноге с координированной работой рук.
4. Прыжки с ноги на ногу.

5. Выпрыгивания.
6. Прыжки с высоким подниманием бедра.
7. Приставной шаг с максимальным отталкиванием правым левым боком.

Упражнения на высоту или длину отталкивания - на возвышение, через препятствие, на ориентир.

Упражнения для развития фазы полета

1. Прыжки с места с прогибанием туловища и ног назад.
2. Поза прыжка на полу.
3. Упражнения на растягивание.

Упражнения для развития фазы приземления:

1. схождение и спрыгивание с возвышения. Акцентируем внимание на постановку стоп и амортизацию нижних конечностей при приземлении гимнастки [9].

2. Прыжки на месте.
3. Многоскоки.
4. Лежа на спине, сокращение стоп на себя с последующим вытягиванием.

д) Упражнения на прыжковую выносливость - многоскоки, прыжки со скакалкой.

Основным условием развития скоростно-силовых способностей, прыгучести является осуществление на всех этапах тренировочного процесса разносторонней строго-специализированной подготовки, средствами которой являются упражнения на развития силы, эластичности, скорости сокращения мышц и прыжковой выносливости. Кроме этого, важное значение для хорошего прыжка имеет эффективность техники разбега, отталкивания, полета и приземления.

1.8 Методы развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

Какими бы спортсмен не обладал природными задатками, хорошо развитой прыгучести можно достичь лишь при тщательно продуманной и систематически осуществляемой тренировке.

Основным условием развития скоростно-силовых способностей, прыгучести при любой квалификации спортсмена является осуществление на всех этапах тренировок разносторонней строго специализированной физической подготовки (работа над такими физическими качествами как мышечная сила, быстрота, ловкость, выносливость).

Все методы развития скоростно-силовых способностей, прыгучести должны способствовать развитию комплекса физических качеств, которые, в конечном счёте, содействуют возможности большему повышению мощности толчка, специальных двигательных навыков [11].

Основными методами развития скоростно-силовых способностей, прыгучести являются:

а) Метод повторного выполнения упражнения, характеризующегося выполнением упражнения через определённые интервалы отдыха, в течение которых происходит достаточное восстановление работоспособности. Продолжительность интервалов отдыха определяется двумя физиологическими процессами:

- изменением возбудимости ЦНС спортсмена;
- восстановлением показателей вегетативных функций, связанных с восстановлением дыхания и оплатой кислородного долга. Интервалы отдыха должны быть достаточно короткими, чтобы возбудимость ЦНС не успевала существенно снизиться, и достаточно длинными, чтобы более или менее полно восстановиться [8]. При применении повторного метода тренирующее воздействие на организм происходит только в период утомления после каждого повторения. Повторный метод позволяет точно дозировать нагрузку,

совершенствует опорно-мышечный аппарат, воздействует на сердечно-сосудистую и дыхательную систему спортсмена. Если в учебно-тренировочном процессе применять метод повторного выполнения упражнений то уровень развития скоростно-силовых способностей, прыгучести повышается на 23-28%.

б) *Интервальный метод*. Внешне походит на повторный метод. Но, при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется самим упражнением, при интервальном же методе большим тренировочным воздействием обладают и интервалы отдыха [10].

в) *Игровой метод* развития скоростно-силовых способностей, прыгучести. Данный метод придаёт учебно-тренировочному процессу привлекательную форму, облегчает процесс запоминания и освоения упражнений, способствует развитию мышления, воображения и творческих способностей гимнастки. Также в игровой форме могут быть даны различные эстафеты, веселые старты [31].

г) *Метод круговой тренировки*. Его можно проводить аналогично методу повторения упражнений. Метод круговой тренировки обеспечивает комплексное воздействие на различные группы мышц гимнастки. Упражнения на развитие скоростно-силовых способностей, прыгучести подбирают таким образом, чтобы каждая последующая серия включала в себя новую мышечную группу, при этом значительно повышая объем нагрузки. Метод круговой тренировки должен осуществляться при строгом чередовании работы и отдыха. Такой режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей систем дыхания, ссс, энергообмена, но в отличие от повторного метода возможность локально направленного воздействия на определенные мышечные группы здесь ограничена.

Все методы развития скоростно-силовых способностей, прыгучести следует применять не в стандартных ситуациях, а в вариативных, изменяющихся условиях (метод сопряжённых воздействий) или приближённых к игровым. Как показывает практика, развитие скоростно-

силовой способности, прыгучести эффективно осуществлять за счет определенных упражнений в которых проявляется максимальная сила и максимальная скорость гимнастики.

1.9 Авторские методики развития прыгучести в художественной гимнастике

Исследованием развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, занимались тренеры, ученые Винер И. А., Верхошанский Ю. В., Сибгатулина Ф. Р., Кучеренко А. Е.

Сибгатулина Ф. Р., кандидат педагогических наук, в своей авторской диссертации «прыжковая подготовка спортсменов в художественной гимнастике» пишет: «Упражнения в современной художественной гимнастике представляют собой сложнейшие композиции разнохарактерных движений: переворотов, равновесий, наклонов, волн, танцевальных шагов, поворотов, вращений. Среди них различные виды прыжков составляют до 35 %. Эффектность упражнения гимнастики во многом определяется умением гимнастки технично выполнять прыжки и прыжковые связки» [47].

Сибгатулина Ф. Р. включает ключевые моменты развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, в следующие принципы:

1. Прыжковая подготовка гимнасток осуществляется с использованием опыта этого вида подготовки спортсменов - представителей «прыжковых» и «смешанных» видов спорта, но и одновременно с учетом специфических особенностей деятельности спортсменок, тренирующихся в художественной гимнастике.

2. Прыжковая подготовка гимнасток должна учитывать характерные требования правил соревнований по художественной гимнастике, но и обязательно формировать прыжковый потенциал, превышающий эти требования. Однако это превышение не должно быть самоцелью в прыжковой подготовке; вполне достаточным ориентиром для этого

превышения должны служить 15-20% как по развитию скоростно-силовых способностей, прыгучести, так и по функциональной подготовленности (оцениваемой по величине ЧСС).

3. В прыжковой подготовке гимнасток-«художниц» для развития первой составляющей прыжкового потенциала - прыгучести - необходимо применять прыжковые упражнения, которые в наибольшей мере рекрутируют (процесс активации) двигательные единицы. Это достигается использованием сочетаний выпрыгиваний на средние высоты (гимнастическая скамейка) с последующим спрыгиванием и новым напрыгиванием на большую высоту (степы). Такими сочетаниями в последовательном использовании являются:

0 см - 25 см - 0 см - 40 см; 0 см - 30 см - 0 см - 70 см.

4. При выполнении упражнений, развивающих прыгучесть, не следует стремиться к большому количеству их повторений в целом и в каждом подходе. Достаточно 3-4 подходов с 3-6 повторениями действий в каждом, но с максимальной концентрацией на мощности и точности движений и, не допуская значительного сгибания ног в фазах амортизации.

5. Установка должна быть на качество выполнения упражнения.

6. В качестве основного средства в прыжковой подготовке «художниц» использовать серийные прыжки и стремиться к максимально высоким выпрыгиваниям. Эффективность прыжковой подготовки при этом обеспечивается их соотношением с прыжками, рекомендованными в пункте 3, в пропорции 3:1.

7. На заключительном этапе прыжковой подготовки применяемые упражнения должны нести в себе комбинированную нагрузку. Она обеспечивается сочетанием выпрыгиваний на максимальную высоту, вращений и равновесий после них.

8. Для проведения прыжковой подготовки целесообразно выделять в тренировочном процессе специальные моменты. С этой целью удобно отводить прыжковым упражнениям часть ОФП в подготовительном периоде.

На это требуется примерно две недели, при условии использования специальных упражнений на каждой тренировке по 20-35 минут.

В дальнейшем, при переходе на серийные комбинированные упражнения, время, отводимое на прыжковую подготовку на каждом занятии, сокращается до 10-17 минут, при условии выполнения работы без продолжительных перерывов для отдыха.

В течение остального периода годичного цикла специальные упражнения прыжковой подготовки применяются один раз в неделю в середине или конце недельного микроцикла, в зависимости от «близости» соревнований.

9. С целью контроля за состоянием спортсменок и их специальной прыжковой подготовленностью, целесообразно применять простые тесты. Например: прыжок вверх толчком двумя ногами - междускок с приземлением на одну ногу (другая назад или полусогнута вперед); то же с последующим поворотом на 360 градусов и остановкой в равновесии любого типа; кувырок (два кувырка) вперед по одной или на две - прыжок прогнувшись (или сгибая ноги) с поворотом кругом - междускок с приземлением на одну ногу - наклоном вперед (или за-клоном) равновесие. Оценка производится по критерию «сделала или нет».

10. Несмотря на невысокие темпы возрастного изменения роста и особенно веса тела гимнасток-«художниц», не следует полагаться на то, что их прыжковую подготовленность можно с большой эффективностью обеспечить уже на ранних этапах специализированной тренировки.

В разных объемах прыжковая подготовка должна быть постоянной составной частью учебно-тренировочного процесса, стимулирующей совершенствование прыжкового потенциала и его реализацию в отдельных комбинациях и элементах.

11. Упражнения для развития скоростно-силовых способностей, прыгучести подбираются и применяются целенаправленно для развития и совершенствования определенных двигательных способностей [47].

Для развития скоростно-силовых качеств, прыгучести, Сибгатулина Ф. Р. применяет следующую авторскую методику:

1) напрыгивание на возвышение 35 см - спрыгивание и напрыгивание на большее возвышение (40-70 см); 3-5 подходов с 5-7 повторениями;

2) то же одной ногой с уменьшением высот до доступных, но требующих мощного отталкивания и жесткого взаимодействия с опорой - дозировка та же.

Для прыжковой выносливости:

1) прыжки с двойным вращением скакалки в 2-3-х сериях по 10-15 прыжков подряд;

2) чередование прыжков на одной и двух ногах с высоким выпрыгиванием вверх в 2-3-х сериях по 18-26 прыжков.

Для формирования устойчивости к вращательной нагрузке:

1) разнообразные прыжки (прямые и с поворотами) после поворотов на 360 и 720 градусов, заканчивая их равновесными позами, по 3-5 подходов с 5-10 повторениями в каждом;

2) серия: кувырок вперед - прыжок «кольцом» - междукок с приземлением на одну ногу - шагом вперед поворот на 360 градусов и прыжок «шагом или шпагатом» - кувырок вперед. Далее повторить подряд все предыдущие элементы - 2-3 раза.

Для реализации прыжкового потенциала в гимнастических элементах и комбинациях.

1) Выполнение различных гимнастических прыжков в усложненных условиях. Например: с приземлением на возвышение от 15 до 35 см, или без разбега.

2) Чередование гимнасткой в одном подходе выполнения прыжков в усложненных и облегченных условиях, с утяжелением и без. Например, прыжок с приземлением на высоту, ниже уровня обычной опоры, и в темпе прыжок на большую высоту. Оба упражнения целесообразно выполнять в 3-5 подходах с 5-7 повторениями.

Для формирования запаса потенциала: Кроме перечисленных выше типов упражнений (по примеру которых можно применять и другие), целесообразно включать в спортивную квалификационную комбинацию дополнительно по 3-6 прыжков. Если это одиночный прыжок, выполнять его в составе комбинации 3-6 раз подряд. При этом не надо ориентироваться на правила соревнований, которые сегодня допускают выполнение в составе комбинации «не более трех прыжков подряд, поскольку это не соревновательный, а тренировочный, развивающий вариант комбинации.

Ф. Р. Сибгатулина. в заключении авторской диссертации делает следующие выводы: «Прыжковая подготовленность спортсменов в художественной гимнастике является одним из важных факторов, определяющих специфический спортивный результат; Необходимо ориентироваться на максимальную нагрузку, которая обеспечит помимо быстрого прироста развиваемых качеств и способностей, и эффективный высокоуровневый перенос их в структуры выполняемых спортивных упражнений, еще и должный запас прыжкового потенциала, как резерв в совершенствовании мастерства гимнастки [47].

Тренер-преподаватель Н. Б. Маркелова детской ДЮСШ «Олимп» г. Йошкар-Олы в своей работе «Прыжковая подготовка спортсменов в художественной гимнастике» представляет следующую методику развития скоростно-силовых качеств, прыгучести:

1. На подставке высотой 7-10 см, опираясь полупальцами: акцентированное поднимание на носки с грузом до 30% от веса тела (5-7 кг)
2. В том же положении, без отягощения, последовательно: быстрое опускание пятками ниже уровня опоры и акцентированное поднимание на носки.
3. Упражнение № 1 на одной ноге
4. Упражнение №2 на одной ноге.
5. Упражнение № 1, заканчивая прыжком вверх
6. Упражнение № 2, заканчивая прыжком вверх.

7. Упражнение № 2 с двумя подряд прыжками вверх
8. Упражнение № 1 с двумя подряд прыжками вверх.
9. Прыжок вверх, согнуть и выпрямить ноги с жесткой постановкой па опору
10. Три максимально высоких прыжка, сгибая и акцентированно выпрямляя ноги.
11. Спрыгивание с высоты 30-40 см и сразу максимально высокий прыжок вверх, 3 раза подряд.
13. Толчком двумя ногами прыжок на возвышение 30-35 см, затем спрыгивание вперед (или назад) с последующим прыжком на возвышение 40-45 см.
14. Серия прыжков с продвижением вперед на двух ногах.
15. То же на одной ноге (и на другой), с утяжелением и без .
16. Прыжки через скакалку с двойным вращением.
17. Прыжки через скакалку с чередованием двойных и одинарных вращений [43].

В.М. Зациорский, тренер, доктор педагогических наук, при развитии скоростно-силовых способностей, прыгучести рекомендует применять скоростно-силовые упражнения вместе с собственно силовыми. Отмечается, что эффективность развития скоростно-силовых способностей, прыгучести у спортсменок во многом зависит от применения разнообразных упражнений на быстроту движений, силу и реакцию.

В. П. Филин в своих работах указывает, что если на этапе спортивной предварительной подготовки не использовать средства и методы развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, то на последующих этапах эти качества занимающихся будут развиваться с значительно меньшей эффективностью. В. П. Филин рекомендует на данном этапе спортивной подготовке одновременно с развитием скоростно-силовых способностей, прыгучести и быстроты уделять также внимание развитию мышечной силы, выносливости и гибкости .

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе СК «Лилия» с сентября 2017 по апрель 2018 года. Исследование проводилось в группе, состоящей из 10 гимнасток в возрасте 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой 3-й год обучения по авторской методике, составленной тренерами СК «Лилия» и согласованной с федерацией художественной гимнастики Свердловской области.

Исследование было проведено в 3 этапа:

1-й этап – период с сентября по октябрь 2017 года. Исследована научно-методическая литература. Проведено начальное тестирование уровня развития скоростно-силовых способностей, прыгучести. Сделаны соответствующие выводы по результатам данного тестирования. Разработана методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

2-й этап – период с октября 2017 - апрель 2018 года. Разработанная нами методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, на основе анализа научно-методической литературы и первичного тестирования, внедрена в учебно-тренировочный процесс.

3-й этап – проведены итоговое тестирование скоростно-силовых способностей, прыгучести и анализ полученных результатов. Сделаны выводы по всей работе и ее оформление.

2.2 Методы исследования

Приведем ниже методы, использовавшиеся для решения поставленных задач:

-теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы;

- тестирования;
- обработка полученных данных

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы проводился с целью изучения накопленного в науке и спорте опыта и информации по интересующей проблеме, а именно: факторов, методов, средств и методики развития скоростно-силовых способностей, прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

Тестирование

Для определения исходного уровня развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой на базе СК «Лилия» группы №7 было проведено тестирование с помощью следующих тестов:

Тест 1 – Прыжок в высоту с места толчком двумя ногами.

На стенку была прикреплена бумажная лента с разметкой от основания (0 см) до верхней точки (200 см) с точностью до 1 см. Гимнастка становится боком к разметке в основной стойке и по сигналу тренера выполняет прыжок в высоту. Измеряется высота выпрыгивания от пола до полупальцев гимнастки. Из трех попыток фиксируется лучшая.

Также для точности результатов было проведено параллельное тестирование по методике Абалакова (прыжок вверх, см - выполняется толчком двух ног со взмахом рук от поверхности пола, измерение высоты прыжка проводят сантиметровой лентой). Результаты оказались одинаковы

Тест 2 – Измерение высоты выпрыгивания вверх с одного шага толчком одной ногой с касанием рукой разметки.

Стоя боком к разметке, прикрепленной к стенке, гимнастка делает шаг вперед и выполняет прыжок вверх с сильным взмахом руками, касаясь разметки пальцами. Оценивается высота выпрыгивания гимнастки. Из трех попыток фиксируется лучшая [4].

Тест 3 – Измерение дальности прыжка в длину с места толчком двумя ногами со взмахом руками.

На полу была прикреплена бумажная лента с разметкой от основания (0 см) и до дальней точки (200 см).

Гимнастка встает у начала разметки и по команде тренера выполняет прыжок на дальность с активным взмахом руками. Дальность оценивается с точностью 0-1 см. Из трех попыток записывается лучшая [38].

Обработка полученных данных

Результаты первичного и вторичного тестирования были занесены в таблицы. С помощью диаграмм наглядно показаны значительные улучшения уровня развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, что свидетельствует о эффективности внедренной нами методики.

В таблице 2 и 3, в первичном и вторичном тестировании, по результатам каждого теста были посчитаны среднее арифметическое (M) значение и среднеквадратичное отклонение (m) в компьютерной программе «Статистика».

Глава 3. Исследование методики развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

3.1 Методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой

На основе анализа научно-методической литературы по теме исследования была разработана методика развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, состоящая из следующих комплексов и упражнений:

1. Для быстрой активизации всех систем организма и подготовки опорно-двигательного аппарата к предстоящей нагрузке в начале подготовительной части были включены прыжки на скакалке:

- 50 прыжков с вращением скакалки вперед и 50 прыжков с вращением скакалки назад;

- 30 прыжков с вращением скакалки вперед просто-скрестно, прыжки через вдвое сложенную скакалку с вращением вперед и назад по 35 раз;

- прыжки через вдвое сложенную скакалку с вращением вперед и назад по 20 раз в полуприседе на носках,

- С продвижение вперед в колонах, вращение скакалкой вперед,

- То же, с вращением назад с максимальным выпрыгиванием вверх и вперед.

2. На гимнастической скамейке высотой 35 см опираясь полупальцами на край скамейки, руками придерживаясь за хореографический станок, активное поднимание на высокие полупальцыс грузом до 30% от веса тела (1 - 1,5 кг) и последующее за ним опускание ниже уровня скамейки.

- То же без отягощения в два раза быстрее с акцентом в верхней и нижней точках. Происходит растяжение ахиллово сухожилия (нижняя точка) с последующем мгновенным напряжением камбаловидной малоберцовой, большеберцовой и икроножной мышц (верхняя точка).

– То же, выполняется на правой/левой ноге (поочередно), свободная нога в положении «пассе» или, отведенная назад, «ласточка». Чередуются с отягощением и без него. Происходит дополнительная нагрузка на все группы мышц ног.

– То же, заканчивая прыжком вверх на двух ногах. Чередуются с отягощением и без него.

Выполняется в подготовительной части занятия и в конце основной, время выполнения 10-12 минут.

3. Спрыгивание с гимнастической скамейки высотой 35 см с последующим прыжком вверх;

– То же, но прыжок не вверх а на дальность с активным взмахом руками.

Прыжки выполняются с максимальным усилием по 10-12 раз в начале основной части занятия.

4. Упражнения на гибкость и расслабление (шпагаты, мостики, махи, встряхивания). Выполняется в конце подготовительной части урока и в начале основной.

5. Прыжки у опоры. Двумя руками держась за прикрепленный хореографический станок выполняются выпрыгивания максимально вверх с последующим мягким приземлением на согнутые ноги. Чередуются с выполнением с отягощением. Выполняется в начале основной части урока 4 раза по 15-20 прыжков с интервалом отдыха 1минута. Во время отдыха ногу поставить на опору и наклониться к ней вперед и прогнуться от нее назад. Осуществляется растягивание мышц корпуса и ног.

6. Комплексы игры-эстафеты.

«Прыжки с препятствием!»

Девочки делятся на 3 равные команды, встают на одной линии на старт и по сигналу тренера прыжками на двух ногах устремляются к финишу. Им необходимо преодолеть 3 гимнастические скамейки, выпрыгивая максимально вверх и вперед. Достигнув финишной черты спортсменки

возвращаются в колонны: первую половину прыжком на правой ноге, вторую на левой. Побеждает команда, спортсменки которой первыми закончат прыжки и меньше допустят ошибок.

7. «Лягушка-победительница».

Все гимнастки выстраиваются в одну шеренгу и встают вместе на стартовую линию в исходное положение приседа на носках. По сигналу спортсменки выпрыгивают и в верхней точке делают хлопок, затем продолжают прыжки таким же способом. Побеждает гимнастка, добравшаяся первой до финишной линии. После игры проводится небольшая заминка в качестве 3-4 кругов легкого бега. Проводится в подготовительной или заключительной части урока по 2-3 повторения.

8. «Кто дальше и быстрее?»

Гимнастки делятся на 3 равные команды. Строятся в колонны на стартовой линии. По сигналу выполняют прыжок в длину с места с активным взмахом руками. К нему подбегает игрок из его команды и осуществляет прыжок в длину. Далее подбегает следующий и продолжают, пока не достигнут финиша. Побеждает команда последний участник которой достигнул финиша первым. Проводится в подготовительной или заключительной части урока по 1-2 повторений.

Разработанная методика развития скоростно-силовых способностей, прыгучести распределялась в учебно-тренировочном процессе следующим образом. Гимнастки тренировались 4 раза в неделю по 2 часа в понедельник, среду, четверг, субботу. Распределение комплексов упражнений разработанной методики представлены ниже в таблице 1.

Часть занятия	День недели			
	Понедельник	Среда	Четверг	Суббота
Подготовительная (20-25 минут)	-Бег, СБУ (5 мин.) -Комплекс № 1 (10 мин.) - Комплекс № 2 (5 мин.)	-Бег, СБУ (5 мин.) - Комплекс № 1 (10мин.) - Комплекс № 2 (5 мин.)	- Бег, СБУ (5 мин) - Хореография (20мин.)	-Бег, СБУ (5 мин.) - Комплекс № 1 (5 мин.) - Упр. со скакалкой (10 мин.) - Комплекс № 2 (5мин.)
Основная (80-85минут)	-ОФП - Комплекс № 4 (7 мин.) - Отработка упражнения без предмета (б/п) (35 мин.), упражнения с обручем (15 мин.), с мячом (15 мин.)	- ОФП - Комплекс № 5 (5 мин.) - Отработка упр. б/п (45 мин.), с обручем (20 мин.) -Комплекс № 3 (7мин)	Хореография (40 мин.) Комплекс № 2 (7 мин.) - Отработка упражнений б/п (20 мин.), с мячом (20 мин.)	- ОФП - Комплекс № 5 (7 мин.) - Комплекс № 3 (4 мин.) -Комплекс № 4 (5 мин.) - Отработка упр. (б/п), с обручем, с мячом (40 мин.)

<p>Заключительная (15-20 минут)</p>	<p>- Комплекс № 2 (5 мин.) - Комплекс №7 (игра, 5 мин.) -«Пистолеты» с опорой на одну руку, по 8 раз на правой и левой ноге -Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 40 раз</p>	<p>- Комплекс № 6 (эстафета, 7 мин.) Комплекс № 8 (эстафета, 5 мин.) - «Пистолеты» - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 35 раз</p>	<p>- Комплекс №7 (игра, 5 мин.) - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 35 раз</p>	<p>- Комплекс № 6 (эстафета, 7 мин.) Комплекс № 8 (эстафета, 5 мин.) - «Пистолеты» - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 40 раз</p>
---	---	---	--	---

Таблица 1. Распределение нагрузки по дням недели

3.2 Анализ результатов исследования

В начале нашего исследования было проведено первичное тестирование уровня развития прыгучести у девочек 7 лет занимающихся художественной гимнастикой на базе СК «Лилия» в группе, состоящей из 10 человек, результаты которого занесены в таблицу 2.

Гимнастка №	До педагогического исследования		
	Тест1 Прыжок в высоту с места толчком двумя ногами. (см)	Тест 2 Прыжок вверх с одного шага толчком одной ногой с касанием рукой разметки. (см)	Тест3 Прыжок в длину с места толчком двумя ногами. (см)
1	13	12	104
2	12,5	12,5	105
3	11	10,5	110
4	13	13	104
5	12	12	115
6	13,5	13	101
7	13,5	13,5	103
8	12	11,5	108
9	13	13	105
10	12,5	12	109
M±m	12,6 ± 0.7	12.3± 0.8	106.6± 2.8

Таблица 2. Протокол результатов первичного тестирования

В таблице 2 английской заглавной буквой "M" заглавной обозначается среднее арифметическое значение результатов в тесте 1, тесте 2, тесте 3.

Буквой "m"малой обозначается среднее квадратичное отклонение, которое показывает насколько в среднем каждый результат отклоняется от их среднего значения [17].

Сравним результаты первичного тестирования, теста № 1 «Прыжок в высоту с места толчком двумя ногами», с нормативами прыжка в высоту для девочек 7 лет из авторской методики, составленной тренерами СК «Лилия» и согласованной с федерацией художественной гимнастики Свердловской области.

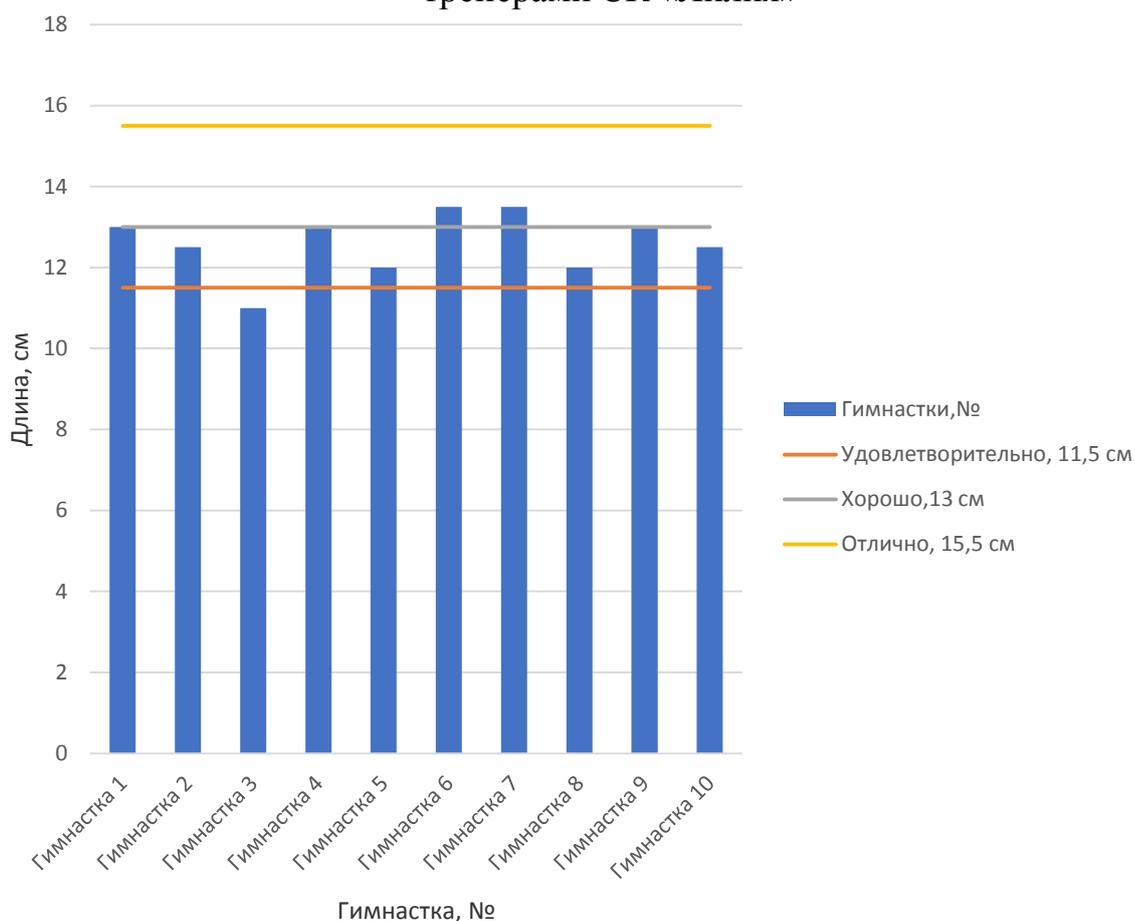
Норматив прыжка в высоту для девочек 7 лет:

11,5 см – удовлетворительно "3"

13 см – хорошо "4"

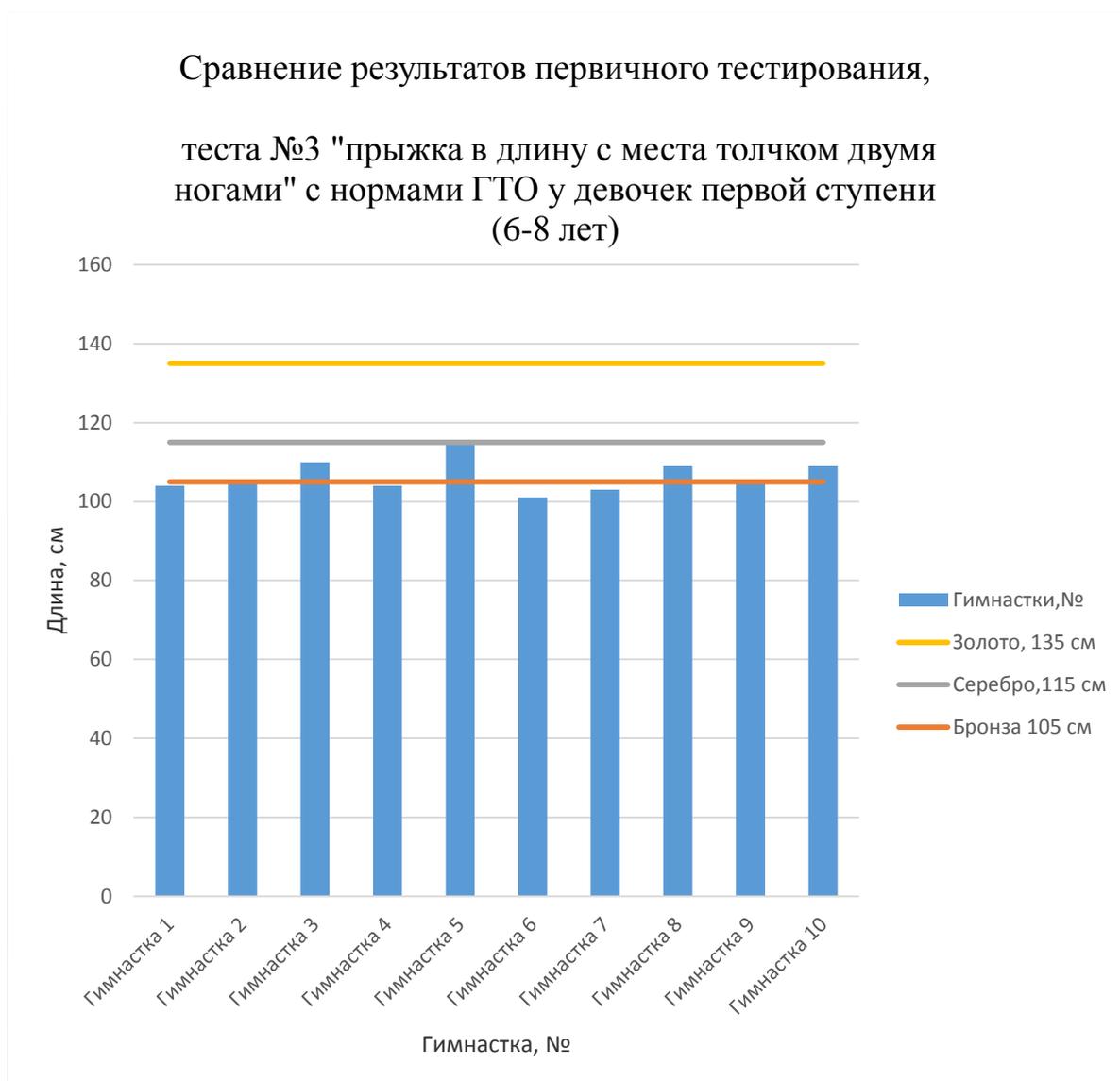
15,5 см – отлично "5"

Сравнение результатов первичного тестирования, теста № 1 "прыжка в высоту с места толчком двумя ногами" с нормами из авторской методикой, составленной тренерами СК «Лилия»



По диаграмме мы видим, что что уровень развития скоростно-силовых способностей, измеряющийся тестом прыжка в высоту по методике Абалакова, преимущественно ниже средней нормы. Был сделан вывод о необходимости их развития. Разработана методика развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, которая приведена выше.

Сравним результаты первичного тестирования, теста № 3, «Прыжка в длину с места толчком двумя ногами» с нормами ГТО 1 ступени (6-8 лет) у девочек.



Сравнение на диаграмме результатов теста № 3, первичного тестирования уровня развития прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, с нормами ГТО 1 ступени (6-8 лет) «прыжка в

длину с места толчком двумя ногами», где у девочек бронза -105 см, серебро-115 см, золото-135 см, нам наглядно показало что уровень развития скоростно-силовых способностей, а именно прыжка в длину, ниже средней нормы. Был сделан вывод о необходимости их развития. Разработана методика развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, которая приведена выше.

Проведено вторичное тестирование, результаты которого занесены в таблицу 3

Гимнастка №	До педагогического исследования			После педагогического исследования /прирост (см), %		
	Тест 1 Прыжок с места толчком двумя ногами. (см)	Тест 2 Прыжок вверх с одного шага толчком одной ногой с качанием рукой разметки. (см)	Тест 3 Прыжок в длину с места толчком двумя ногами. (см)	Тест 1	Тест 2	Тест 3
1	13	12	104	16 3 см 23%	15 3см, 25%	125 21 см 18%
2	12,5	12,5	105	17 4,5см 36 %	16,5 4,5 см 36 %	123 18 см 17 %
3	11	10,5	110	15 4 см 36%	15 4,5 см 42 %	120 10 см 9 %

4	13	13	104	16 3 см 23 %	16 3 см 23 %	120 16 см 15 %
5	12	12	112	14 2 см 17 %	14 2 см 17 %	128 16 см 15 %
6	13,5	13	107	16 2,5 см 19 %	15 2 см 15 %	122 15 см 14 %
7	13,5	13,5	103	16,5 3 см 22 %	16 2,5 см 19 %	118 15 см 15 %
8	12	11,5	108	14 2 см 17 %	13,5 2 см 17 %	125 17 см 16%
9	13	13	105	16 3 см 15 %	15,5 2 см 15 %	121 16 см 15 %
10	12,5	12	109	15,5 3 см 19%	15 3 см 25 %	126 17 см 16 %
М±m, М (прироста)	12,6 ± 0.7	12.3± 0.8	106.6± 2.8	- 15,6см 3.4 см 23 %	- 15,2см 3.3 см 23 %	- 122,8см 16,1 см 15 %

Таблица 3. Протокол результатов первичного и вторичного тестирования, динамика прироста в см, %

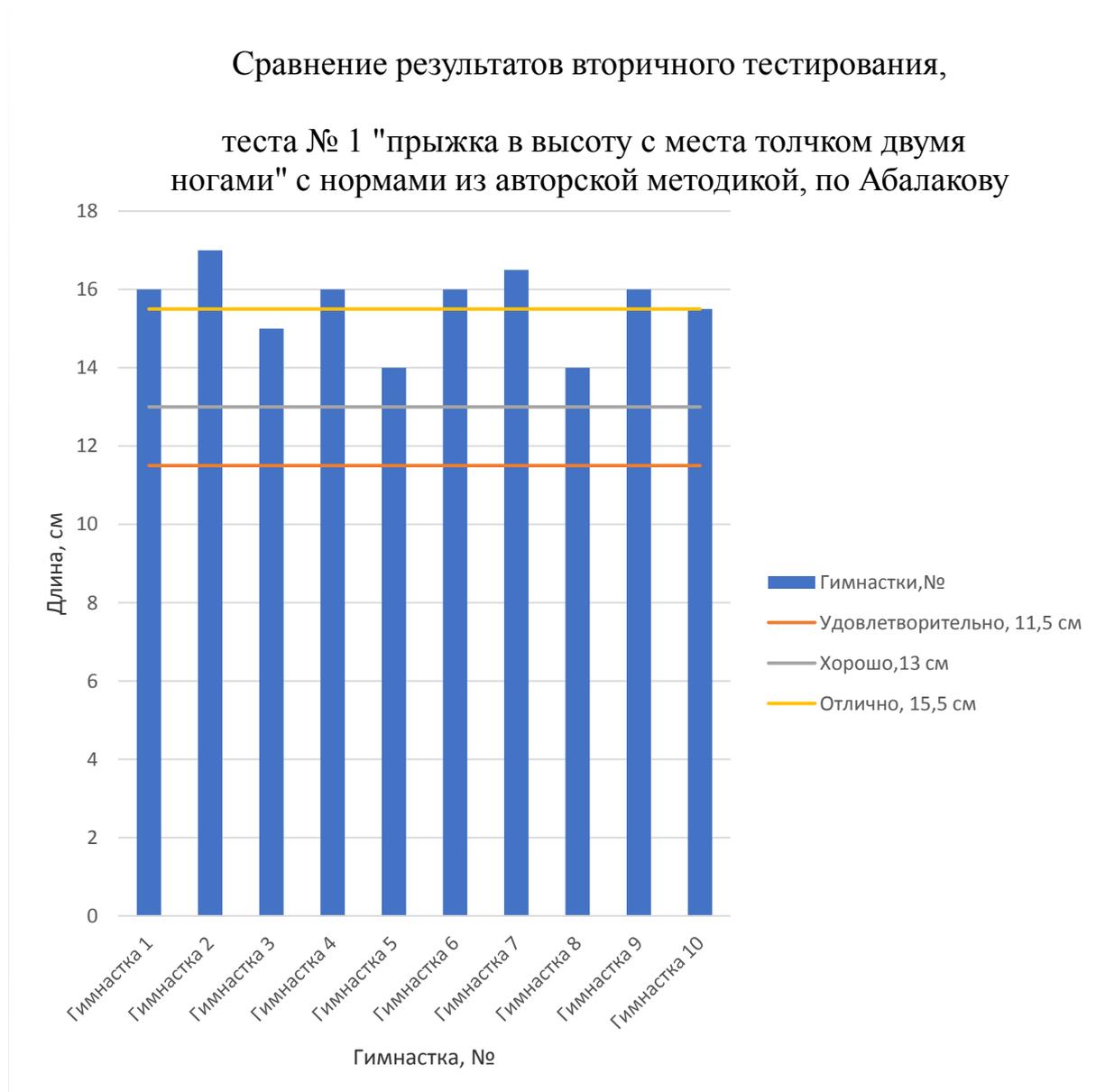
Голубым цветом обозначены результаты первичного и вторичного тестирования теста № 1,

розовым результаты теста № 2,

желтым теста № 3.

В таблице 3 определена динамика прироста развития скоростно-силовых качеств, прыгучести в см и в процентах, среднее арифметическое и среднее квадратичное отклонение. В тесте №1 и №2, прыжок вверх, динамика прироста колеблется от 2 до 4,5 см, что в процентном соотношении составляет от 15% до 42%, что является хорошим показателем разработанной нами методики и проведенного исследования. В тесте № 3 динамика прироста составляет от 10 – 21 см, а в процентном соотношении в среднем составляет 15%.

Сравним результаты вторичного тестирования, а именно, теста № 1, с нормативами прыжка в высоту для девочек 7 лет из авторской методики, составленной тренерами СК «Лилия» и согласованной с федерацией художественной гимнастики Свердловской области.

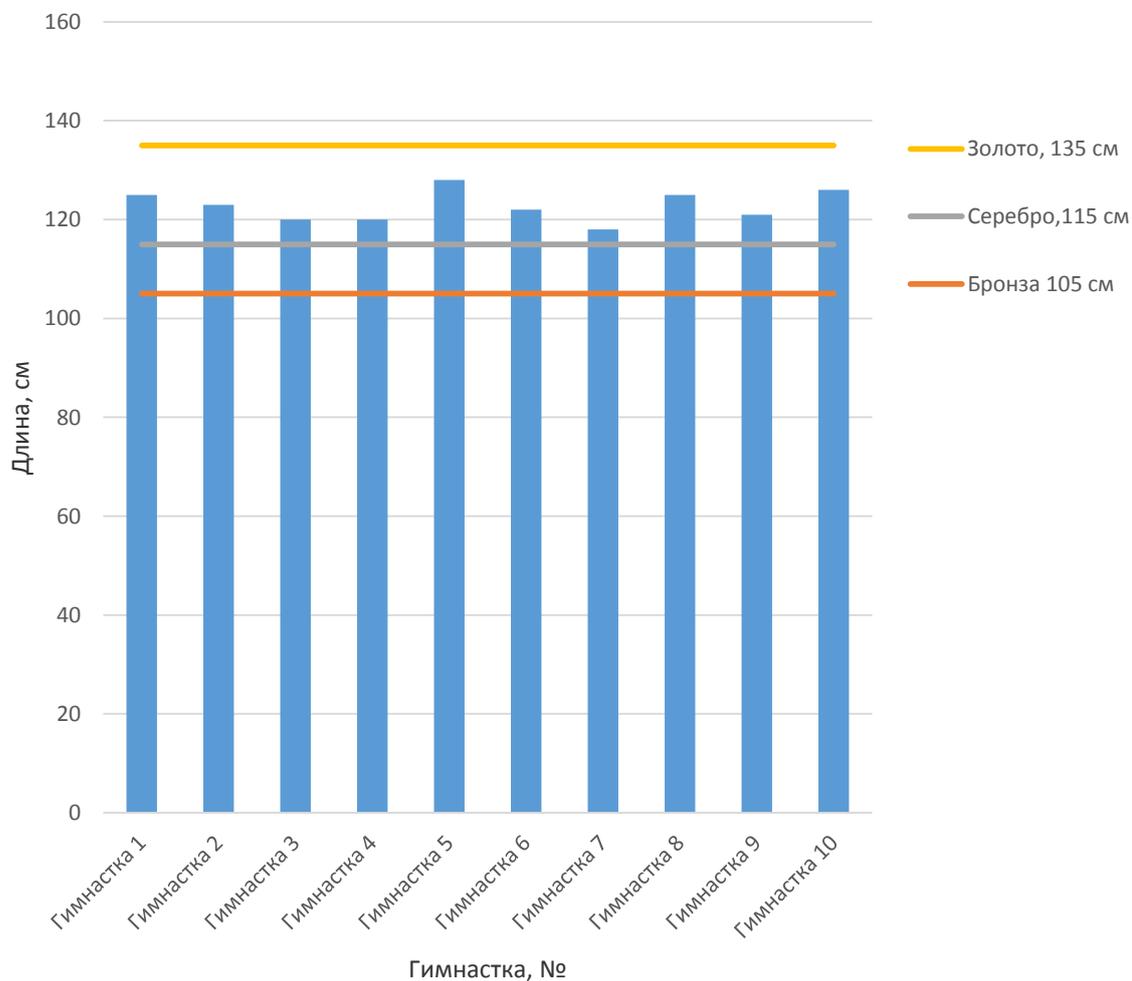


По данной диаграмме мы видим значительное улучшение результатов повторного теста № 1, по сравнению с первичным тестированием гимнасток. Все результаты вторичного тестирования, теста № 1 «прыжок в высоту с места толчком двумя ногами» выше среднего показателя (хорошо -13 см, отлично – 15,5 см), и колеблются от 14-17см, их средняя арифметическая составляет 15,6 см.

Сравним результаты вторичного тестирования, а именно, теста № 3, с нормами ГТО 1 ступени (6-8 лет) у девочек «прыжок в длину с места толчком двумя ногами» по диаграмме.

Сравнение результатов вторичного тестирования,

теста №3 "прыжок в длину с места толчком двумя ногами" с нормами ГТО у девочек первой ступени (6-8 лет)



По данной диаграмме мы видим значительное улучшение результатов повторного теста № 3, по сравнению с первичным тестированием гимнасток. Все результаты вторичного тестирования, теста № 3 «прыжок в длину с места толчком двумя ногами» с нормами ГТО у девочек первой ступени (6-8 лет) выше среднего показателя, серебро от 115-135см, и колеблются от 118 см до 128 см. Эта диаграмма еще раз доказывает эффективность разработанной методики развития скоростно-силовых способностей, прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многие авторы называют прыгучесть одной из важных качественных сторон двигательной деятельности. Эта способность довольно многогранная, интегрирующая в себе другие физические и координационные качества и способности, проявление которых взаимосвязано и взаимообусловлено. По характеру мышечной деятельности прыгучесть является скоростно-силовой способностью с ациклической структурой движений.

Основным условием развития скоростно-силовых способностей, прыгучести, при любой квалификации спортсмена, является осуществление на всех этапах тренировочного процесса разносторонней строго-специализированной подготовки, работой над всеми физическими качествами.

1) Изучив научно-методическую литературу по теме исследования были сделаны следующие выводы:

а) Прыжковая подготовка в художественной гимнастике представляет собой многокомпонентную систему, основанную на биомеханической рациональности действий, морфофункциональных закономерностях организма и адекватных им педагогических воздействиях;

б) Критерии оценки прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой это, прежде всего, высота, длина, скорость и сила толчка.

в) Физиологическую основу прыгучести составляют сила и быстрота мышечных сокращений, определяемых уровнем показателей межмышечной и внутримышечной координации и величиной собственной реактивности мышц. Прыгучесть зависит от силы и скорости сокращения мышц нижних конечностей, туловища и верхнего плечевого пояса при оптимальной согласованности деятельности нервных центров.

2) Основными средствами на развитие прыгучести у девочек 7 лет, занимающихся художественной гимнастикой, являются упражнения на

развитие силы ног, скорости и высоты отталкивания, а также прыжковой выносливости.

По мнению многих авторов основными методами развития прыгучести являются метод повторного выполнения упражнения, метод круговой тренировки и комбинированный метод.

3) на основании относительно небольшого количества информации по методике развития скоростно-силовой способности, прыгучести, была разработана и внедрена методика по данной теме в учебно-тренировочный процесс на базе СК «Лилия». Оценивая результаты тестирований, по динамике их прироста, которая достигает вышесреднего уровня можно судить о эффективности разработанной методики и данного исследования. Во вторичном тестировании "М" прироста теста 1 «Прыжок в высоту с места толчком двумя ногами» в процентах составляет 23%, а теста 2 «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами» 15%.

Специфическими особенностями прыгучести являются: взрывная сила, быстрота и ритм движений. Величина усилий, развиваемых за максимально короткое время при выполнении толчка в прыжках, должна быть предельно большой. Это возможно лишь при их взрывном характере. Взаимосвязь скорости и силы проявляется в мощности движений. Для короткого и сильного отталкивания необходимо проявление мгновенной сократимости мышц при их сильном напряжении, что требует мощной концентрации волевых усилий.

Степень проявления прыгучести – важная характеристика физиологического состояния организма, так как ее показатели свидетельствуют об уровне функционирования сердечно-сосудистой, дыхательной и других физиологических систем, отражающих состояние здоровья. Развивают координацию движений, быстроту, выносливость.

В любом виде спорта, а тем более в художественной гимнастике, в котором уделяется большое внимание развитию прыгучести, физические

упражнения, прежде всего, дисциплинируют саму личность, а не только укрепляют её физическое здоровье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Абсалямов Т.М., Зорин, В.П.Коц Я.М. Скоростные сократительные свойства мышц и их изменения в процессе спортивной тренировки //Теория и практика физической культуры,1975 № 3. 24-26 с.,75с.
- 2) Агашин Ф.К. Биомеханика ударных движений. М., ФиС, 1977. 207с.
- 3) Айриянц А.Г. Волейбол. М.: Физкультура и спорт, 1976. 230с.
- 4) Антонов Г.В. Обучение акробатическим прыжкам на основе их биомеханического анализа и морфо-функциональных особенностей акробатов-прыгунов: Автореферат дисс. к.п.н., Малаховка, 1984. 22 с.
- 5) Артемьева Т. И. Методологический аспект проблемы способностей. М.: Наука, 1977. 183 с.
- 6) Аруин А.С., Зациорский В.М., Райцин Л.М. Биомеханические свойства мышц нижних конечностей // Теория и практика физической культуры -1977, №9. 28 с.
- 7) Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания: учебник для пединститутов. М. , 1990. 287 с.
- 8) Беляев А.В. Волейбол. М.: Физкультура и спорт, 2006. 24 с.
- 9) Батаен В. Аверкович Э. О «лучших» и «худших» в упражнениях с обручем: Сб. Гимнастика. М., ФиС., 1975 вып.1. 43 с.
- 10) Богем М. М. Физическое совершенство как основное понятие теории физической культуры //Теория и практика физической культуры. 1997. № 5. 18 с, 20 с.
- 11) Бойко В. В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. Физкультура и спорт. М.: 1987. 143 с.
- 12) Бураков Б. А. Физическая подготовка акробатов – прыгунов: Учебное пособие для студентов, специализирующихся на акробатике и гимнастике. М.: ГЦОЛИФК, 1980. С 20-21

- 13) Бернштейн Н.А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с.
- 14) Бернштейн Н. А. О построении движений. М.: 1947. 227 с.
- 15) Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовк и спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. 336 с.
- 16) Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2008. 320 с.
- 17) Годик М.А. Спортивная метрология: Учебник для институтов физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 2001. 192 с.
- 18) Головин С. Ю. Словарь практического психолога. 1998. 115 с.
- 19) Головина Л.Л. Физиологические особенности некоторых функций и мышечной деятельности школьников. – М., 2000. 197 с.
- 20) Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры. М., 1988. 352 с.
- 21) Дубровский В. И. Спортивная физиология. М.: ВладосПресс, 2005. 21с.
- 22) Евсеев Ю.И. Физическая культура. Ростов н/Д: Феникс, 2002. 384с.
- 23) Жиглова Т. Ю. Физическая культура. М.: Спорт, 2001. 198 с.
- 24) Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки. М.: Лептос, 1994. 240 с.
- 25) Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости: Очерки по физиологии движений. М.: Физкультура и спорт, 1956. 206 с.
- 26) Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена. М.: Физкультура и спорт, 1970. 145 с.
- 27) Ильин Е.П. Психология спорта. СПб.: Питер, 2008.
- 28) Ильин Е. П. Психофизиология физического воспитания. (Факторы, влияющие на эффективность спортивной деятельности). М.: Просвещение, 1983. 223 с.

- 29) Келишев И. Г. Спортивная направленность личности: Личность и спорт. М.: Просвещение, 1975. 240 с.
- 30) Кенеман А. В. Теория и методика физического воспитания. М.: Сфера, 2002. 157с.
- 31) Клещев Ю.Н. Подготовка команды. М.: СпортАкадемПресс, 2008. 137 с.
- 32) Клименко В. С. Гимнастические упражнения для прыгуна // Теория и практика физической культуры, 1939. № 3. С. 26-29
- 33) Ковальчук Г. И. отбор легкоатлетов-прыгунов и спринтеров на начальных этапах спортивной подготовки: моногр. / Г. И. Ковальчук. – Омск: СибГУФК, 2009. 220 с.
- 34) Кофман Л. Б. Настольная книга учителя физической культуры. М.: Физкультура и спорт, 1998. 496 с.
- 35) Кукушкина Г. И. Советская система физического воспитания. М.: Физкультура и спорт, 1975. 344 с.
- 36) Курамшин Ю. Д. Теория и методика физической культуры. М., 2004. 264 с.
- 37) Ломейко В.Ф. Исследование прыгучести в связи с возрастом и занятиями физическими упражнениями: Автореф. канд. дис. Минск, 1967. 19с., 25 с.
- 38) Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников. М. , 1998. 270 с.
- 39) Лях В. И. Физическая культура. М.: Просвещение, 2001. 184 с.
- 40) Матвеев Л. П. Основы спортивной тренировки. М.: Физкультура и спорт, 1977. 280 с.
- 41) Набатникова, М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1982. 297 с.
- 42) Назарова О. М. Методика проведения занятий по художественной гимнастике с детьми: Методическая разработка для тренера. М.: 2001. 38с

43) Маркелова Н. Б. Прыжковая подготовка спортсменок в художественной гимнастике / Автореферат/ Н. Б. Маркелова. Йошкар-Олы, 2013. 3с.

44) Полянский, А.В. Методика измерения ловкости как физического качества. 2007. с. 71-72.

45) Романова Р. Э. Физическая культура. М.: Юнити, 2003. 237 с.

46) Самусев, Р.П. Атлас анатомии человека/ Р.П. Самусев. М.: Оникс 21 век. Мир и образование, 2003. 144 с.

47) Сибгатулина Р.Ф. Прыжковая подготовка спортсменок в художественной гимнастике: диссертация на соискание учен. степ. канд. пед. наук / Ф. Р. Сибгатулина. Москва, 2004. 4с, 23-25с, 30с.

48) Филин, В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1974. 304 с.

49) Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия, 2001. 360 с., 380 с.

50) Чермит К. Д. Теория и методика физической культуры: учебное пособие / К.Д. Чермит. Москва : Советский спорт, 2005. 272 с.

51) Чикуров, В.И. Гибкость// Физическая культура и спорт. 2008. №6. 9с

Таблица 1. Распределение нагрузки по дням недели

Часть занятия	День недели			
	Понедельник	Среда	Четверг	Суббота
Подготовительная (20-25 минут)	-Бег, СБУ (5 мин.) -Комплекс № 1 (10 мин.) - Комплекс № 2 (5 мин.)	-Бег, СБУ (5 мин.) - Комплекс № 1 (10мин.) - Комплекс № 2 (5 мин.)	- Бег, СБУ (5 мин) - Хореография (20мин.)	-Бег, СБУ (5 мин.) - Комплекс № 1 (5 мин.) - Упр. со скакалкой (10 мин.) - Комплекс № 2 (5мин.)
Основная (80-85минут)	-ОФП - Комплекс № 4 (7 мин.) - Отработка упражнения без предмета (б/п) (35 мин.), упражнения с обручем (15 мин.), с мячом (15 мин.)	- ОФП - Комплекс № 5 (5 мин.) - Отработка упр. б/п (45 мин.), с обручем (20 мин.) -Комплекс № 3 (7мин)	Хореография (40 мин.) Комплекс № 2 (7 мин.) - Отработка упражнений б/п (20 мин.), с мячом (20 мин.)	- ОФП - Комплекс № 5 (7 мин.) - Комплекс № 3 (4 мин.) -Комплекс № 4 (5 мин.) - Отработка упр. (б/п), с обручем, с мячом (40 мин.)

<p>Заключительная (15-20 минут)</p>	<p>- Комплекс № 2 (5 мин.) - Комплекс №7 (игра, 5 мин.) -«Пистолеты» с опорой на одну руку, по 8 раз на правой и левой ноге -Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 40 раз</p>	<p>- Комплекс № 6 (эстафета, 7 мин.) Комплекс № 8 (эстафета, 5 мин.) - «Пистолеты» - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 35 раз</p>	<p>- Комплекс №7 (игра, 5 мин.) - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 35 раз</p>	<p>- Комплекс № 6 (эстафета, 7 мин.) Комплекс № 8 (эстафета, 5 мин.) - «Пистолеты» - Подъем туловища из положения лежа вперед/назад по 40 раз</p>
---	---	---	--	---

Таблица 3. Протокол результатов первичного и вторичного тестирования, динамика прироста в см, %

Гимнастка №	До педагогического исследования			После педагогического исследования /прирост (см), %		
	Тест 1 Прыжок с места толчком двумя ногами. (см)	Тест 2 Прыжок вверх с одного шага толчком одной ногой с качанием рукой разметки. (см)	Тест 3 Прыжок в длину с места толчком двумя ногами. (см)	Тест 1	Тест 2	Тест 3
1	13	12	104	16 3 см 23%	15 3см, 25%	125 21 см 18%
2	12,5	12,5	105	17 4,5см 36 %	16,5 4,5 см 36 %	123 18 см 17 %
3	11	10,5	110	15 4 см 36%	15 4,5 см 42 %	120 10 см 9 %
4	13	13	104	16 3 см 23 %	16 3 см 23 %	120 16 см 15 %
5	12	12	112	14 2 см	14 2 см	128 16 см

				17 %	17 %	15 %
6	13,5	13	107	16 2,5 см 19 %	15 2 см 15 %	122 15 см 14 %
7	13,5	13,5	103	16,5 3 см 22 %	16 2,5 см 19 %	118 15 см 15 %
8	12	11,5	108	14 2 см 17 %	13,5 2 см 17 %	125 17 см 16%
9	13	13	105	16 3 см 15 %	15,5 2 см 15 %	121 16 см 15 %
10	12,5	12	109	15,5 3 см 19%	15 3 см 25 %	126 17 см 16 %
M±m, M (прироста)	12,6 ± 0.7	12.3± 0.8	106.6± 2.8	- 15,6см 3.4 см 22,7 %	- 15,2см 3.3 см 23 %	- 122,8см 16,1 см 15 %

Голубым цветом обозначены результаты первичного и вторичного тестирования теста № 1,

розовым результаты теста № 2,

желтым теста № 3.