

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНАЯ ШКОЛА № 10»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА

Диссертационная работа

**Особенности обучения базовым элементам в фигурном катании на
коньках на этапе начальной подготовки**

Составитель:
тренер-преподаватель
МБУ ДО «ДЮСШ №10» г.о. Самара
Терентьева Е.А.

Самара 2021

Содержание

Введение.....	3
1 Анализ литературных источников	6
1.1 Базовые элементы фигурного катания на коньках.....	6
1.2 Физиологические особенности детей возраста 6-7 лет и их спортивной деятельности	17
1.3 Этап начальной подготовки в фигурном катании, его задачи и требования	26
1.4 Особенности и различные методики обучения базовым элементам фигурного катания юных спортсменов.....	29
2 Методы и организация исследования	40
2.1 Цель, задачи и методы исследования	40
2.2 Организация исследования	44
3 Экспериментальная работа по обучению элементам базового скольжения.....	51
3.1 Особенности эксперимента, анализ и статистическая обработка полученных результатов.....	51
3.2 Сопоставление с исходной гипотезой, обоснование эффективности внедрения разработанной методики в практическую деятельность.....	63
Заключение	66
Список использованной литературы.....	69
Приложение А	73
Приложение Б	74
Приложение В.....	75
Приложение Г	76

Введение

Фигурное катание на коньках относится к тем видам спорта, где спортивный результат в полной мере зависит от уровня технической подготовленности спортсмена. Только высокий уровень технического мастерства позволяет фигуристу добиваться желаемых высоких результатов [8].

Возможность стать мастером высокого класса имеет место быть, прежде всего, при качественно высоком уровне овладения базовыми движениями. Базовые элементы составляют основу фигурного катания на коньках. Они формируют у фигуриста основные навыки, необходимые для достижения спортивного мастерства. При изучении базовых элементов фигурист обучается качественному скольжению. Также при их выполнении спортсмен овладевает координацией движений тела в пространстве и во времени, что так необходимо в катании. Чтобы овладеть сложными техническими элементами необходимо овладение базовыми элементами еще на начальных стадиях обучения, которые являются исключительно ценным средством повышения двигательных возможностей фигуриста [42].

В настоящее время в детские спортивные школы приходят для обучения дети 6-7 лет. Именно с этого возраста чаще всего начинается обучение фигурному катанию девочек. В этот возрастной период уже с первых занятий для тренера важнейшей задачей должно быть обучение базовым движениям детей, приобретение знаний, формирование двигательных умений и навыков. Организованные занятия по фигурному катанию способствуют разносторонней двигательной подготовке занимающихся.

Актуальность темы данной работы определяется, прежде всего, тем, что в настоящее время залогом успеха спортсмена является качественное выполнение каждого элемента своих программ. При этом элемент должен быть не просто выполнен, но выполнен правильно. Во-первых, это правильный заход на элемент: начальная скорость, четко узнаваемое ребро въезда, положение и замах свободной ноги, положение корпуса, рук и так далее. Такие же требования существуют для фазы выполнения элемента и фазы выезда.

Вышеперечисленные требования для элементов фигурного катания обуславливают соответствующую организацию, содержание и проведение учебно-тренировочного процесса. В работе с детьми начального этапа подготовки наиболее важно заложить правильную технику исполнения базовых элементов, так как совершенствуясь от этапа к этапу, фигурист получает все больше знаний, накладывая их при этом именно на ту базу, которая была заложена в юном возрасте.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс девочек-фигуристок 6-7 лет, направленный на овладение базовыми элементами фигурного катания.

Предмет исследования: методика обучения базовым элементам в фигурном катании у девочек 6-7 лет.

Можно обобщить, что цель данной работы состоит в разработке и определении эффективности методики обучения базовым элементам девочек 6-7 лет в фигурном катании.

Данная цель позволяет сформулировать следующие задачи исследования:

1. Проанализировать информационные источники, методические рекомендации, касающиеся обучения фигурному катанию девочек 6-7 лет (этап начальной подготовки), технические требования к выполнению элементов, различные методики обучения базовым элементам.

2. Разработать оптимальную методику обучения технике базовых элементов в фигурном катании у девочек возраста 6-7 лет.

3. Провести анализ и сравнение контрольных показателей в экспериментальных группах, сделать выводы по проделанной работе.

Гипотеза исследования: предполагается, что использование экспериментальной методики обучения базовым элементам в фигурном катании девочек 6-7 лет повысит качество исполнения этих элементов и уровня катания в целом.

Методы исследования:

1. Анализ литературных и методических данных.
2. Педагогический эксперимент.
3. Контрольные испытания.

4. Метод экспертной оценки.
5. Методы математической статистики.
6. Графические методы.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Использование специальных тренажёров в тренировочном процессе фигуристок 6-7 лет ускоряет процесс совершенствования техники исполнения базовых элементов фигурного катания.

2. Спортсмены, в процессе обучения которых использовались специальные тренажёры, демонстрируют более качественное исполнение базовых элементов фигурного катания.

Теоретическая значимость: экспериментально изучено влияние использования специальных тренажёров в процессе подготовки фигуристок 6-7 лет на качество исполнения базовых элементов фигурного катания.

Практическая значимость: разработана методика обучения базовым элементам фигурного катания девочек 6-7 лет. Отобраны такие средства обучения базовым элементам фигурного катания девочек 6-7 лет, которые позволяют улучшить эффективность учебно-тренировочного процесса.

Теоретико-методологическую основу диссертационного исследования составляют разработки и научные работы специалистов в области фигурного катания на коньках.

Эксперимент проходил на базе МБУ ДО «ДЮСШ №10» г.о. Самара.

Структурно работа состоит из введения, трёх частей: комплексного анализа теоретической составляющей выбранной темы исследования; раскрытия цели и задач работы с подробным разбором формы организации исследования; описания разработанной методики и эксперимента по её апробации с обоснованием критериев её результативности. Также работа содержит выводы, практические рекомендации, список использованной литературы и приложения.

1 Анализ литературных источников

1.1 Базовые элементы фигурного катания на коньках

Современное направление развития фигурного катания на коньках характеризуется ярко выраженной тенденцией к гармонии основных компонентов катания, сбалансированности содержания программы. Перед спортсменами ставится задача продемонстрировать владение всеми группами элементов – шагами, спиралями, вращениями, прыжками – в одиночном катании, поддержками, подкрутками, выбросами, тодесами, совместными и параллельными вращениями в парном катании, разнообразными шаговыми комбинациями в танцах на льду [32].

Уровень технической подготовленности фигуриста определяется объемом элементов, которыми владеет спортсмен, степенью освоения этих элементов и результативностью их исполнения.

В структуре технической подготовленности спортсмена выделяют базовые и дополнительные движения.

К базовым движениям и действиям относятся те, которые составляют основу технической оснащенности вида спорта, без которых невозможно эффективное ведение соревновательной борьбы с соблюдением существующих правил. Освоение базовых движений является обязательным для спортсмена.

Дополнительные движения представляют собой второстепенные движения, которые характерны для отдельных спортсменов и связаны с их индивидуальными особенностями. Они определяют стиль спортсмена, индивидуальную техническую манеру исполнения.

Техническая подготовка фигуриста является ведущей и базируется на качественно высоком уровне овладения базовыми движениями. Качественное овладение базовыми элементами фигурного катания оказывает положительное влияние на выработку сложных двигательных координаций, на умение дозировать мышечные усилия, что позволяет достигать фигуристам высокой степени управления движениями [34].

В фигурном катании можно выделить 4 основные базовые группы элементов: шаги (повороты), спирали, вращения и прыжки – это те группы элементов, над

которыми фигурист начинает работать с первых своих шагов на льду и до конца своей спортивной деятельности.

Шаги состоят из различных поворотов и переступаний, выполняемых, как правило, на высокой скорости. Овладение различными шагами повышает координационные возможности фигуриста, совершенствует мастерство скольжения, создает базу для изучения других элементов фигурного катания.

Спирали вносят в программы разнообразие, подчеркивающее присущую фигуристам способность длительно, без видимой потери скорости скользить в эстетически красивой позиции.

Характерными элементами фигурного катания также являются вращения. Безукоризненное выполнение вращения свидетельствует о высоком уровне развития координационных способностей спортсмена.

Исключительно яркую эмоциональную окраску катанию придают прыжки. Практика показывает, что решающее условие успеха – высокое мастерство выполнения всех групп элементов фигурного катания. Но прыжки в наибольшей степени отражают атлетические возможности фигуриста и, на сегодняшний день, являются главной технической составляющей любой программы [31].

Шаги в фигурном катании

Все шаги (повороты) в фигурном катании можно разделить приблизительно на две группы: соединительные шаги (повороты) и сложные шаги (повороты). К соединительным шагам относятся всевозможные простейшие повороты (такие как «тройка»), перебежки, перетяжки, дуги, зубцовые шаги, шассе и их бесконечное множество. К сложным поворотам и шагам относят только крюки, выкрюки, скобки, твиззлы, петли, чоктау и моухоки.

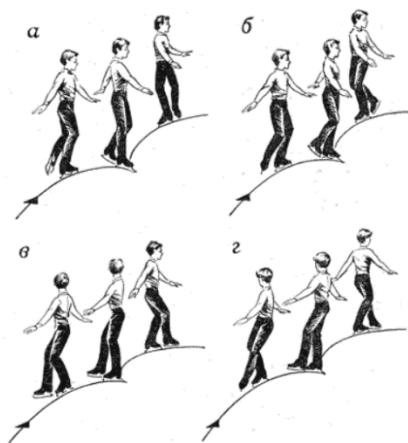


Рисунок 1 – Тройки вперёд наружу (а), вперёд внутрь (б), назад наружу (в) и назад внутрь (г)

Из шагов и поворотов можно составлять так называемые дорожки, секции, связки и так далее. Эти комбинации могут выполняться на обеих ногах, с переходом с одной ноги на другую, а также могут выполняться серии из нескольких поворотов, но с использованием только одной ноги, что подразумевает под собой сложную ритмичную работу колена и стопы.

В программах шаги служат для соединения элементов в единую композицию. Одни служат для поддержания и увеличения скорости скольжения, другие играют эстетическую роль, помогая наиболее полно и точно отражать характер музыки и ее колорит.

Повороты, перетяжки, петли, подскоки и вращения, многократно повторяемые в различных сочетаниях, улучшают композиционный рисунок программы. Использование в программе различных шагов делает ее более разнообразной.

Помимо эстетической роли исполнения шагов и поворотов, существуют обязательные к исполнению элементы программ фигурного катания, так называемые «Дорожки шагов» [37]. Существует техническая дорожка шагов, а также хореографическая дорожка для спортсменов высшего спортивного мастерства (мастеров спорта). В «Дорожке шагов» для достижения высокой оценки необходимо продемонстрировать установленные правилами сложные повороты, количество которых также регламентировано. Помимо этого, повороты должны исполняться по определенному рисунку и с использованием движений тела.

Движения при выполнении поворотов (тройка, скобка, крюк и выкрюк)

подразделяют на четыре группы. Две первые группы включают основные движения, две другие – вспомогательные движения.

К основным движениям относятся, встречное движение верхней части тела относительно нижней, перемещение о.ц.т. в горизонтальной плоскости из одного круга в другой. Вспомогательными движениями являются движения свободной ноги, сгибание и разгибание опорной ноги.

Повороты очень сложны в координационном отношении. При их исполнении необходимо сочетать точность взаимного и пространственного положения частей тела, согласовывать их с поступательным движением тела, с движениями опорной ноги, и теми движениями, что осуществляют перекат конька с одной точки опоры на другую, а также регулируют наклон тела.

Главный принцип техники исполнения базовых шагов заключается в овладении весом и инерцией своего тела посредством постоянных скручиваний и раскручивании корпуса относительно нижней половины тела. Все остальные факторы, как работа опорной, свободной ноги, головы – необходимы и важны, но по сравнению с первым (работа корпуса) занимают второстепенное место [42].

Спирали

Спираль представляет собой элемент, при выполнении которого след, оставляемый на льду, носит характер кривой с плавно меняющейся кривизной. Суть спиралей заключается в длительном скольжении на одном или обоих коньках в относительно неизменной позе. Здесь встречаются различные положения тела. Наиболее распространены спирали, выполняемые в положении ласточки и кораблика. Однако, спирали могут выполняться в различных позициях, как, например, вытягивание свободной ноги вперед или в сторону, согнув её в колене, или поддерживая её руками. Есть множество вариантов и не у всех есть официальные названия [38].



Рисунок 2 – Спирали «Ласточка» и «Кораблик»

Разновидностью спиралей являются циркули. При выполнении циркуля фигурист одну ногу фиксирует на льду с помощью зубцов или пятки конька; другая нога описывает спираль, центром которой является точка фиксации. Циркули выполняют слитно, без рывков, точно фиксируя центр на сильно согнутой ноге. Положение верхней части тела определяет характер композиции.

Спирали как элемента одиночного или парного катания на сегодняшний день не существует. Единственно близким элементом является элемент «Движение» в фигурном катании, где согласно правилам, команда спортсменов должны продемонстрировать различные спирали, взаимодействующие друг с другом. В традиционных видах фигурного катания спирали используются как эстетическое украшение программы. В основном мы можем увидеть спирали в переходах между элементами, а также в качестве сложного захода на элемент или сложного выхода из него (например, ласточка на выезде из прыжка).

Изучение спиралей (ласточка вперед и назад, ласточка на сильно согнутой ноге, спираль в положении пистолетика и т. д.), а также циркулей— необходимое условие овладения вращениями, требующими умения сохранять равновесие в сложных статических положениях [38].

Вращения

В арсенале фигуриста имеется большое количество вращательных движений, возникающих естественно и выполняемых сравнительно легко. К таким движениям относится и элемент «Вращение». Они позволяют спортсмену продемонстрировать

способность сохранять равновесие в сложных позициях. Вращение представляет собой длительное вращательное движение тела вокруг вертикальной оси. В зависимости от направления вращения различают вращения вперед, когда вращение происходит в сторону опорной ноги, и назад, выполняемые в сторону свободной ноги (обратное вращение) [31].

С точки зрения позы вращения делят на три основные группы: стоя, сидя (волчки) и в положении «ласточка». Оригинальной разновидностью вращения являются так называемые заклоны. Эти вращения выполняются в положении стоя, однако основным признаком заклона считается характерный прогиб или скручивание тела при вращении. Среди заклонов встречаются вариации с захватом свободной ноги.



Рисунок 3 – Вращения в положении стоя (а) и в положении сидя (б)

Также последнее время существует такая группа как «вращения в небазовых позициях». Таких вращений достаточно мало, однако они есть, и они очень интересны при их исполнении [23].

Различают простые вращения, в которых вращение происходит в относительно неизменной позе, и сложные со сменой позы (например, с переходом из положения стоя в положение сидя) или со сменой опорной ноги во время вращения. В коротких и произвольных программах важное место занимают комбинации вращений со сменой позиций и опорной ноги (несколько базовых положений в одном вращении).

Помимо простых вращений и комбинации вращений существует такой

элемент, как «Прыжок во вращение». Прыжки, в которых вращение продолжается после приземления, называют прыжками во вращение. При их выполнении обычно не стремятся сделать в полете максимально возможное число оборотов. По этой основной причине прыжки во вращение выделены в отдельную группу. Главная задача фигуриста в прыжках во вращение – большая высота полета и быстрое, устойчивое вращение после приземления.

Классификация прыжков во вращение. Различают прыжки с приземлением и последующим вращением на толчковой ноге и прыжки, в которых приземление и вращение происходят на ноге, выполняющей мах. В зависимости от позы вращения различают прыжки в волчок и во вращение ласточка. Возможны также прыжки во вращение и с другими конечными и промежуточными положениями [31].

Овладение прыжками во вращение расширяет координационные возможности фигуристов, помогает быстрее и лучше овладеть наиболее сложными, многооборотными прыжками.

Разучивание вращений в различных позициях помогает подготовить организм фигуриста к вращательным нагрузкам, которые он постоянно испытывает во время катания [50].

Прыжки

Прыжки с вращением тела в полете и длинным выездом без вращения получили название многооборотных. При исполнении прыжков этой группы главной задачей является достижение в полете наибольшего числа оборотов. В современном фигурном катании владение новыми сложнейшими прыжками дает спортсмену решающее преимущество перед соперниками [33].

Прыжки в фигурном катании могут быть классифицированы по группам. По способу отталкивания их можно разделить на реберные, в которых толчковую ногу ставят на лед ребром конька, и зубцовые в которых толчковую ногу ставят на лед на зубцы.

По числу оборотов различают прыжки без вращения в полете (простые подскоки), а также с поворотом тела на определенное количество оборотов [11].

Основные прыжки в фигурном катании:

1. Аксель: Выполняют аксель после достаточно сильного разбега. Во время подготовки к толчку переходят к скольжению назад-наружу, при выполнении которого важно сохранить устойчивое положение. Переход к скольжению на толчковой ноге вперед-наружу не должен вызывать заметного изменения направления движения. Начальная фаза вращения в акселе создается стопорящим движением конька толчковой ноги. Положение тела во время толчка в прыжке аксель позволяет выполнить сильное маховое движение руками и свободной ногой в направлении вперед-вверх. Благодаря ярко выраженному маху с большой амплитудой, с помощью которого можно достичь максимальной высоты и длины полета, прыжок аксель относится к одним из самых эффектных прыжков [33]. Существует прыжок вполоборота, так называемый перекидной, он же прыжок тройкой, аналогичный прыжку аксель по виду отталкивания. Этот прыжок является основой прыжков аксель с большим числом оборотов (рисунок 4).



Рисунок 4 – Перекидной прыжок

2. Сальхов: Прыжок без перемены ноги и положительным направлением вращения (рисунок 5).



Рисунок 5 – Сальхов двойной

После набора скорости, который завершается скольжением назад, фигурист

выполняет тройку вперед-наружу. Это движение сопровождается отведением свободной ноги и одноименной руки назад, что облегчает последующее маховое движение.

Отрыв от льда происходит с дуги назад-внутри и сопровождается сильным маховым движением свободной ногой и рукой в направлении вращения тела. Обучение прыжку сальхов рекомендуется начинать с разучивания тройки вперед-наружу – назад-внутри на большой скорости с длительным скольжением назад-внутри [33].

3. Тулуп: Прыжок с переменной ноги и положительным направлением движения (рисунок 6).



Рисунок 6 – Тулуп тройной

Толчок выполняется после поворота тройкой вперед-внутри – назад-наружу, затем следует постановка зубцов конька толчковой ноги назад в направлении движения [33].

4. Риттбергер: Прыжок без перемены ноги с положительным направлением вращения (рисунок 7).



Рисунок 7– Риттбергер двойной

Разучивание прыжка рекомендуется начинать с овладения шагом,

включающим поворот тройкой назад-наружу – вперед-внутри (риттбергерская тройка) с последующим переходом на ход назад-внутри на другой ноге. Этот шаг повторяют по кругу.

Исходное для отталкивания положение отрабатывают, выполняя тройки вперед-наружу с длительным скольжением назад-внутри. При этом рука, одноименная толчковой ноге, отведена назад, а голова обращена внутрь дуги скольжения. Начальная фаза вращения в прыжке риттбергер достигается вращением верхней части тела, поэтому описанное начальное положение тела дает возможность выполнить замах и увеличивает амплитуду вращательного движения [33].

5. Флип: Чаще всего этот прыжок выполняют после тройки вперед-наружу с постановкой конька толчковой ноги сзади опорной на зубцы конька. После поворота тройкой в начальном перед толчком положении свободная нога и одноименная рука отведены назад, что облегчает следующее затем вращательное движение верхней части тела (рисунок 8).



Рисунок 8 – Флип тройной

6. Лутц: В начальном перед толчком положении спортсмен скользит по дуге назад-наружу (в отличие от флипа, который начинается с дуги назад-внутри). Обычно этот прыжок выполняют с перетяжки, чтобы показать четкое изменение дуги на правильное. Свободная нога изначально впереди, одноименная рука несколько отведена назад, взгляд обращен вперед. При подготовке к толчку свободную ногу проводят рядом с опорной ногой назад, а плечи поворачивают в сторону, противоположную вращению в полете. В результате мощного отталкивания обеими ногами фигурист отрывается от льда. Первой покидает лед опорная нога, затем толчковая.

Прыжок Лутц изображен на рисунке 9.



Рисунок 9 – Лутц двойной

Помимо исполнения сольных прыжков существуют так называемые каскады прыжков и комбинации прыжков. Говоря простыми словами, каскад и комбинация – это несколько исполненных подряд прыжков при условии, что свободная нога на выезде из одного прыжка является толчковой при исполнении последующего прыжка. Комбинацией считается такой каскад, в котором между прыжками есть шаг для смены ноги. Такой вариант имеет место быть только в том случае, когда вторым прыжком исполняется аксель, поэтому комбинация – это связка прыжков, где вторым прыжком является прыжок типа аксель [33].

Таблица 1

«Общая характеристика основных прыжков»

Прыжок	Толчковая дуга	Дуга приземления	Направление вращения	Смена ноги	Обороты
Аксель (Перекидной)	Вперёд-наружу	Как правило, назад-наружу, но существуют примеры, и они разрешены правилами, когда спортсмен	Положительное	Есть	0,5; 1,5; 2,5; 3,5; <u>4,5</u>
Сальхов	Назад-внутри			Есть	1, 2, 3, 4
Тулуп	Назад-наружу			Есть	
Риттбергер	Назад-наружу			Нет	

Флип	Назад-внутри	Как правило, назад-наружу, но существуют примеры, и они разрешены правилами, когда спортсмен	Положительное	Есть	1, 2, 3, 4
Лутц	Назад-наружу		Отрицательное	Есть	

1.2 Физиологические особенности детей возраста 6-7 лет и их спортивной деятельности

Организм ребенка 6-7 лет характеризуется повышением интенсивности процесса совершенствования морфологического и функционального развития, большой пластичностью и вместе с тем легкой «травмируемостью». Последнее объясняется более интенсивными процессами роста и тканевой дифференцировки, обуславливающей значительно меньшую устойчивость организма ко многим неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Опорно-двигательная система (скелет, суставно-связочный аппарат и мускулатура) у детей 6 лет еще не совершенна. Почти каждая из костей скелета ребенка продолжает значительно изменяться по форме, размерам и внутреннему строению. Отмечается интенсивный рост позвоночного столба, формирование постоянной шейной и грудной кривизны, рост и формирование грудной клетки. К 6 годам точки окостенения всех костей запястья и их рост у ребенка хорошо выражены [39].

При обучении фигурному катанию учитываются особенности формирования скелета. Кости таза интенсивно развиваются у девочек в более поздний период – в 8-10 лет. Этот возраст благоприятный для интенсивного обучения и совершенствования сложных элементов фигурного катания, особенно прыжков. В то же время, из-за резких толчков, «выездов» после приземления в прыжках,

неравномерной нагрузки на левую и правую ноги, могут сместиться кости таза и неправильно срастись. Чрезмерные нагрузки на ноги, если процесс окостенения еще не закончился, способствует появлению плоскостопия.

Фигурное катание на коньках благоприятно влияет на формирование правильной осанки. К 7-ми годам устанавливается шейная и грудная кривизна, к 12 –поясничная. Позвоночник наиболее подвижен до 8-9-летнего возраста [43].

Интенсивно протекает развитие мышечной системы, особенно крупных мышц, обеспечивающих «прямостояние» и естественные движения ребенка. Мелкие мышцы спины, кисти руки и стопы развиты относительно слабо. Скелетная мускулатура ребенка 6 лет характеризуется слабым развитием так называемого «мягкого остова», т.е. сухожилий, фасций и связок. По этой причине, а также в связи с недостаточным развитием мелких мышц спины часто возникают дисфункции мышечных групп в области позвоночника. Созревание мышечной системы сопровождается развитием двигательной функции, совершенствованием основных видов движения, таких, как ходьба, бег, прыжки, метание. Интенсивно развиваются в этом возрасте и основные двигательные качества: быстрота, ловкость, сила, выносливость. Совершенно очевидно, что значительное нарастание мышечной силы в возрасте от 6 до 7 лет связано не только с увеличением массы тела и мышечных поперечников, но и более интенсивной тренировкой в повседневной жизни различных групп мышц, особенно мышц кисти и стопы [9].

У детей 4-7 лет наблюдается наибольший прирост поддержания статического усилия. В то же время устойчивость детей этого возраста подобного рода нагрузкам остается крайне низкой и статические напряжения оказываются наиболее утомительными.

Для детей 6-7 лет желательны динамические физические упражнения, одновременно вовлекающие большое число крупных мышц. В этом возрасте не рекомендуется давать специальных упражнений для развития силы и выносливости, упражнений с элементами упора и виса. Нельзя предлагать упражнений, требующих длительного и сосредоточенного внимания. Весь комплекс физических упражнений должен быть направлен на укрепление мышц

шеи, спины, кистей рук и стопы на развитие ловкости и согласованности движений рук и ног при беге и ходьбе, на воспитание умения правильно держать корпус при различных видах деятельности и отдыха. Именно в этом возрасте рекомендуется начинать хождение на лыжах, занятия фигурным катанием и плаванием [24].

В фигурном катании большое значение имеет способность спортсмена управлять своими движениями, точно дозировать скорость и силу мышечных усилий, то есть наиболее совершенно решать двигательные задачи, особенно сложные и возникающие неожиданно.

Ряд отличительных особенностей присущ и картине крови ребенка 6-7 лет. В этот период наблюдаются наибольшие индивидуальные колебания в числе эритроцитов. Так, у детей 6-7 лет физиологические колебания составляют до 1,0 млн. (от 4,9 до 5,9 млн.), что, по-видимому, связано с периодом ускоренного роста.

В первые годы жизни ребенка количество лимфоцитов в крови существенно больше, чем нейтрофилов. К 5-6 годам соотношение этих форменных элементов выравнивается, после чего процент нейтрофилов неуклонно растет, а лимфоцитов понижается. Относительно низкое число нейтрофилов в периферической крови детей 6-7 лет и некоторое преобладание в ней лимфоцитов, очевидно, являются одной из причин меньшей выраженности естественного иммунитета. Поэтому сравнительно велика восприимчивость детей к инфекциям, так, как только нейтрофилы обладают высокой фагоцитарной активностью [20].

Особенности сердечно-сосудистой системы детей 6 лет проявляются как в строении сердца (развитие мышечной и соединительной ткани, иннервация, кровоснабжение), так и в его функции – частоте сердечных сокращений, систолическом и диастолическом артериальном давлении, их неустойчивости при умственных, статических, динамических и эмоциональных нагрузках. Силуэт сердца ребенка этого возраста на рентгенограммах по форме и по положению не отличается от силуэта сердца взрослого человека.

Частота сердечных сокращений у детей с возрастом уменьшается, что связано с нервной регуляцией деятельности сердечно-сосудистой системы, появлением становлением влияний из центров блуждающих нервов. К 6 годам пульс у детей

становится более устойчивым, достигая в состоянии относительного покоя 90-100 ударов в минуту [24].

Максимальное кровяное давление составляет 94-106 мм ртутного столба. В возрасте от 6 до 7 лет продолжается совершенствование регуляции кровообращения, более экономными становятся кровоснабжение тканей в покое и на единицу выполненной работы, кровораспределение между работающими мышцами и различными тканям работающего органа. Однако отмечаются выраженные изменения периферического кровоснабжения даже на незначительные дозированные статические нагрузки. Эти изменения в периферическом кровеносном русле носят неблагоприятный характер – отсутствует рабочая гиперемия [44].

Претерпевают значительную перестройку и органы дыхания. В период 6-7 лет отмечается преобладание процесса расширения воздухоносных путей, интенсивно снижается бронхиальное сопротивление, увеличиваются скорости дыхания, улучшается равномерность распределения воздуха и кровотока в различных отделах легких. Дыхание становится более глубоким, частота его колеблется от 24 до 27 в мин. Дыхательный объем с возрастом значительно увеличивается. К 6 годам отмечается значительный прирост минутного объема дыхания (ОД), и он в среднем составляет 3,3-4,4 л/мин соответственно у мальчиков и девочек. Величина жизненной ёмкости легких зависит от размеров тела и в период от 6 лет возрастает незначительно – с 1100 до 1200 мл [43].

Чрезвычайно высока возбудимость дыхательного центра. Непродолжительное физическое напряжение, эмоции ведут к быстрому нарушению ритма дыхательных движений, резкому увеличению их частоты.

Желудочно-кишечный тракт по своему отологическому строению достигает у детей дошкольного возраста значительного совершенства. К 6-7 годам его секреторная и моторная функции приближаются к функциям как у взрослых. После 6 лет в тесной связи с общим состоянием организма в определенной последовательности начинается смена молочных зубов на постоянные. Между интенсивностью увеличения длины тела, изменений его пропорций и сменой

молочных зубов на постоянные, отмечается высокая коррелятивная связь. Поэтому отсутствие или наличие тех или иных зубов служит одним из критериев биологического возраста.

Возраст 6-7 лет – начало становления взаимоотношений между железами внутренней секреции и гипоталамо-гипофизарными структурами. Высокого уровня дифференцировки достигают гипофиз, надпочечные и щитовидные железы, в эпифизе намечаются регрессивные явления. Менее интенсивно осуществляются структурные сдвиги в половых железах. Следствием этих изменений является интенсификация процессов роста. На период от 4 до 7 лет приходится так называемый «полу ростовой скачок», когда годовые приросты длины составляют 8-10 см, а массы тела – только на 2,2-2,5 кг. Все это приводит к изменению внешнего облика ребенка, так как ростовая прибавка идет в основном за счет удлинения нижних конечностей. Мальчики в этом возрасте более длинноногие, чем девочки. Этим объясняется и их больший по сравнению с девочками рост [5].

Изменяются и пропорции тела. Они приближаются к пропорциям взрослого: голова составляет уже почти 1/6 часть длины тела.

Существенного, однако, еще не завершеного уровня развития к 6-7 годам достигает у детей центральная нервная система. Масса головного мозга детей составляет примерно 4/5 массы мозга взрослых. Продолжается формирование борозд и извилин коры, становление и развитие корковых полей, связанных с функцией различных анализаторов.

Зрительный анализатор (его центральный и периферический отделы) к 6 годам еще находится в стадии становления. В 6 лет только еще начинает совершенствоваться глубинное зрение, острота зрения составляет 0,86, а способность к стереоскопическому восприятию и различительная чувствительность к цвету меньше, чем в юношеском возрасте [39].

У детей 6 лет относительно слабее, чем у взрослых, развиты ассоциативные пути головного мозга, осуществляющие координационную деятельность различных отделов коры. В 6 лет сохраняются свойственные детям более младшего возраста сильные корреляции в задних отделах коры. Ребенок уже готов к

умственной деятельности, что вполне согласуется с данными об установлении в 6-летнем возрасте единого для всей коры ритма (альфа-ритма), создающего оптимальные условия для широкой иррадиации поступающей сенсорной информации и ее анализ.

У детей 6-7 лет отражение действительности все больше опирается на развитие сложных систем условных связей, их взаимодействие и обобщение. К этому возрасту значительно развиваются такие свойства основных нервных процессов, как сила, подвижность и уравновешенность [9].

Возбуждение и торможение – ведущие нервные процессы – лучше сбалансированы. В то же время свойства нервных процессов характеризуются неустойчивостью. В 6 лет дети способны довольно быстро вырабатывать все виды условного торможения, но часты и явления растормаживания. О трудностях торможения для нервной системы 6-летних детей говорит и тот факт, что развитие его сопровождается изменениями дыхания и частоты сердцебиений.

Последовательное торможение концентрируется, т. е. начинает оказывать сильное влияние на процессы возбуждения, однако влияние это скоропреходящее. Внутреннее торможение вырабатывается легко и оказывается относительно стойким. Эта наиболее трудная функция коры головного мозга ребенка требует постоянной тренировки.

Особенностями высшей нервной деятельности детей 6 лет обусловлена высокая функциональная истощаемость нервных клеток коры головного мозга, малая устойчивость внимания, быстро развивающееся «охранительное возбуждение». Все это проявляется в двигательном беспокойстве и отвлечении детей во время деятельности, требующей сосредоточенности.

Вторая сигнальная система к 6 годам достигает достаточного совершенства, но ее функциональное истощение более высоко, чем первой сигнальной системы – носительницы конкретного, образно эмоционального отображения действительности. Рефлексы подражания и повторение у детей в 5-6 летнем возрасте сильно выражены [5].

У детей 6 лет непроизвольное внимание играет важную роль и преобладает

над вниманием произвольным, способность управления которым развита слабо. Однако дети этого возраста могут уже некоторое время сосредоточиться на одном предмете, одном задании. Эта способность к непродолжительной сосредоточенной деятельности является начальной формой произвольного внимания.

К 6-7 годам в значительной степени развивается глазомер. Дети различают более мелкие детали и устанавливают их отсутствие в изображении предметов, могут дать оценку в отношении их красоты, комбинации тех или иных черт. Высшие психические процессы – воображение, память, восприятие и другие – в 6-летнем возрасте все ещё в большей степени формируются в условиях содержательной ролевой игры [7].

Представители всех видов фигурного катания имеют четкую правостороннюю асимметрию в развитии мышц верхних и нижних конечностей. Периметры бедра и плеча правой стороны тела больше, чем левой.

Исключительно влияние упражнений фигуристов на вестибулярную устойчивость, развитие тонко дифференцированного чувства равновесия, на снижение восприимчивости к угловым ускорениям, вызывающим головокружения и дезориентацию в пространстве.

Фигурному катанию свойственны смешанные упражнения, в которых преобладают ациклические движения. У детей 6-7 лет появляется умение осознанно управлять движениями. В катании на коньках дети учатся управлять отдельными действиями целостного двигательного акта: сохранять равновесие, правильно держать туловище, соблюдать направление толчка и согласовывать движения рук и ног. Многообразие форм движений, различный характер прилагаемых усилий требуют развития у фигуриста разных по характеру физических качеств.

Особенностью характера работы сердца фигуриста является способность быстро входить в работу с максимальной мощностью на короткий период времени и быстро, резко возвращаться из этой зоны работы к нормальному сердечному ритму.

Наибольшими показателями работоспособности сердечно-сосудистой

системы характеризуются фигуристы в парном катании и фигуристки в одиночном катании. Показатели ЖЕЛ у спортсменов всех видов, как у мужчин, так и у женщин, высокие и находятся на уровне таких циклических видов спорта, как лыжные гонки, бег на средние дистанции, плавание (спринт). Этот факт говорит о важности учета степени развития респираторной системы для успешного достижения высот спортивного мастерства [5].

Переменная мощность работы требует развития соответствующих физиологических свойств организма – адаптации двигательного аппарата и вегетативных систем к резким изменениям уровня рабочей активности. Это может быть обеспечено путем совершенствования регуляции перестроек различных функций, повышения скорости процессов вработывания и восстановления. Переключения мощности работы сопровождаются и переключениями уровня энергозатрат – от незначительных в обязательных программах, где невысока скорость и велика доля статического компонента, до больших – при быстрых и динамичных произвольных упражнениях. По длительности выполнения произвольных программ (2-4,5 мин) они относятся к зоне субмаксимальной мощности. При такой длительности упражнений образование энергии осуществляется как аэробным (окислительным), так и анаэробным (гликолитическим) путем. Следовательно, для фигуриста важно развитие и аэробных возможностей организма (доставки кислорода работающим мышцам), и анаэробных возможностей (способности выполнять работу за счет расщепления гликогена).

Динамическая работа дополняется значительной долей статических упражнений. В связи с этим занятия фигурным катанием развивают как статическую (изометрическую), так и динамическую (в частности, взрывную) силу. Совершенствуются у фигуристов и такие физические качества, как гибкость и ловкость. С повышением квалификации спортсмена растет быстрота поступательных и вращательных движений, статическая выносливость при поддержании различных поз [47].

В фигурном катании активно работают почти все основные мышечные

группы. Передвижение по льду, малая площадь опоры, необходимость сохранения равновесия при выполнении сложных поз придают специфический характер работе двигательного аппарата. Значительная нагрузка приходится на ноги. Нагрузка на толчковую ногу в прыжках в момент стопорящего движения коньком резко усиливается. Величина опорной реакции в этот момент может составлять до 200% веса тела. Это требует специального внимания к развитию костно-суставного и мышечно-связочного аппарата ног для предотвращения возможных травм, особенно у юных фигуристов.

Занятия на коньках способствуют развитию основных видов движений. Катание на коньках у большинства детей (63,3 %) приводит к повышению свода стопы, способствует улучшению терморегуляторных процессов в организме, повышает устойчивость вестибулярного аппарата, который имеет большое значение в поддержании равновесия, помогает ребенку сравнительно легко овладеть двигательными навыками, обеспечивает необходимую психологическую подготовку к преодолению возникающих трудностей и так далее [47].

Мышцы рук и туловища в фигурном катании также выполняют большую работу (маховые движения и скручивание тела при прыжках, статические усилия при поддержках). Так как большинство спортсменов являются правшами и легче управляют движениями правой руки, то у большей части фигуристов наблюдается преобладание вращательных движений в более удобную для них сторону – влево.

Этот вид спорта оказывает огромное влияние не только на развитие двигательного аппарата, но и на функции сенсорных систем организма. Многочисленные ускорения и замедления, наклоны и вращения, сложность сохранения равновесия на малой площади опоры повышают тонкость анализа положений и перемещений тела и развивают вестибулярный аппарат. Повышаются мышечно-суставная и тактильная чувствительность, точность глазомера, дифференцировка слуховых ощущений, способность к комплексному восприятию информации от многих сенсорных систем (чувство льда).

Многие сенсорные системы (анализаторы) – двигательная, вестибулярная, слуховая, зрительная, тактильная – информируют центральную нервную систему

спортсмена об особенностях движения, создают комплексное представление о положении тела на льду – чувство льда. Сигналы от рецепторов внутренних органов также участвуют в анализе деятельности фигуриста, помогая спортсмену оценивать собственное состояние и способствуя правильной раскладке сил в процессе исполнения обязательной и произвольной программ.

В связи с большим удельным весом вращательных движений, изменением направления и скорости локомоций, а также положений тела чрезвычайно важное значение в фигурном катании имеет деятельность вестибулярной сенсорной системы. Постоянная им пульсация с рецептором отолитового аппарата и полукружных каналов повышает точность анализа этих сигналов, совершенствуя пространственную ориентацию, координацию движений и управление положением тела. Одновременно повышается устойчивость вестибулярного аппарата, к этим раздражениям и снижаются неблагоприятные реакции организма на них: рвота, тошнота, расстройство координации движений, изменения пульса, артериального давления, колебательные движения глаз (нистагм) и головы.

Из-за недостаточной устойчивости вестибулярного аппарата у начинающих фигуристом заметно расстраивается координация рук и ног. Но уже на начальном этапе она повышается [41].

1.3 Этап начальной подготовки в фигурном катании, его задачи и требования

Цель обучения на начальном этапе подготовки – содействие развитию основных физических качеств и на этой основе становление навыка скольжения [45].

Основные задачи по специальной технической подготовке (СТП):

1. Обучение основным группам элементов одиночного фигурного катания:
 - элементам скольжения со сменой ребра, фронта и направления движения (группы простых и базовых шагов);
 - прыжковым элементам в 0,5; 1; 1,5; 2 оборота с различных подходов;
 - элементам простых и сложных вращений с различных подходов.
2. Обучение культуре выполнения соревновательных упражнений.

3. Выполнение соответствующих разрядных нормативов.

Основные задачи по общей и специальной физической подготовке (ОФП, СФП, хореография):

1. Содействие развитию основных физических качеств с учетом соответствующих сенситивных периодов.

2. Развитие скоростных, двигательно-координационных способностей, гибкости с учетом специфики двигательной деятельности фигурного катания на коньках.

3. Развитие творческих способностей детей, исполнительского мастерства, музыкальности.

Основными средствами общефизической подготовки являются общеразвивающие упражнения [45].

Необходимо научить детей выполнять комплекс спортивных упражнений в заданном темпе, четко выполнять команды.

На этапе начальной подготовки необходимо уделять внимание выполнению имитационных упражнений (без коньков) для овладения базовыми двигательными действиями; имитации скольжения вперед, назад; поворотам стоп одновременно из стороны в сторону на месте и с продвижением; исполнению полуфонариков и фонариков, змейки, скрестных шагов вперед и назад; имитации перебежки на месте и в движении; ласточке, пистолетику, кораблику, спиральям, бегу со сменой направления и фронта движения (по команде, схеме).

В процессе занятий на льду совершенствуются изученные до этого упражнения, также изучаются новые: прыжки в один оборот, прыжки в каскаде или комбинации, аксель; вращения стоя, вращения в волчке, в ласточке (либела), в заклоне (для девочек); спирали вперед и назад, спирали со сменой ноги, элементы шаговых дорожек, шаги с тройками, перетяжками, простейшие повороты (тройка, скоба, крюк, выкрюк, петля).

Особое внимание следует уделять обучению скольжению на рёбрах, так как одноопорное скольжение по дугам разной кривизны является базовым движением в технике фигурного катания на коньках [45].

Требования по технико-тактической подготовке по фигурному катанию на коньках для воспитанников начальных групп первого, второго и третьего года обучения и требования к спортивным результатам представлены в таблице 2.

Таблица 2

«Требования по технико-тактической подготовке по фигурному катанию на коньках для воспитанников начальных групп первого, второго и третьего года обучения»

Группа	Разряд	Элементы			
		Прыжки	Вращения	Скольжение	Спирали (Хореографические последовательности)
ГНП-1	Без разряда, «Юный фигурист»	Перекидной, любой одинарный прыжок (1T, 1S)	USp	Вальсовые тройки, скольжение перебежкой по восьмерке (вперед, назад)	Ласточка, пистолетик в связке назад наружу или в внутрь по кругу
ГНП-2	«Юный фигурист», III юн. разряд	1Lo, 1S, каскад 1+1	USp	Тест по скольжению №1 (III юношеский разряд)	Спираль с перетяжкой по серпантину с захватом ноги
ГНП-3	«Юный фигурист», III юн. разряд	1F, 1Lz, каскад 1+1	Волчок	Тест на скольжение №2 (II юношеский разряд)	Спираль по восьмерке с включением корабликов и сложных поворотов

Подготовка должна осуществляться на основе следующих методических положений:

1. Строгая преемственность задач, средств и методов тренировки.
2. Неуклонное возрастание объёма средств общей и специальной физической подготовки, соотношение между которыми постепенно изменяется: увеличивается объём специальной физической подготовки (по отношению к общему объёму

тренировочной нагрузки) и соответственно уменьшается удельный вес общей физической подготовки.

3. Неуклонный рост объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

4. Строгое соблюдение принципа постепенности применения тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе многолетней подготовки юных спортсменов [45].

1.4 Особенности и различные методики обучения базовым элементам фигурного катания юных спортсменов

Тренировочный процесс по фигурному катанию должен строиться таким образом, чтобы учитывались особенности возраста и пола ребенка, различия в проявлении физических способностей обучающихся. В то же время необходимо придерживаться принципа доступности, т. е. давать такие нагрузки детям, чтобы они могли с ними справиться и были оптимальные для данного возраста и уровня подготовленности. Надо учитывать индивидуальные способности детей, для их наибольшего развития [46].

На определенном этапе организации тренировочного процесса необходимо подбирать упражнения так, чтобы они были связаны между собой и по возможности дополняли друг друга, чтобы одно упражнение было начальным этапом другого – его составным элементом. Необходимо придерживаться принципа «от простого к сложному», для того, чтобы максимально задействовать те функциональные системы организма, которые участвуют в выполнении выбранных упражнений, следить за последовательностью действий [1].

При построении тренировочного процесса необходимо также придерживаться таких принципов как «от незнания к знанию», т.е. давать подробно объяснение двигательного действия, учитывать его особенности. Незнание принципов тренировок или их неумелое использование может привести не только к некачественной организации процесса тренировки, но и другим негативным последствиям, таким как перетренированность, травма, некачественное освоение техники выполнения упражнения и т.д. Все это усложнит возможность получения

знаний в этой осваиваемой области. Как и во многих других видах спорта, в фигурном катании многое зависит от сознательного отношения тренера к тренировочному процессу и обучению детей фигурному катанию. Незнание тренером принципов обучения двигательным действиям может препятствовать успешному освоению движений и формированию двигательных навыков и умений занимающихся [2].

Высокие показатели общего здоровья, физической подготовленности являются неотъемлемой частью успеха фигуриста. Использование различных средств и методов общей физической подготовки на свежем воздухе в любую погоду, развивает сердечно-сосудистую и дыхательную системы организма и создает прочный фундамент для спортивного совершенствования.

Учитывая сложность и разнообразие технических элементов, выполняемых фигуристами во время проката, юному конькобежцу необходимо развивать двигательные-координационные способности с самого раннего возраста [3].

Методически правильно выстроенный учебный процесс в обучении фигурному катанию позволяет значительно раньше выявить одаренных детей в спорте. Этот фактор является очень важным, учитывая раннюю специализацию в данном виде спорта. Двигательная активность, направленная на развитие двигательных способностей юных фигуристов, должна совершенствоваться уже на этапе начальной подготовки [6].

Учитывая то, что начальный возраст обучения в фигурном катании – возраст дошкольника или младшего школьника наиболее часто применяемыми методами на занятиях должны быть игровой метод, соревновательный метод. Практика российского и мирового фигурного катания показывает, что те фигуристы, которые обладали лучшей базовой физической подготовленностью, демонстрировали хорошую форму в течение длительного времени гораздо чаще [14].

Основной формой учебно-тренировочной работы при обучении юных фигуристов являются групповые занятия в зале, на спортивной площадке, на льду. При организации и проведении занятий необходимо учитывать возраст занимающихся, их индивидуальные особенности [12].

С первых же шагов на льду самое пристальное внимание должно быть уделено осанке фигуриста, так как первые попытки часто приводят к падениям. Необходимо, чтобы внимание занимающихся было обращено на поддержание рационального положения тела, предотвращающее травмы. Ноги должны быть согнуты, руки вытянуты в сторону. При этом недопустимо акцентировать внимание на факте падения, но определенно необходимо начиная с первых шагов на льду объяснить и показать своим спортсменам, как в случае падения сгруппировать тело, чтобы не допустить серьезных травм. Фигуриста также необходимо настроить на то, что все элементы должны исполняться четко и стабильно.

Изучение основ фигурного катания должно осуществляться в последовательности, предусматривающей одновременное изучение упражнений со скольжением вперед и назад, включением в каждое занятие упражнений из различных групп движений. В процессе обучения необходимо придерживаться принципа поэтапности, чтобы актуализировать и усложнить упражнения, используемые в процессе обучения [1].

Анализ методических особенностей процесса обучения базовым элементам фигурного катания, как в ходе изучения обязательных фигур, так и на современном этапе указывает на целесообразность разделения данного процесса на несколько этапов.

Первым этапом в этой цепочке должен стать этап подготовительный. Исходя из сегодняшних требований к степени овладения базовыми элементами, очевидно, что для более быстрого и качественного овладения необходима определённая предварительная подготовка, в ходе которой юный фигурист приобретет готовность к овладению базовыми элементами.

Юному фигуристу, приступающему к изучению базовых элементов фигурного катания, необходимо обладать следующими умениями:

- уверенно выполнять скольжение на согнутой опорной ноге в позе, которая соответствует требованиям фигурного катания: спина прямая, руки подняты в стороны, свободная нога выпрямлена;

- выполнять в заданном ритме простейшие движения в процессе скольжения;
- смену направления скольжения осуществлять, используя перевод плеч и рук;
- при выполнении двух опорного и одноопорного скольжения выполнять наклон конька на ребро;

- выполнять скручивание верхней части тела относительно нижней для осуществления поворотов;

- при смене фронта скольжения поворачивать голову в направлении скольжения;

- выполнять достаточно продолжительное скольжение на одной ноге по окружностям различного диаметра [42].

Для того чтобы овладеть выше перечисленными умениями юные фигуристы должно иметь соответствующие знания о технике скольжения на коньках. А именно, начинающие фигуристы должно знать, что скольжение осуществляется на согнутой ноге, свободная нога при выполнении скольжения выпрямлена, руки напряжены и не опускаются вниз или поднимаются вверх, спина прямая. Юные спортсмены должно иметь представление о наклоне конька на ребро, переводе плеч и рук при смене направления скольжения, скрученности верхней части тела относительно нижней при выполнении поворотов, о необходимости перевода взгляда в направлении скольжения.

Второй этап должен быть направлен на обучение простым базовым элементам фигурного катания таким, как повороты, спирали, прыжки и вращения.

Третий этап обучения должен быть направлен на овладение наиболее сложными базовыми элементами.

Если работа на двух предыдущих этапах была проведена качественно, возможность успеха в овладении необходимым уровнем этих базовых элементов значительно повышается.

Четвертый этап обучения должен представлять собой процесс совершенствования изученных базовых элементов. Юные спортсмены должно уверенно исполнять как сами базовые элементы, так и различные комбинации, включающие данные базовые элементы [6].

Для обучения конкретному базовому элементу можно предложить следующую последовательность:

1. Словесное объяснение сути элемента, принципа выполнения.
2. Показ образцового выполнения (тренером, спортсменом владеющим техникой данного элемента, использование видео материалов).
3. Разучивание позиций и движений:
 - исходное положение, подготовка к выполнению элемента;
 - положение линии плеч, рук, таза и свободной ноги перед выполнением элемента;
 - движение плечевого пояса относительно таза при выполнении элемента;
 - движение свободной ноги при выполнении элемента;
 - движение опорной ноги при выполнении элемента;
 - положение линии плеч, рук, таза и свободной ноги после выполнения элемента.
4. Разучивание техники исполнения базового элемента в целом.
5. Совершенствование выполнения базового элемента.

В целом процесс изучения базовых элементов фигурного катания должен позволить юным фигуристам качественно овладеть координацией движений как при выполнении непосредственно самих этих элементов, так и при выполнении их в сочетании друг с другом [42].

Тренер в фигурном катании находится в постоянном поиске форм и методов, а также средств обучения. Его первоочередной задачей является правильный подбор методических приемов, которые он будет использовать. Важно создавать в тренировочном процессе проблемные ситуации, используя вербальные, визуальные и практические методы обучения, с целью передачи знаний, умений и навыков [21].

Также при изучении техники базовых элементов целесообразно использовать различные приспособления и тренажеры, которых в настоящее время существует достаточно много. Большой вклад в развитие инноваций в сфере фигурного катания, касающихся упрощения тренировочного процесса, разучивания

различных элементов, внёс Заслуженный тренер России и СССР, профессор, заведующий кафедрой теории и методики конькобежного спорта и фигурного катания НГУ им. П.Ф. Лесгафта Алексей Николаевич Мишин.

В своих работах А.Н. Мишин впервые сформулировал концепцию, заключающуюся в том, что вращательный компонент является ведущим в фигурном катании, и создал научно-обоснованный подход к обучению и совершенствованию многооборотных прыжков и вращений. А кандидат технических наук, изобретатель Виктор Шапиро, опираясь на эту концепцию, создал тренажерные устройства и электронные приборы для фигурного катания, которые поначалу специалистами были восприняты с настороженностью, однако в последние годы получили широкое применение в спорте [10].

К изобретениям Алексея Николаевича относятся такие тренажеры, как «Ротатор» и жилет, обеспечивающий электронный контроль точности группировки, силовую тренировку определенной группы мышц. Данный жилет имеет датчики, отслеживающие все действия фигуриста на льду, и работает довольно просто: жилет надевают на спортсмена, он выполняет необходимую программу, элементы которой – прыжок, аксель, винт и более 20 других характеристик – отображаются на компьютере в цифровых и диаграммных показателях. «Ротатор» представляет собой вращающийся от электрического привода диск с обгонной муфтой и регулируемой скоростью. В процессе тренировок приспособление даёт спортсмену возможность свободно выполнять двигательные действия, аналогичные тем, которые он выполняет в реальных прыжках и вращениях. Особенно эффективно тренировать прыжки на данном тренажере также используя подъемную лонжу.

Все эти изобретения несомненно полезны и позволяют оттачивать техническое мастерство исполнения каждого элемента спортсменам высокого класса до мелочей. Но, к сожалению, нецелесообразно применение таких тренажеров в группах начальной подготовки и группах учебно-тренировочного этапа. На первоначальных этапах обучения фигурному катанию при разучивании базовых элементов скольжения более рационально использовать классические

приспособления, позволяющие детям где-то более проще смоделировать каждую фазу движения в том или ином элементе.

Например, для тренировки элемента вращения довольно часто применяются диски или спиннеры (рисунок 10). Он применяется на занятиях ОФП и СФП, позволяя имитировать вращение без основного инвентаря фигуриста – коньков. Использование его особенно эффективно при разучивании и совершенствовании встречного движения плечевого пояса относительно таза, движения свободной и опорной ног в поворотах [32].

Кроме того, на спиннере можно отрабатывать прыжки, так как с их помощью можно создать крутящий момент на полу, так сказать спроецировать характер движения фигуриста в коньках по ледовому покрытию.

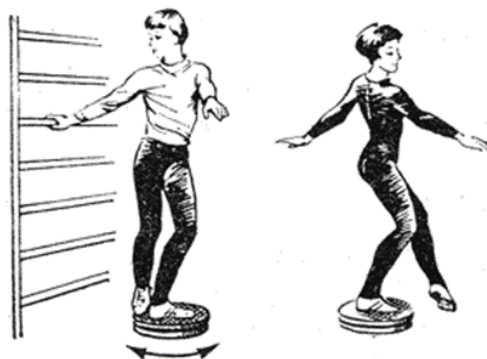


Рисунок 10 – Вращающийся диск (спиннер)

Для тренировки и отработки прыжков в настоящее время используют лонжу/удочку (рисунок 11).

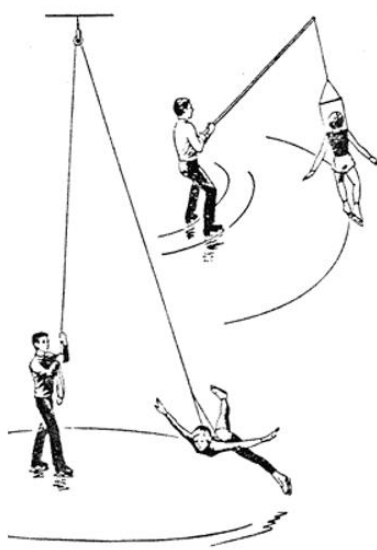


Рисунок 11 – Лонжа стационарная и переносная

Лонжа представляет собой специальную мачту с рукояткой из нескользящего покрытия. На ее конце находится мягкая трапеция для фигуриста. Спортсмен исполняет элемент, а тренер приподнимает мачту. Ребенок может немного задержаться в воздухе, что позволяет ему выполнить многооборотный прыжок. Трапеция для тела, как правило, регулируется по росту и может подходить для ребенка от 4 лет и даже для взрослого. Ребёнок таким образом может выполнить элемент в упрощенных условиях, а также избежать травмы.

Так же для тренировок вне льда необходимы скакалки, коврики, теннисные мячи и т.д. Для ледовых тренировок полезными могут быть конусы, хоккейные шайбы и др. С помощью хоккейной шайбы дети тренируют мастерство конька, вырисовывают различные элементы на льду, не имея возможности поставить свободную ногу на лёд и не имея возможности помочь себе выполнить фигуру за счет «маха» свободной ногой.

Для развития гибкости и баланса, которые так необходимы для отработки базовых элементов – спиралей – в учебно-тренировочном процессе юные фигуристы часто используют балансиры, жгуты, блоки для растяжки [25].

Помимо использования конкретных приспособлений в разучивании базовых элементов фигурного катания, в процессе тренировки с юными фигуристами можно использовать технологии мультимедиа.

Технологии мультимедиа ещё с прошлого века стали одним из методов ведения тренировочного процесса. Спортсмен и тренер могут наглядно и детально рассмотреть технику исполнения того или иного элемента на видео повторе и выявить малейшие неточности в движении. Хорошо если в устройстве присутствует функция замедления кадра.

Чрезвычайно важно использование в процессе обучения юных фигуристов игрового метода. Посредством игр, в которых должны присутствовать изучаемые элементы, совершенствуются навыки катания на коньках, воспитывается ловкость, ориентировка в пространстве, выносливость [45].

На льду можно проводить игры, составленные из регламентированных двигательных действий, являющиеся упрощенным вариантом круговой

тренировки, так называемой цепочки. Занимающиеся должны выполнить обусловленные заранее задания в определенной последовательности в обозначенных местах ледяной площадки. Упражнения выполняются от ориентира до ориентира. Вот примерный перечень таких заданий: дуги вперед-наружу, фонарики, змейка, перекидной, остановка (любым способом), вращение (рисунок 12).

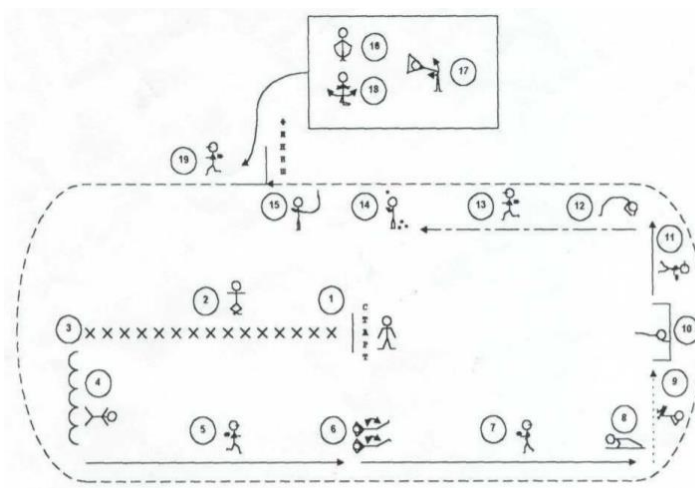


Рисунок 12 – Круговая тренировка на льду

Лучше, если выполнение игровых заданий осуществляется поточным способом, чтобы повысить плотность занятий [27].

В начальном периоде обучения целесообразно соблюдать принцип симметричного исполнения упражнений. Фигурист должен стремиться делать попытки выполнять основные упражнения в обе стороны как на левой, так и на правой ноге. Соблюдение этого правила способствует равномерному и разностороннему физическому развитию фигуриста. Соблюдая принцип симметричности в начальном обучении, можно легко и естественно разделить фигуристов с правым и левым вращением.

Существенное значение имеют оптимальные интервалы отдыха между упражнениями. При их отсутствии могут возникнуть переутомления, что отрицательно влияет на развитие организма.

Период обучения в первый год условно можно разделить на 3 периода:

Подготовительный период (сентябрь-ноябрь): основная цель которого освоить простейшие элементы фигурного катания, развить координационные способности,

ориентировки в пространстве, развитие чувства ритмичности и точности движений.

Тренировочный период (декабрь-апрель): доведение умения скольжения по льду до уровня навыка, формирование и совершенствование двигательных умений и навыков, развитие основных физических качеств, наиболее проявляемых в фигурном катании, сформировать первоначальное представление о технике фигурного катания.

Переходный период (май): проведение зачетного занятия, выполнение нормативов [35].

На всем протяжении обучения, особенно во время первого года обучения, огромное значение имеет работа тренера. Индивидуальный подход в подборе упражнений, создание у обучающихся устойчивого интереса к катанию на коньках, избрание оптимальных методов, методик, методических приемов, последовательность их использования помогут преодолеть трудности при обучении фигурному катанию.

В практике работы с детьми нередко имеют место случаи, когда тренеры пытаются больше объяснить, рассказать, чем показать [29].

Однако не следует забывать, что чем меньше возраст занимающихся, тем сильнее при формировании двигательных навыков воздействие зрительных восприятий [49].

Кроме того, надо учитывать, что дети и подростки гораздо быстрее взрослых могут включаться в работу и период вработываемости у них короче, чем у взрослых. Следовательно, разминка должна быть короче, целенаправленной и эмоциональней. Немаловажную роль в формировании навыков играют правильная организация занятий. Особое внимание в занятиях с детьми, следует уделять воспитанию, тщательно продумывать план общей физической подготовки, дозировку нагрузки [16].

О способностях юных фигуристок к занятию фигурным катанием, об их дальнейших перспективах можно судить уже в первый год обучения. Достаточно информативными в этом плане являются такие показатели как способность к

освоению сложных в координационном отношении двигательным действиям или по темпу улучшения результатов в изменении показателей соответствующих двигательных способностей за данное время. Немаловажным фактором является так же трудолюбие обучающихся, способность не заикливаться на локальных неудачах, настойчивость [24].

2 Методы и организация исследования

2.1 Цель, задачи и методы исследования

Такой спорт, как фигурное катание на коньках, относится к так называемым эстетическим видам спорта, где существует бальная система оценивания и результат в котором зависит в большей степени от уровня технического мастерства спортсмена.

Чтобы добиться высокого результат в своём виде спорта необходимо заложить качественную базу для дальнейшей подготовки. Поэтому обучение базовым элементам фигурного катания юных спортсменов является важнейшей частью многолетней подготовки и у тренера существуют необходимость нахождения оптимальной методики работы с группами начальной подготовки.

Поставленные в данной диссертации задачи решались с использованием следующих методов:

1. Анализ литературных и методических данных

Проведен анализ научно-методической литературы по теме исследования, на основе которого было определено состояние вопроса о методике обучения базовым элементам фигурного катания, обозначена цель исследования, конкретизированы задачи исследования, подобраны методы, сформулирована научная гипотеза. Обобщен и систематизирован опыт специалистов в области фигурного катания. В беседах с тренерами по фигурному катанию обсуждали методики обучения базовым элементам фигурного катания. Так же внимание было уделено изучению документов планирования и проведения тренировочных занятий по фигурному катанию.

2. Педагогический эксперимент с применением методики обучения базовым элементам фигурного катания с использованием дополнительных приспособлений в процессе тренировки (в зале и на льду).

Целью педагогического эксперимента являлось получение достоверных данных об эффективности применения разработанной методики обучения базовым элементам фигурного катания девочек 6-7 лет.

Для отработки навыков скольжения в процессе ледовой подготовки

использовалась хоккейная шайба. Внимание было акцентировано на технике одноопорного катания и исполнения поворотов. Для качественной отработки вращений в технической подготовке спортсменов использовался спиннер. Работа проводилась вне ледовых тренировок, на занятиях ОФП и СТП. Также спиннер был использован для отработки базовых прыжков в комбинации с использованием удочки (лонжи). Лонжа также использовалась на льду. Для отработки спиралей были использованы балансиры и различные вспомогательные средства типа «гимнастический блок». В таблице 3 представлены упражнения, которыми был дополнен тренировочный процесс в экспериментальной группе.

3. Контрольные испытания.

В качестве контрольных испытаний были выбраны следующие базовые элементы: перетяжки (шаг), ласточка (спираль), волчок (вращение), риттбергер (прыжок).

Перетяжка – формально, просто смена ребра скольжения, без смены опорной ноги или направления движения. Могут выполняться как на ход вперёд, так и назад, с махом свободной ногой, и без. Упражнения дают как начинающим, так и профессиональные спортсмены активно практикуют его в своих раскатках. Часто перетяжки не акцентируют на себе внимания, хотя активно используются в различных связках шагов или просто в катании, поэтому для того, чтобы исполнять сложные и интересные комбинации шагов, необходимо уверенно и чётко владеть сменой ребра. След перетяжки на льду изображен на рисунке 13.

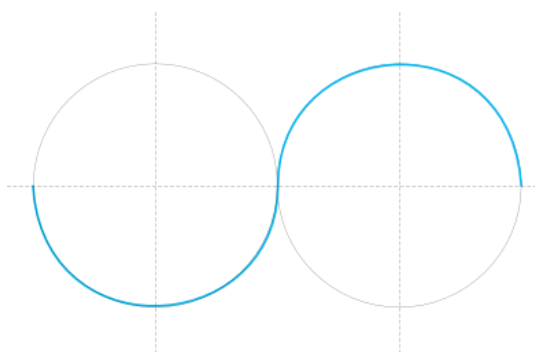


Рисунок 13 – Перетяжка

Основные требования к исполнению перетяжек: выполняется по рисунку серпантина, не менее двух, с каждой ноги, с разбега; чёткое ребро скольжения на

дуге перед перетяжкой и после перетяжки; ритмичная работа колена при смене ребра; исполнение перетяжки по поперечной оси, с чёткой сменой ребра на продольной оси; дуги, до и после перетяжки, должны быть одинаковой длины; отталкивание внутренним ребром конька, без помощи зубцов.

Ласточка – спираль на прямой опорной ноге с максимально возможно поднятой выше бедра прямой свободной ногой. Корпус располагается приблизительно параллельно льду. В зависимости от того, на каком ребре происходит скольжение, ласточки бывают наружу, внутрь, а также вперед или назад. При оценке ласточек, в первую очередь, ценится рёберность и плавность, умение держать позицию. Правильная позиция ласточки представлена на рисунке 14.



Рисунок 14 – Ласточка

Требования к исполнению ласточки: скольжение в позиции спирали не менее, чем три четверти круга; ласточка должна выполняться на ярко выраженном наружном ребре от начала спирали до её окончания; опорная нога прямая, свободная – прямая, развёрнутая, поднятая на уровень не ниже 90 градусов от опорной ноги; спина имеет плавный изгиб, голова поднята, руки сильно вытянуты в стороны.

Волчок – вращение в положении сидя. Опорная нога сгибается так, чтобы бедро было параллельно льду или ниже. Правильное исполнение волчка показано на рисунке 15.



Рисунок 15 – Волчок

Требования к исполнению вращения в положении «Волчок»: заход на вращение выполнен с качественных беговых шагов, с поднятой спиной и вытянутыми руками; вращение выполняется на левой ноге; поза во вращении соответствует позиции «пистолетик», руки вытянуты вперёд вдоль свободной ноги; вращение с не менее, чем 3 оборотами; четкий контролируемый выезд на правой ноге 3 счёта с удержанием положения скольжения.

Определение прыжка «Риттбергер» и его изображение представлено в главе 1.1 данной работы.

Требования к выполнению риттбергера: заход на прыжок в связке с исполнением тройки вперёд наружу на чётких рёбрах, с правильным положением рук и ног; исполнение самого прыжка с глубокого ребра назад наружу на правой ноге и активным скручиванием корпуса по ходу вращения перед фазой отрыва; эстетическое положение тела в воздухе с собранными в «крест» ногами и сгруппированными на груди руками; чёткий и контролируемый выезд на правой ноге на 3 счёта с удержанием положения скольжения.

4. Метод экспертной оценки, определяющий характер исполнения контрольных испытаний юных спортсменов. Была сформирована оценочная комиссия из квалифицированных специалистов в области фигурного катания – тренеров и судей.

Комиссия работала путём непосредственного оценивания каждого участника эксперимента по установленной шкале критериев, которая примерно соответствует рекомендациям для судей по фигурному катанию для оценивания соревнований одиночного катания.

5. Методы математической статистики, используемые для расчета

результатов контрольных испытаний. Были использованы значения средних величин:

$$x_{\text{ср}} = \frac{x_{\text{max}} + x_{\text{min}}}{n},$$

где $x_{\text{max}}/x_{\text{min}}$ – максимальная и минимальная величины;

n – количество спортсменов/судей.

Также был определен процентный рост качества исполнения элемента:

$$\rho = \frac{\delta_{\text{после}} \cdot 100}{\delta_{\text{до}}} - 100,$$

где $\delta_{\text{max}}/\delta_{\text{min}}$ – оценки «до» и «после» применения выбранной методики тренировочного процесса.

Все вычисления проводились при помощи Microsoft Excel.

6. Графические методы.

Для наглядности полученных результатов были сформированы графики прироста качества исполнения элементов, сформированы таблицы сравнения результатов контрольной и экспериментальной групп, наиболее ясно представляющие итоги проделанного исследования.

2.2 Организация исследования

На первом этапе исследовательской работы, в период с осени 2019 года по июль 2020 года, проводился теоретический анализ состояния изучаемой проблемы исследования, формулировались гипотеза, цель, задачи исследования, подбирались методы исследования. Проводились наблюдения за детьми во время тренировки с целью определения эффективных средств обучения и приемов построения тренировочного процесса. Была определена методика тренировочного процесса для проведения эксперимента в данной работе.

Второй этап работы (сезон 2020/2021) был посвящен проведению педагогического эксперимента, в процессе которого было организовано и проведено педагогическое исследование, включающее методы, направленные на получение объективных результатов, позволяющих подтвердить выдвинутую гипотезу.

Экспериментальное исследование проходило на базе МБУ ДО «ДЮСШ №10 г.о. Самара» и ледовой арены СК «Орбита».

В педагогическом эксперименте всего приняло участие 12 девочек возраста 6-7 лет (группа НП-2). Девочки были разделены на 2 подгруппы по 6 человек, одна из которых была названа контрольная, вторая – экспериментальная.

Ледовые занятия в обеих группах проводились 3 раза в неделю, продолжительность одного занятия – 1,5 часа. Занятия ОФП/СТП проводились в здании спортивной школы 2 раза в неделю, продолжительность занятия – 1,5 часа. Занятия проходили в очной форме. Основным методом практического разучивания базовых элементов фигурного катания в экспериментальной группе было использование специальных приспособлений (тренажеров) фигурного катания. В таблице 3 представлены упражнения, которыми был дополнен тренировочный процесс в экспериментальной группе.

Таблица 3

«Упражнения, которыми был дополнен тренировочный процесс в экспериментальной группе»

Вид тренировки	Вектор работы	Упражнения	Примечания к исполнению
Ледовая подготовка	Скольжение	«Перетяжки» вперёд и назад	Опорная нога находится на льду, свободная нога опирается на поверхность хоккейной шайбы
		«Тройки с перетяжками» внутрь и наружу	
		«Твиззлы с перетяжками» вперёд наружу и вперёд внутрь	

Внеледочная подготовка	Спираль	Статическое равновесие в положении «Ласточка»	Опорная нога стоит на балансире – подушке для тренировки равновесия
		Равновесие со сменой позиций – из «Ласточки» в «Пистолетик» и обратно	
		Удержание положения шпагата с использованием «гимнастических блоков»	Демонстрируются положения трёх шпагатов с отрицательным градусом: нога впереди или обе ноги находятся на возвышении – на гимнастическом блоке
Внеледочная подготовка	Вращения	«Винт» на левой и правой ноге	Левая/правая нога спортсмена опирается на спинер; нога, руки и корпус находятся в классической группировке «Винта»
		«Винт» с раскрытием группировки обратный	Левая/правая нога спортсмена опирается на спинер; нога, руки и корпус находятся в классической группировке «Винта» и периодически разгруппировываются

		«Волчок» на левой и правой ноге	Левая/правая нога спортсмена опирается на спинер при имитации вращения; нога, руки и корпус находятся в классической группировке «Волчка»
		Вращение с переходом из положения «Винт» в положение «Волчок» и обратно	Правая нога спортсмена опирается на спинер при имитации вращения; нога, руки и корпус находятся в классической группировке «Винт» и «Волчок» попеременно
		Вращение в положении «Либела» на левой ноге	Левая нога спортсмена опирается на спинер при имитации вращения; нога, руки и корпус находятся в классической группировке «Либела»
Внеледочная подготовка	Прыжки	«Винт» обратный с прыжком в группировке	Правая нога спортсмена опирается на спинер; нога, руки и корпус находятся в классической группировке; при установке баланса выполняется прыжок в группировке по типу «Риттбергер»

		«Винт» обратный с прыжком в группировке на удочке	Правая нога спортсмена опирается на спинер при имитации вращения; на корпус спортсмена крепятся застёжки подъемной лонжи; нога, руки и корпус находятся в классической группировке; при установке баланса выполняется прыжок в группировке по типу «Риттбергер». Засчет лонжи достигается максимальное количество оборотов в группировке, которое сможет выполнить спортсмен
Ледовая подготовка		Прыжок «Риттбергер» на удочке	На корпус спортсмена крепятся застёжки подъемной лонжи; спортсмен выполняет прыжок риттбергер с установленным и увеличенным количеством оборотов

Различие в методиках тренировочного процесса, направленного на обучение и совершенствование технических элементов фигурного катания, состояло в дополнительном использовании тренажеров (приспособлений) в экспериментальной группе. Контрольная группа в своих тренировках использовала

все те же классические методы (теоретические, демонстрационные), что и первая группа, за исключением использования специальных тренажеров.

Экспериментальная группа в своей подготовке использовала следующие приспособления:

1. Спиннер для отработки прыжков и вращений

Спиннер для фигурного катания – простейший тренажёр для отработки навыков вращения в фигурном катании. Он используется во время «сухих» тренировок и в точности повторяет поведение конька на льду. Спиннер обладает высокой прочностью и с лёгкостью выдерживает вес взрослого спортсмена. Он очень чувствителен к неправильному положению фигуриста и помогает выработать необходимые навыки, не выходя на лёд. Для того, чтобы тренироваться с помощью спиннера, достаточно иметь твёрдую поверхность под ногами и пару квадратных метров свободного пространства вокруг.

2. Лонжу для тренировки прыжков.

Лонжа представляет собой специальную мачту с рукояткой из нескользящего покрытия. На ее конце находится мягкая трапеция для фигуриста. Спортсмен исполняет элемент, а тренер приподнимает мачту. Ребенок может немного задержаться в воздухе, что позволяет ему выполнить многооборотный прыжок. Трапеция для тела регулируется по росту и может подходить для ребенка от 4 лет и даже для взрослого.

3. Балансиры для тренировки баланса в спиралях.

Это резиновый диск, наполовину заполненный воздухом, который дает уникальную нагрузку организму за счет того, что любое действие на нем необходимо сочетать с удержанием равновесия.

4. Хоккейные шайбы для тренировки поворотов на льду.

В начале и в конце проектной работы в обеих группах был проведен мониторинг качества исполнения элементов с целью последующего сравнения результатов использования той или иной методики в обеих группах.

Для оценивания качества исполнения базовых элементов фигурного катания

«Перетяжки», «Ласточка», «Волчок» и «Риттбергер» была создана оценочная комиссия из судей-тренеров по фигурному катанию, которые руководствовались критериями оценки, которые соответствуют критериям для оценки исполнения элементов одиночного катания согласно правилам. В Приложении А представлены указания по определению положительных аспектов исполнения элементов одиночного катания. В Приложении Б показаны указания по определению качества исполнения элементов при ошибках и рекомендуемые снижения за них.

Третий этап педагогического исследования, в период с сентября по ноябрь 2021 года, включал в себя анализ и обобщение результатов, и оформление работы. Был проведен количественный и качественный анализ, интерпретация полученных фактов, формулирование выводов и практических рекомендаций.

Результаты были обработаны, используя методы математической статистики и метода, подразумевающего использование графиков.

3 Экспериментальная работа по обучению элементам базового скольжения

3.1 Особенности эксперимента, анализ и статистическая обработка полученных результатов

Педагогическое исследование проводилось в 3 этапа в период с 2019 по 2021 год на базе МБУ ДО «ДЮСШ №10 г.о. Самара» и на ледовой площадке СК «Орбита». В педагогическом эксперименте всего приняло участие 12 девочек. Девочки были разделены на 2 группы по 6 человек, одна из которых была названа контрольная, вторая – экспериментальная. Выбранные спортсмены занимаются в группе начального этапа подготовки второго года обучения, а значит план тренировочного процесса на сезон должен соответствовать текущему этапу обучения.

Структура годичного цикла остается традиционной состоящей из трех периодов:

- подготовительный (период фундаментальной подготовки);
- тренировочный (соревновательный);
- переходный.

Каждый период имеет свои задачи, в соответствии с которыми используются те или иные средства и методы подготовки.

Основная задача начального этапа подготовительного периода – совершенствование физических качеств-быстроты, ловкости, скоростно-силовых качеств, гибкости, прыгучести, выносливости; решаются вопросы технической подготовки – дальнейшее овладение элементами техники скольжения и элементами произвольного катания (тесты на скольжение, прыжки, вращения, дорожки шагов и т.д.) и развитие выразительности танца на уроках хореографии.

В первый период данного этапа (сентябрь-октябрь) с детьми контрольной и экспериментальной групп шла работа по восстановлению ранее разученных движений произвольного катания (выпады, цапельки, подпрыжки, перекидной прыжок, пистолетик, винт на левой и правой ноге) и базовых шагов (ёлочки, фонарики, змейки, кросс-роллы, перебежки, вальсовые тройки).

Следующей задачей данного периода (в течении ноября-декабря) было освоить новые элементы фигурного катания, такие как «Перетяжка» (та же змейка, но на 1 ноге и с использованием рёбер), «Ласточка» (базовая спираль в фигурном катании), «Волчок» (вращение в положении «пистолетик»), «Риттберегер» (один из рёберных прыжков).

Для решения поставленных задач данной работы в контрольной группе применялись средства общей физической и специальной подготовки, так же имитационные упражнения и упражнения по скольжению. Подготовка в экспериментальной группе также содержала выполнение упражнений на специальных тренажерах.

Далее, за подготовительным периодом следует период тренировочный (декабрь – апрель), основными задачами которого являются совершенствование техники исполнения элементов, подготовка, поддержание уровня спортивно-технической подготовленности и возможная реализация его в соревнованиях, дальнейшее совершенствование техники скольжения и произвольного катания (стабильность и качество исполнения прыжков и вращений, скорость исполнения программ и т.д.)

На данном этапе подготовки проводилось совершенствование ранее разученных базовых элементов фигурного катания и доведение техники их исполнения до образцово-показательной. Также спортсмены начинают участвовать в соревновательной деятельности. По окончании данного периода.

Задачами переходного периода (май – август) являются ускорение процесса восстановления с помощью активного отдыха или благодаря смене тренировочных средств. Занятия в этот период (май) должны вызывать ярко выраженные положительные эмоции. Как правило, в завершающий месяц в сезоне проводятся контрольно-переводные нормативы.

Таким образом, согласно годичному циклу тренировок контрольные точки для оценки эффективности выбранной в данной работе методики были установлены по окончании подготовительного этапа, когда все спортсмены были ознакомлены с новыми к исполнению базовыми элементами фигурного катания, и по окончании

тренировочного этапа, когда работа над совершенствованием исполнения отдельных элементов была завершена.

Группы по исследуемым показателям статистических различий на момент начала практической части эксперимента не имели (таблица 4).

Таблица 4

«Результаты оценивания контрольных испытаний на момент начала эксперимента»

Контрольное испытание	Группа	Итоговая стоимость элемента, $\delta_{до}$
«Перетяжки»	Контрольная	1,56
	Экспериментальная	1,56
«Ласточка»	Контрольная	3,45
	Экспериментальная	3,4
«Волчок»	Контрольная	1,15
	Экспериментальная	1,14
«Риттбергер»	Контрольная	0,47
	Экспериментальная	0,45

Формула для расчета итоговая стоимость выполненного элемента:

$$\delta_{до} = \beta + \frac{\beta + \varphi_{ср}}{10},$$

где β – базовая стоимость элемента;

$\varphi_{ср}$ – средняя оценка качества исполнения элемента.

Базовая стоимость элементов согласно Шкале стоимости элементов одиночного катания (Приложение В):

1. Перетяжки – 1,5 балла (взята как Базовый уровень для элемента «Дорожка шагов» - StSqB).
2. Ласточка – 3,0 балла (взята как Базовый уровень для элемента «Хореографическая последовательность» - ChSqB).
3. Волчок – 1,1 балла (соответствует Базовому уровню во вращении в

положении сидя – SSpB).

4. Риттбергер – 0,5 балла (1Lo).

Более подробный расчет полученных результатов из таблицы 4 представлен в Приложении Г. Согласно полученным данным оценочной комиссии спортсмены, в среднем выполняли элементы с небольшой надбавкой за исполнение или без надбавки. Элементы были узнаваемы, но не безошибочными.

Характерными и основными ошибками на перетяжках была плохая работа ног, нечеткие рёбра, несоблюдение правильного рисунка перетяжки, т.е. более пологий рисунок вместо чётких полукругов (рисунок 16). Также одной из ошибок было чрезмерная работа корпуса (сильная скрутка верхней части корпуса вместо активной работы ног).

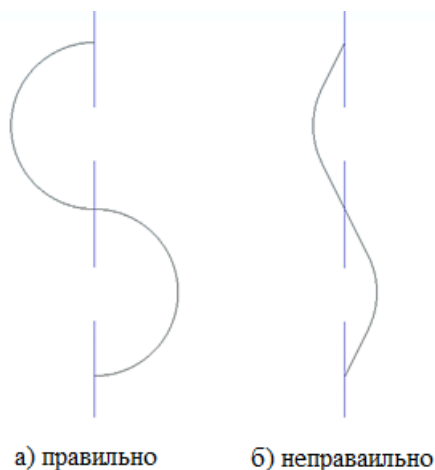


Рисунок 16 – Исполнение перетяжек правильно и с несоблюдением рисунка

Элемент «Ласточка» многими спортсменами был исполнен на небольшой плюс (в основном, +1, +2). Это обуславливается тем, что ласточка является статической позицией и основной задачей при её исполнении является её контроль и удержание.

Но также необходимо выполнять элемент правильно: корпус направлены друг к другу, в спине наблюдается хороший прогиб, ровные плечи и таз, вытянутые в сторону руки и развернутая вытянутая свободная нога. Нога также обязательно должна удерживаться на уровне не ниже 90 градусов. Все ошибки, которые присутствовали в исполнении ласточки были несущественными или носили характер «небольших шероховатостей», таких как недотянутые стопы, повисшие

рука или обе руки, но с сохранением хорошей свободной ноги, либо хорошее положение верхней части корпуса, но плохое удержание свободной ноги, «гуляющая» нога.

Элемент «Волчок» спортсменами был исполнен в основном без надбавок, либо с небольшой надбавкой, менее 10% от базовой стоимости (+1 от некоторых судей). Небольшие надбавки обусловлены тем, что вращения и прыжки относятся к более технически сложным элементам произвольного катания. Они совмещают в себе цепочку множества действий, от исполнения каждой из которых зависит качественно выполненного элемента в целом.

Вращения можно разделить на 4 составляющие: подход, въезд, само вращение и выезд и него. Поэтому ошибки в данном случае у многих были совершены сразу на нескольких этапах исполнения волчка.

В подходе важно сохранять плавность скольжения, хорошую осанку, чтобы вращение было естественным, а приготовление к нему—незаметным. Многие участники эксперимента отнеслись к заходу «пренебрежительно»: не выполнили качественные перебежки, дугу перед заходом сильно скрутили или наоборот спрямили, выполнили заход со «сброшенной» спиной.

На въезде во вращение следует докатывать длинную «въездную дугу». Также при въезде в волчок весьма целесообразно и эффективно маховое движение. Мах, т. е. выведение рук и ноги вперед, следует начинать только тогда, когда дуга достигает максимальной кривизны. Как правило, у испытуемых спортсменов основной ошибкой была «недокатанная въездная дуга».

В фазе самого вращения важна точность положения тела, стабильность положения оси и центра вращения. Важно и оценивается судьями количество исполненных оборотов, скорость вращения и правильность позиции (бедро опорной ноги как минимум параллельно льду, руки вытянуты над ногой).

Самыми частыми ошибками является малое количество оборотов и не параллельность бедра опорной ноги льду.

Выезд, самая простая часть вращения, как правильно выполняется правильно. Лишь малая часть испытуемых испытывала затруднения на выезде: закручивание

по инерции. Чтобы такого не было, необходимо чтобы спортсмен обеспечил скручивание верхней части тела относительно нижней, тем самым образовав встречное движение, которое будет препятствовать движению по кругу по инерции.

Прыжковые элементы, как и вращения, можно разделить на несколько составляющих: заход, въезд, прыжок, выезд.

Основная проблема у практически любого спортсмена – это выезд. Не потому что, его технически сложно выполнить, а потому что ошибки в предыдущих фазах исполнения прыжка ведут к неизбежному падению на выезде. Любое падение в фигурном катании наказывается строго с применением большого снижения от судей: -4 и -5, что соответствует сбавке в 40% и 50% соответственно от базовой стоимости элемента, независимо от причины падения.

У испытуемых спортсменов в прыжках была проблема с «докрутом» риттбергера и с положением тела в воздухе (неправильная группировка, ось), что приводило во многих случаях к падениям участников эксперимента. Поэтому, в среднем, оценки за исполнение риттбергера в обеих группах ниже базовой стоимости этого элемента. В таблицах из Приложении Г можно увидеть, что в обеих группах половина испытуемых выполнила риттбергер с падением.

Далее, согласно годичному циклу работы юных спортсменов, последовал тренировочный этап, на котором все участники эксперимента активно совершенствовали полученные ими знания о разученных элементах.

Основным методом практического совершенствования базовых элементов фигурного катания в экспериментальной группе было использование специальных приспособлений (тренажеров) фигурного катания. Контрольная группа в своих тренировках использовала все те же классические методы (теоретические, демонстрационные), что и первая группа, за исключением использования специальных тренажеров.

Для определения эффективности экспериментальной методики по окончании педагогического эксперимента было проведено сравнительное тестирование. Были проанализированы показатели исполнения базовых элементов и обработаны при

помощи методов математической статистики.

Изменение показателей контрольных испытаний отражены в таблице 5.

Таблица 5

«Результаты оценивания контрольных испытаний на момент окончания эксперимента»

Контрольное испытание	Группа	Итоговая стоимость элемента, $\delta_{\text{после}}$
«Перетяжки»	Контрольная	1,75
	Экспериментальная	2,13
«Ласточка»	Контрольная	3,82
	Экспериментальная	4,3
«Волчок»	Контрольная	1,4
	Экспериментальная	1,5
«Риттбергер»	Контрольная	0,59
	Экспериментальная	0,6

Как видно из результатов, спортсмены обеих групп показали улучшения по технике исполнения каждого элемента. Для более наглядного представления проделанной работы оформим данные результаты в виде графиков и разберём каждый элемент в отдельности.

Мы видим по таблицам, что итоговая стоимость за элемент «Перетяжки» возросла в обеих группах, но в экспериментальной группе данный показатель увеличился более значительно (рисунок 17).

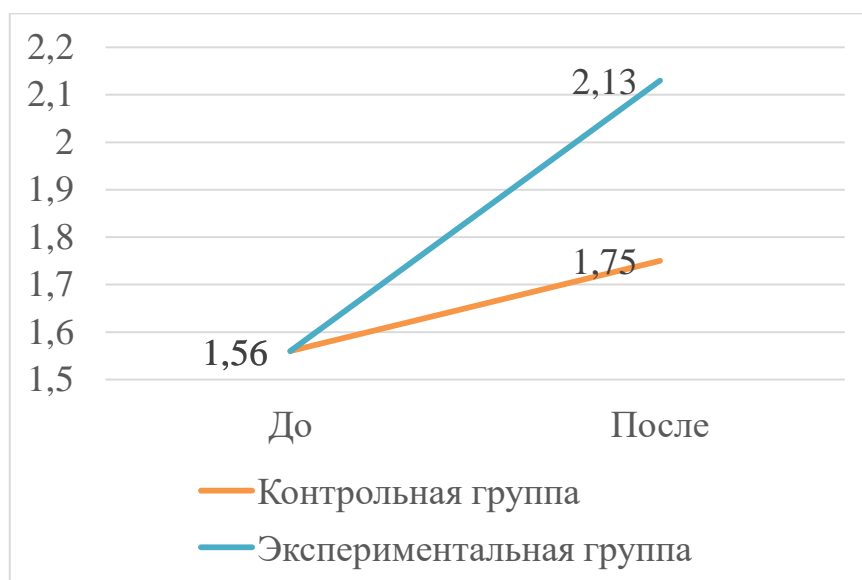


Рисунок 17 – Графики прироста качества исполнения перетяжек

В процессе совершенствования исполнения перетяжек спортсмены экспериментальной группы использовали во время тренировок хоккейную шайбу для улучшения качества одноопорного скольжения.

Если в начале практического эксперимента говорилось о том, что перетяжки выполнялись с видимыми ошибками и оценивались с минимальной надбавкой (менее 10%) или вовсе без надбавки, то по окончании эксперимента мы можем судить о том, что в обеих группах спортсмены стали более точно исполнять требования к выполнению этого элемента.

На второй контрольной точке было отмечено, что результат проделанной работы виден в правильной работе ног спортсменов, что испытуемые стали использовать глубокие рёбра и докатывать рисунок перетяжек, при этом сохраняя правильную эстетическую позицию тела.

Обе группы, что контрольная, что экспериментальная улучшила свои показатели при исполнении перетяжек. Так, в контрольной группе спортсмены начали получать надбавки 10-20% к базовой стоимости элемента, однако у некоторых все равно сохраняется тенденция к спрямлению дуг. В экспериментальной группе надбавки к базовой стоимости элемента составили 30-40%, что свидетельствует о более качественной технике исполнения элемента.

Процентный рост качества исполнения элемента в обеих группах имеет следующие значения:

$$\rho_{(\text{перетяжки})\text{К}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{К}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{К}}} - 100 = \frac{1,75 \cdot 100}{1,56} - 100 \sim 12,2\% ,$$

$$\rho_{(\text{перетяжки})\text{Э}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{Э}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{Э}}} - 100 = \frac{2,13 \cdot 100}{1,56} - 100 \sim 36,6\% .$$

Таким образом, исходя из всех полученных данных, можно наблюдать, что прирост качества исполнения перетяжек в экспериментальной группе 36,6%, а в контрольной группе 12,2%.

Согласно таблице 4 и таблице 5, итоговые стоимости элемента «Ласточка» повысились на 0,37 и 0,8 балла соответственно в контрольной и экспериментальной группе. Наглядно эти результаты представлены в виде графиков на рисунке 18.

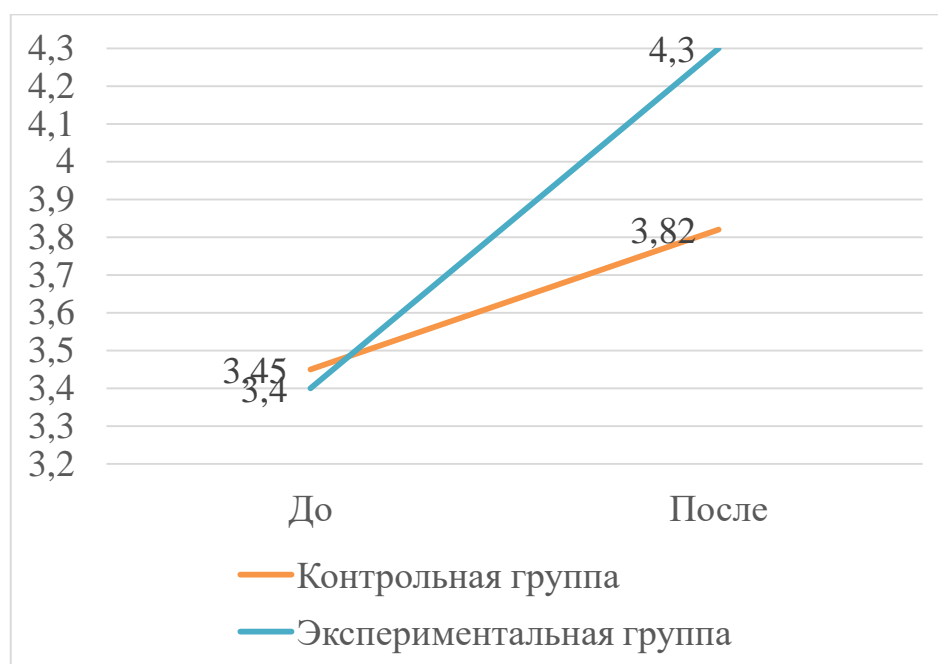


Рисунок 18 – Графики прироста качества исполнения ласточки

В процессе совершенствования исполнения ласточки спортсмены экспериментальной группы использовали во время тренировок балансиры для улучшения координационных способностей и развития навыка удержания равновесия на длительный срок. Также в обеих группах проводилась работа по «статике» и растяжке всех групп мышц.

В начале практического эксперимента говорилось о том, что исполнение ласточки, по своей сути, зависит во многом от способности спортсмена удерживать статическую позицию в правильном положении. На момент начала эксперимента надбавки за исполнение ласточки были около 10-20 % или вовсе отсутствовали, но

на второй контрольной точке практической работы мы можем судить о том, что в обеих группах спортсмены развили координационные качества и сформировали для себя понимание о правильной позиции, за что и получали большие надбавки.

Обе группы, что контрольная, что экспериментальная улучшила свои показатели при исполнении ласточки. В контрольной группе спортсмены начали получать надбавки 20-30 % к базовой стоимости элемента. В экспериментальной группе надбавки к базовой стоимости элемента составили 30-50 %, что свидетельствует о более качественной технике исполнения элемента. 50 % надбавки является самой высокой надбавкой к базовой стоимости, что свидетельствует о том, что ласточка выполнена абсолютно правильно, на хорошей скорости, с эстетической позицией тела и демонстрирующей отличную гибкость. Также это означает, что ласточка выполнена на уверенном наружном ребре конька.

Процентный рост качества исполнения элемента в обеих группах имеет следующие значения:

$$\rho_{(\text{ласточка})\text{К}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{К}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{К}}} - 100 = \frac{3,82 \cdot 100}{3,45} - 100 \sim 10,8\% ,$$

$$\rho_{(\text{ласточка})\text{Э}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{Э}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{Э}}} - 100 = \frac{4,2 \cdot 100}{3,4} - 100 \sim 23,5\% .$$

Таким образом, исходя из всех полученных данных, можно наблюдать, что прирост качества исполнения элемента «Ласточка» в экспериментальной группе 23,5%, а в контрольной группе 10,8%.

Согласно информации, которая отражена в таблицах 4 и 5, итоговые стоимости элемента «Волчок» повысились на 0,25 и 0,36 балла соответственно в контрольной и экспериментальной группе. Графики, которые наглядно демонстрируют данные изменения за время эксперимента, представлены на рисунке 19.

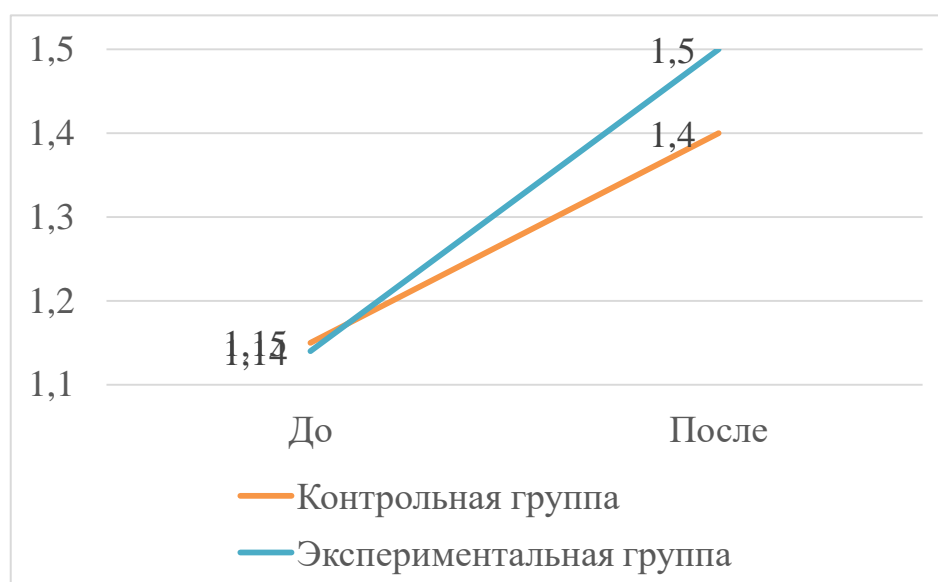


Рисунок 19 – Графики прироста качества исполнения элемента «Волчок»

В процессе отработки элемента «Волчок» на тренировочном этапе подготовки спортсмены экспериментальной группы использовали во время тренировок спинеры для улучшения координационных способностей и имитации вращательного движения вне льда.

В начале практической части исследования было оговорено, что вращения и прыжки являются более сложными технически к выполнению, так совмещают в себе множество действий, правильность каждого из которых важна в процессе исполнения. На момент начала эксперимента надбавки за исполнение вращения «Волчок» составили 0-10%. У большинства спортсменов были проблемы с количеством оборотов и с «въездной дугой».

Контрольная точка №2 практической работы показала, что в обеих группах спортсмены усовершенствовали исполнение волчка, появилось понимание о правильном рисунке исполнения и о центре тяжести и его удержании на одной точке, без перемещения. В цифровом значении контрольная и экспериментальная группы улучшила свои оценочные показатели. В контрольной группе спортсмены начали получать надбавки 20-30% к базовой стоимости элемента. В экспериментальной группе надбавки к базовой стоимости элемента составили 30-40%, что свидетельствует о более качественной технике исполнения элемента. 50% надбавки является самой высокой надбавкой к базовой стоимости и получить её

достаточно сложно в таких элементах как прыжки и вращения. В основном наивысшую оценку получают спортсмены высокого класса, которые выполняют элемент без видимых усилий, на высокой скорости и с ускорением во вращении, с четкой позицией, сохранением центровки, необычным заходом и соответствием музыкальной фразировке. В данном случае высшая оценка была +4, что также говорит об очень хорошем и качественном выполнении элемента.

Процентный рост качества исполнения элемента в обеих группах имеет следующие значения:

$$\rho_{(\text{волчок})\text{К}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{К}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{К}}} - 100 = \frac{1,4 \cdot 100}{1,15} - 100 \sim 21,7\%,$$

$$\rho_{(\text{волчок})\text{Э}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{Э}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{Э}}} - 100 = \frac{1,5 \cdot 100}{1,14} - 100 \sim 31,6\%.$$

Таким образом, исходя из всех полученных данных, можно наблюдать, что прирост качества исполнения элемента «Волчок» в экспериментальной группе 31,6%, а в контрольной группе 21,7%.

Данные представленные в таблицах 4 и 5 с итоговыми стоимостями элемента «Риттбергер» гласят, что эти значения повысились на 0,12 и 0,15 балла соответственно в контрольной и экспериментальной группе. Графики, которые наглядно демонстрируют данные изменения за время эксперимента, представлены на рисунке 20.

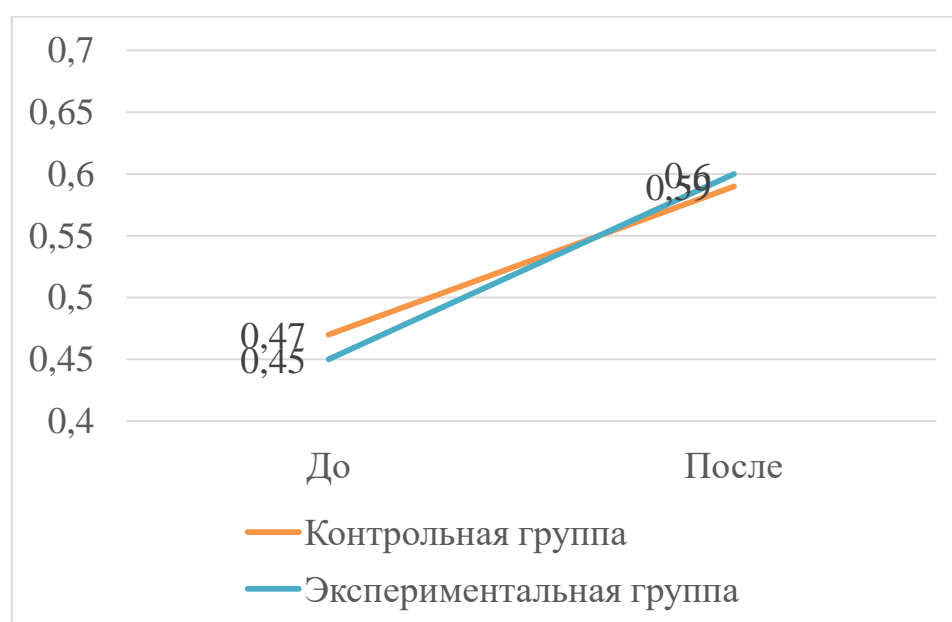


Рисунок 20 – Графики прироста качества исполнения риттбергера

В процессе отработки элемента «Риттбергер» на тренировочном этапе подготовки спортсмены экспериментальной группы использовали во время тренировок спинеры для улучшения координационных способностей и упражнения с использованием подъемной лонжи.

Так как прыжки являются одной из сложнейших технических составляющих и, как правило, составляют основную часть программы фигуриста, то и оценивание данных элементов достаточно строги. Существуют 20 пунктов, по которым за прыжки можно получить снижения (начиная с «долгой подготовки» и заканчивая падением). На момент начала эксперимента спортсмены практически не получили надбавок, в основном это были снижения базовой стоимости на 30% (падение) или небольшие ошибки, которые привели к небольшой сбавки (до 10%) или сбавка равнялась 0. У большинства спортсменов были проблемы с приземлением и группировкой.

Обе группы, что контрольная, что экспериментальная улучшила свои показатели при исполнении риттбергера. В контрольной группе спортсмены начали получать надбавки 10-20% к базовой стоимости элемента. В экспериментальной группе надбавки к базовой стоимости элемента составили 20-40%, что свидетельствует о более качественной технике исполнения элемента.

Процентный рост качества исполнения элемента в обеих группах имеет следующие значения:

$$\rho_{(\text{риттбергер})\text{К}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{К}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{К}}} - 100 = \frac{0,59 \cdot 100}{0,47} - 100 \sim 25,5\%,$$

$$\rho_{(\text{риттбергер})\text{Э}} = \frac{\delta_{(\text{после})\text{Э}} \cdot 100}{\delta_{(\text{до})\text{Э}}} - 100 = \frac{0,6 \cdot 100}{0,45} - 100 \sim 33,3\%.$$

Таким образом, исходя из всех полученных данных, можно наблюдать, что прирост качества исполнения элемента «Риттбергер» в экспериментальной группе 33,3%, а в контрольной группе 25,5%.

3.2 Сопоставление с исходной гипотезой, обоснование эффективности внедрения разработанной методики в практическую деятельность

Выдвинутая в начале исследовательской работы гипотеза гласит, что что

использование экспериментальной методики обучения базовым элементам в фигурном катании девочек 6-7 лет повысит качество исполнения этих элементов и уровня катания в целом.

Используя классические методы обучения – методы многократных повторений, имитационные методы – спортсмены, в случае их неоспоримой заинтересованности в работе, достигают высоких результатов. В данном исследовании было предложено усовершенствовать классическую модель обучения введением специальных упражнения на приспособлениях, которые, как предполагалось смогут повысить эффективность обучения элементов базового скольжения.

Подводя итоги проделанной работы и имея на руках данные экспертных оценок, которые были проанализированы методами математической статистики и были сопоставлены с вводными данными, можно сказать, что выдвинутая гипотеза подтвердилась в ходе работы. Сводные данные представлены в таблице 6.

Таблица 6

«Сравнение результатов оценивания до и после проведения эксперимента»

Контрольное испытание	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	До	После	$\Delta_{\text{до-после}}$	До	После	$\Delta_{\text{до-после}}$
Перетяжки	1,56	1,75	0,19	1,56	2,13	0,57
Ласточка	3,45	3,82	0,37	3,4	4,3	0,9
Волчок	1,15	1,4	0,25	1,14	1,5	0,36
Риттбергер	0,47	0,59	0,12	0,47	0,6	0,13

Спортсмены, в процессе обучения которых использовались специальные тренажёры (экспериментальная группа), демонстрируют более качественное исполнение базовых элементов фигурного катания. Мы видим, что прирост качества исполнения элементов у них больше, чем у контрольной группы, что также свидетельствует о том, что они вышли на более высокий уровень быстрее, чем другая подгруппа спортсменов. Это подтверждают и графики: угол наклона прямой экспериментальной группы относительно горизонтальной оси времени

(характеризующей значения «до» и «после») больше, чем у прямой контрольной группы, что означает больший рост эффективности во времени.

Эти преимущества экспериментальной методики дадут тренеру больше возможностей в работе, спортсмен быстрее будет выходить на новый технический уровень, появится возможность для разучивания других технических элементов или для полёта творческой мысли, создания чего-то нового и необычного для своего спортсмена. Появится возможность не только «заикливаться на технике», как это часто бывает в фигурном катании, но и будет шанс заняться так называемой «второй оценкой»: мастерством катания, чистотой переходов, артистизмом, интерпретацией музыки и композиционной составляющей программ фигуристов.

Тем самым, мы подтвердили положения, выдвинутые на защиту, о том, что более целесообразно использовать экспериментальную методику обучения элементам базового скольжения фигуристок возраста 6-7 лет, если перед тренером стоит цель – качественно и с наименьшими временными затратами обеспечить знаниями своего спортсмена касательно тех или иных элементов фигурного катания.

Заключение

Проблема совершенствования обучения базовым элементам в фигурном катании на коньках юных спортсменов является особо актуальной в настоящее время для тренеров и их подопечных. Поиск каких-либо новых средств и методов ведения тренировки – основная цель тренера-преподавателя, который стремится выйти на новый уровень вместе со своими спортсменами. Начиная именно с этапа начальной подготовки наиболее важно применение тех или иных средств, направленных на правильное обучение элементам фигурного катания на коньках. Заложенные базовые знания и заложенная моторика движений очень важны в становлении спортсмена. Возможность стать мастером высокого класса имеет место быть, прежде всего, при качественно высоком уровне овладения базовыми движениями. Базовые элементы составляют основу фигурного катания на коньках. Они формируют у фигуриста основные навыки, необходимые для достижения спортивного мастерства. При изучении базовых элементов фигурист обучается качественному скольжению. Также при их выполнении спортсмен овладевает координацией движений тела в пространстве и во времени, что так необходимо в катании. Чтобы овладеть сложными техническими элементами необходимо овладение базовыми элементами еще на начальных стадиях обучения, которые являются исключительно ценным средством повышения двигательных возможностей фигуриста. «Переучить» фигуриста технике задача во много раз сложнее, чем научить его изначально правильно выполнять все требования, предписанные к тому или иному элементу. В этом вопросе важна не только профессиональная квалификация педагогов, но и та модель работы, которая могла бы наиболее эффективно раскрыть способности спортсмена.

Исследование, проведенное в данной работе, направлено на анализ и сравнение двух методик обучения техническим элементам в фигурном катании на коньках на этапе начальной подготовки. В данной работе была предпринята попытка усовершенствовать тренировочный процесс путем использования специальных средств ведения тренировки.

В первой главе данной работы были рассмотрены теоретические аспекты

поставленной проблемы, изучены методические данные по вопросам обучения основным базовым элементам фигурного катания. Были рассмотрены сами базовые элементы, их классификация и особенности выполнения. Раскрыты существующие методики ведения тренировочного процесса с детьми 6-7 лет (этап начальной подготовки) и их физиологические особенности, физиологические аспекты подготовки фигуристов. В этой главе даны пояснения по технической сложности исполнения элементов в фигурном катании на коньках, демонстрируются также и те требования, которые обязан выполнять фигурист, начиная с самого первого этапа своей профессиональной подготовки. Уже в первые годы обучения в группе юный спортсмен обязан технически владеть элементами скольжения, спиральями, простейшими прыжками и вращениями. Владение этими базовыми элементами является платформой для дальнейшего роста фигуриста. Данная ситуация даёт основание для руководства спортивной организации разработать оптимальный план обучения техническим элементам фигурного катания с использованием многочисленных методов, которые так или иначе могут улучшить, усовершенствовать тренировочный процесс.

Изучению практических аспектов посвящена вторая глава — были сформулированы и даны наиболее ясные представления о методах, используемых для решения поставленного вопроса, раскрыта цель исследования и вытекающие из неё задачи.

Также во второй главе была подробно разобрана организация проведенного исследования, полностью сформулирована концепция дальнейшей работы, подробно описаны средства ведения тренировки, которые использовались в течении эксперимента, используемая аппаратура, даны подробные сведения об испытуемых.

В результате проведенного исследования можно утверждать, что предложенная методика обучения базовым элементам в фигурном катании на этапе начальной подготовки показала положительную динамику и её использование в процессе подготовки юных спортсменов целесообразно.

Разработанная методика, эксперимент по её апробации и результаты

проведенного исследования позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Вопросы особенностей обучения базовым элементам фигурного катания на коньках юных фигуристов, 6-7 лет, является ключевой проблемой на данном этапе спортивной подготовки.
2. Полученные результаты исследования свидетельствуют о том, что предложенная методика является эффективным средством повышения качества исполнения базовых элементов фигурного катания и способствует совершенствованию общих навыков скольжения.
3. Согласно результатам эксперимента по апробации предложенной методики тренировки спортсмены экспериментальной группы смогли достичь более высокого уровня освоения базовых элементов фигурного катания и выполнили это в более короткие сроки, чем контрольная группа.

Список использованной литературы

1. Ашаркин В.А. Основы начального обучения фигурному катанию на коньках: учебно-методическое пособие / В.А. Ашаркин. - СПб.: [б.и.], 2010. - 39 с.
2. Абсалямова И.В. Методика обучения в фигурном катании на коньках: учеб. пособие для студентов РГУФК, М.: РГУФК, 2005. – 50 с.
3. Апарин В. А. С чего начинать обучение фигурному катанию на коньках / В. А. Апарин. – М.: Terra-Спорт, 2000. – 24 с. – (Библиотечка тренера).
4. Бахтина Т.Н. Физическая культура: учебное пособие. / Т.Н. Бахтина, И.И. Александров, Н.В. Курова. – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. – 128 с.
5. Безруких М.М. Возрастная физиология: физиология развития ребенка: учеб. пособие для вузов / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. - М.: Академия, 2003. - 416 с.
6. Беженцева Л.М. Основы методики физического воспитания: Учебное пособие. / Л.М. Беженцева, Л.И. Беженцева. – Томск: ТГУ, 2009.
7. Былеев Л.В. Подвижные игры: пособие для институтов физ. культ. – изд. 5-е, перераб. и доп. / Л.В. Былеев, И.П. Коротков. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 224 с.
8. Боброва Е.В. Подготовка начинающих фигуристов: авторское методическое пособие / Боброва Е.В. – М: Школа чемпионов, 2021. – 50 с.
9. Воробьёв М.И. Фигурное катание на коньках: пособие для учителя/ М.И. Воробьёв, И.М. Медведева – К.: Рад. Шк., 1990. – 64 с..
10. Виноградов П.А. О состоянии и тенденциях развития физической культуры и массового спорта в Российской Федерации (по результатам социологических исследований). / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. – М.: Советский спорт, 2013. – 144 с.
11. Виноградова В.И. Основы биомеханики прыжков в фигурном катании на коньках: монография. – М.: Советский спорт, 2013.
12. Великая Е.А. Программные основы тренировки юных фигуристок на этапе предварительной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Великая; ОГИФК. – Омск, 1990. – 23 с. – Библиогр.: с. 23

13. Гордон С.М. Спортивная тренировка: научно-методическое пособие. – М.: Физическая культура, 2008. – 256 с.
14. Гришина М.В. Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в фигурном катании на коньках: автореф. дис. ... д-ра пед. наук:13.00.04 / М.В. Гришина; ЦНИИ спорта. – М., 1991. – 49 с.
15. Губа В.П. Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи. / В.П. Губа, О.С. Морозов, В.В. Парфененков. – М.: Советский спорт, 2008. – 206 с.
16. Денисова О.П. Психология и педагогика. – М.: ФЛИНТА, 2013. – 240с.
17. Дубровская И.Н. Упражнения ритмической гимнастики в тренировке фигуристов на стадии базовой спортивной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / И.Н. Дубровская. – Малаховка, 2008. – 25 с.
18. Иванов А.А. Психология чемпиона. Работа спортсмена над собой. – М.: Советский спорт, 2012. – 112 с.
19. Иноземцева Е.С. Познавательные психические процессы в физическом воспитании и спорте. – Томск: ТГУ, 2012. – 75 с.
20. Капилевич Л.В. Физиология спорта: учебное пособие. – Томск: ТГУ, 2013. – 192 с.
21. Карпушин Б.А. Педагогика физической культуры: учебник. – М.: Советский спорт, 2013. – 300 с.
22. Кафка Б. Функциональная тренировка. Спорт. / Б. Кафка, О. Йеневайн. – М.: Спорт, 2016. – 176 с.
23. Курбанов Н.Ш. Самоучитель по фигурному катанию на коньках / Н. Курбанов. – Ростов-на-Дону: Из-во «Феникс», 2009. – 112 с.
24. Коган А.И. Оценка перспективности юных фигуристов в период начальной специализации. – Автореф. канд. дисс. Омск, 1984г.
25. Ланцева Н.А. Методика развития гибкости у юных фигуристов 7-9 лет // Научные и педагогические исследования в коньковых видах спорта на современном этапе; под ред. В.А. Апарина и И.М. Козлова. – СПб.: [б.и.], 2010. – С. 67-74.

26. Лемов Д. От знаний к навыкам. Универсальные правила эффективной тренировки любых умений. / Д. Лемов, Э. Вулвей, К. Ецци. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 304 с.
27. Лосева С.И. Применение игрового метода тренировки в подготовке юных фигуристов// Вопросы теор. и практ. Физ. культ. и спорта. – Минск, 1986.
28. Марина И.В. Самоподготовка по физической культуре: учебное пособие. – Вологда: ВоГУ, 2014. – 111 с.
29. Мартенс Р. Успешный тренер. – М.: Человек, 2014. – 440 с.
30. Михно Л.В. Физиология спорта: Медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов: Учебное пособие. / Л.В. Михно, А.Н. Поликарпочкин, И.В. Левшин, С.М. Ашкинази. – М.: Спорт, 2016. – 168 с.
31. Мишин А.Н. Биомеханика движений фигуриста / А.Н. Мишин. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – 144 с.
32. Мишин А.Н. Фигурное катание на коньках: Учеб. для ин-тов физ. культ. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 271 с.
33. Мишин А.Н. Прыжки в фигурном катании. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 104 с.
34. Назаров В.П. Влияние уровня развития координации движений на процесс обучения в фигурном катании / В.П. Назаров // Мат-лы научно-методической конференции по проблеме детского и юношеского спорта. – СЮП, 2010.
35. Невский Ю.Г. Второй и третий год обучения фигурному катанию на коньках / Ю.Г. Невский // Физкультура в школе. – № 1. – 2011. – С. 36-42.
36. Поздняков А.В. Внеледовая подготовка фигуристов на этапе начальной специализации. Автореф. канд. дисс. – М., 2004г.
37. Разрядные классификационные требования по фигурному катанию на коньках. 2018-2019 гг.
38. Романов П.Я. Учитесь фигурному катанию на коньках / П.Я. Романов. – Челябинск, 2006.
39. Сапин М.Р. Анатомия, физиология детей и подростков/ М.Р. Сапин, З.

Г. Брыксина. – М.: Академия, - 2002. - 456 с.

40. Серова Л.К. Профессиональный отбор в спорте. – М.: Человек, 2011. – 160 с.

41. Тихомиров А.К. Методические оценки физической и спортивно-технической подготовленности фигуристов: метод. рекомендации / А.К. Тихомиров. – М., 1983. – 60 с.

42. Тузова Е.Н. Обучение базовым элементам фигурного катания. – М.: Спорт, 2015. – 96 с.

43. Фарфель Е.С. Физиология спорта / Е.С. Фарфель, Я.М. Коц. – М.: Физкультура и спорт. – 1970. – 210 с.

44. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека: учебник. / Н.И. Федюкович, И.К. Гайнутдинов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. – 510 с.

45. Фигурное катание на коньках: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва. – М.: Советский спорт, - 2006.

46. Фискалов В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.

47. Фискалов В.Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие. / В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин. – М.: Спорт, 2016. – 352 с.

48. Фомин Н.А. На пути к спортивному мастерству (адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам). – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 159 с.

49. Чурекова Т.М. Общие основы педагогики. / Т.М. Чурекова, И.В. Гравова, Ж.С. Максимова. – Кемерово: КемГУ, 2010. – 165 с.

50. Чайковская Е.А. Фигурное катание. – Изд. 2-е, перераб., доп. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 127 с.

«Указания по определению положительных GOE Элементов Одиночного»
(выдержка из Коммюнике № 2334)

Нижеследующие указания должны использоваться вместе с таблицами для снижения GOE при ошибках. Окончательное GOE элемента основано на комбинации положительных и отрицательных аспектов его исполнения. Важно, чтобы окончательное GOE элемента отражало как положительные аспекты, так и возможные снижения, если такие необходимы.

Окончательное GOE элемента находится, рассматривая, прежде всего, положительные аспекты исполнения, которые приводят к нахождению стартового GOE для оценки. Затем судья снижает это стартовое GOE, согласно Указаниям по снижению, в случае возможных ошибок, и результат является окончательным GOE данного элемента.

Для определения стартового GOE судьи должны принимать во внимание приведенные ниже пункты поэтому элементу. Общие рекомендации таковы:

Для + 1: 1 пункт Для + 2: 2 пункта Для + 3: 3 пункта
Для +4: 4 пункта Для +5: 5 или более пунктов

Для +4 и +5 ПЕРВЫЕ ТРИ ПУНКТА, выделенные жирным шрифтом, обязательны к исполнению.

ОДИНОЧНОЕ КАТАНИЕ

Прыжковые элементы	<ol style="list-style-type: none"> 1) очень хорошие высота и длина (всех прыжков каскада или комбинации) 2) хороший отрыв и приземление 3) выполнение всего элемента без видимых усилий (включая ритм в каскадахпрыжков) 4) шаги перед прыжком, неожиданный или необычный заход на элемент 5) очень хорошее положение тела в воздухе от отрыва до приземления 6) соответствие элемента музыке
Вращения	<ol style="list-style-type: none"> 1) хорошая скорость и /или ускорение во время вращения 2) хорошая, контролируемая, четкая позиция (и) (включая высоту, позицию ввоздухе/приземления в прыжках во вращение) 3) выполнение всего элемента без видимых усилий 4) сохранение центровки вращения 5) необычность и/или оригинальность 6) соответствие элемента музыке
Дорожки шагов	<ol style="list-style-type: none"> 1) наличие глубоких ребер, четких шагов и поворотов 2) соответствие элемента музыке 3) выполнение без видимых усилий, с хорошей энергией и плавностью исполнения 4) необычность и/или оригинальность 5) хороший контроль и участие всего тела 6) хорошие ускорение и снижение скорости
Хореографические последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1) необычность и/или оригинальность 2) соответствие элемента музыке и отражение концепции/характера программы 3) выполнение без видимых усилий, с хорошей энергией и плавностью исполнения 4) хорошее покрытие ледовой площадки или интересный рисунок 5) хорошие ясность и точность движений 6) хороший контроль и участие всего тела

Приложение Б

«Обновленные Указания по определению GOE при ошибках в Короткой Программе
и Произвольном Катании» (выдержка из Коммюнике № 2334)
СНИЖЕНИЯ GOE ПРИ ОШИБКАХ ОДИНОЧНОЕ КАТАНИЕ

ПРЫЖКОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ			
КП: Прыжковый элемент, не соответствующий требованиям окончательное GOE должно быть	GOE -5	Пониженный (знак <<)	-3 до -4
Падение	-5	Недокрученный (знак <)	<u>-2 до -3</u>
Приземление на две ноги	-3 до -4	<u>Недокрут в четверть оборота (знак q)</u>	<u>=</u> <u>2</u>
Вываливание на приземлении	-3 до -4	<u>Недокрут меньше четверти об. (знака нет)</u>	<u>=</u> <u>1</u>
2 тройки между прыжками (каскад)	-2 до -3	Выполнение Ойлера в виде переступания	-1 до -2
Неправильное ребро на толчке F/Lz (знак "e")	<u>-2 до -4</u>	Плохая скорость, высота, длина, поз. в воздухе	-1 до -3
Неясное ребро на толчке F/Lz (знак !)	<u>-1 до -2</u>	Касание льда двумя руками	-2 до -3
Неясное ребро на толчке F/Lz (знака нет)	-1	Касание льда рукой/ свободной ногой	-1 до -2
Плохой отрыв	<u>-1 до -3</u>	Потеря скорости / направления / ритма междупрыжками (каскад/комбинация)	<u>-1 до -3</u>
Длинная подготовка	-1 до -3	Слабое приземление (плохая позиц., неправильное ребро, скоблежка)	-1 до -3
ВРАЩЕНИЯ			
Падение	-5	Плохая/неловкая/неэстетичн. позиция(и)	-1 до -3
Касание льда свободной ногой или рукой(ми)	-1 до -3	Медленно или снижение скорости	-1 до -3
Плохой прыжок (прыжок во вращ./ заходпрыжком)	-1 до -3	Смена ноги плохо выполнена (наличие дуги захода/выезда, кроме случаев смены направления)	-1 до -3
Неправильный толчок/приземление (прыжок во вращение)	-1 до -2	Менее требуемого числа оборотов	-1 до -3
Смещение во время вращения	-1 до -3	Несбалансированное число оборотов во вращении со сменой ноги	- 1
Потеря баланса	-1 до -3		
ШАГИ			
КП: Наличие прыжков из Списка более, чем в 1/2 об.	-1	Плохое качество шагов и поворотов	-1 до -3
Падение	-5	Плохое качество позиций тела	-1 до -3
Несоответствие музыке	-2 до -4	Недостаточные плавность и энергия	-1 до -3
Спотыкание	-1 до -3		
ХОРЕОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ			
Падение	-5	Спотыкание	-1 до -3
Несоответствие музыке	-2 до -4	Потеря контроля/недостаточная энергия	-1 до -3
<u>Недостаточная связь между хореографическими движениями</u>	-2 до -3	Плохое качество движений	-1 до -3
		Недостаток креативности/оригинальности	-1 до -3

«Обновленная Шкала Стоимости SOV»
(выдержки из Коммюнике 2253)

	-5	-4	-3	-2	-1	БАЗ.	+1	+2	+3	+4	+5
	-50%	-40%	-30%	-20%	-10%		+10%	+20%	+30%	+40%	+50%
Одиночное и Парное катание											
Прыжки											
1T	-0.20	-0.16	-0.12	-0.08	-0.04	0.40	+0.04	+0.08	+0.12	+0.16	+0.20
1S	-0.20	-0.16	-0.12	-0.08	-0.04	0.40	+0.04	+0.08	+0.12	+0.16	+0.20
1Lo	-0.25	-0.20	-0.15	-0.10	-0.05	0.50	+0.05	+0.10	+0.15	+0.20	+0.25
1Eu (Ойлер)	-0.25	-0.20	-0.15	-0.10	-0.05	0.50	+0.05	+0.10	+0.15	+0.20	+0.25
1F	-0.25	-0.20	-0.15	-0.10	-0.05	0.50	+0.05	+0.10	+0.15	+0.20	+0.25
1Lz	-0.30	-0.24	-0.18	-0.12	-0.06	0.60	+0.06	+0.12	+0.18	+0.24	+0.30
Вращения (Раздельные вращения для пар)											
Вращения в одной позиции без смены ноги (стоя, заклон, либела, волчок)											
SSpB	-0.55	-0.44	-0.33	-0.22	-0.11	1.10	+0.11	+0.22	+0.33	+0.44	+0.55
SSp1	-0.65	-0.52	-0.39	-0.26	-0.13	1.30	+0.13	+0.26	+0.39	+0.52	+0.65
SSp2	-0.80	-0.64	-0.48	-0.32	-0.16	1.60	+0.16	+0.32	+0.48	+0.64	+0.80
SSp3	-1.05	-0.84	-0.63	-0.42	-0.21	2.10	+0.21	+0.42	+0.63	+0.84	+1.05
SSp4	-1.25	-1.00	-0.75	-0.50	-0.25	2.50	+0.25	+0.50	+0.75	+1.00	+1.25
Дорожки шагов											
StSqB	-0.75	-0.60	-0.45	-0.30	-0.15	1.50	+0.15	+0.30	+0.45	+0.60	+0.75
StSq1	-0.90	-0.72	-0.54	-0.36	-0.18	1.80	+0.18	+0.36	+0.54	+0.72	+0.90
StSq2	-1.30	-1.04	-0.78	-0.52	-0.26	2.60	+0.26	+0.52	+0.78	+1.04	+1.30
StSq3	-1.65	-1.32	-0.99	-0.66	-0.33	3.30	+0.33	+0.66	+0.99	+1.32	+1.65
StSq4	-1.95	-1.56	-1.17	-0.78	-0.39	3.90	+0.39	+0.78	+1.17	+1.56	+1.95
Хореографические последовательности, Одиночное и Парное катание											
	-5	-4	-3	-2	-1	БАЗ.	+1	+2	+3	+4	+5
ChSq	-2,50	-2,00	-1.50	-1,00	-0.50	3.0	+0.50	+1.00	+1.50	+2.00	+2.50

«Математических расчёты в «Microsoft Excel»

Расчёты требуемых величин на начальном этапе эксперимента

1		Перетяжки	Ласточка	Волчок	Риттбергер			Перетяжка	1,5	3	1,1	0,5				
2	Бутенко Есения	1,5	3,48	1,133	0,35			Ласточка	3		Бутенко Есения	0	1,6	0,3	-3	
3	Вольпина София	1,5	3,201	1,1	0,5			Волчок	1,1		Вольпина София	0	0,67	0	0	
4	Гришина Алёна	1,55	3,4	1,136667	0,5			Риттбергер	0,5		Гришина Алёна	0,333333	1,333333	0,333333	0	
5	Кузьмина Кристина	1,6	3,6	1,173333	0,48333333						Кузьмина Кристина	0,666667	2	0,666667	-0,33333	
6	Кулешова Анастасия	1,65	3,6	1,21	0,5						Кулешова Анастасия	1	2	1	-3	
7	Краева Любовь	1,55	3,4	1,136667	0,5						Краева Любовь	0,333333	1,333333	0,333333	0	
8	Ср. значения 1	1,5583333	3,446833	1,148278	0,4722222						Абдулова Майя	0,666667	1	0,666667	-3	
9	Абдулова Майя	1,6	3,3	1,173333	0,35						Стрепеткова Алёна	0,333333	2	0,333333	-3	
10	Стрепеткова Алёна	1,55	3,6	1,136667	0,35						Фомина Кира	1	1,333333	1	0	
11	Фомина Кира	1,65	3,4	1,21	0,5						Шевченко Виктория	0	1	0	-0,33333	
12	Шевченко Виктория	1,5	3,3	1,1	0,48333333						Иштугова Виктория	0	2	0	0	
13	Иштугова Виктория	1,5	3,6	1,1	0,5						Иштугова Виктория	0	2	0	0	
14	Кудряшова Василиса	1,55	3,2	1,136667	0,51666667						Кудряшова Василиса	0,333333	0,666667	0,333333	0,333333	
15	Ср. значения 2	1,5583333	3,4	1,142778	0,45											
16	Судейские оценки															
17		Перетяжка	Ласточка	Волчок	Риттбергер											
18	Судья 1	0	1	0	0											
19	Судья 2	0	1	1	0											
20	Судья 3	1	0	0	-1											
21																
22	Средние значения	0,3333333	0,666667	0,333333	-0,3333333											

Расчёты требуемых величин на конечном этапе эксперимента

1		Перетяжки	Ласточка	Волчок	Риттбергер			Базовая стоимость		3	1,1	0,5				
2	Бутенко Есения	1,75	3,7	1,32	0,56666667			Перетяжка	1,5		Бутенко Есения	1,66666667	2,33333333	2	1,33333333	
3	Вольпина София	1,8	3,9	1,35666667	0,6			Ласточка	3		Вольпина София	2	3	2,33333333	2	
4	Гришина Алёна	1,8	3,9	1,39333333	0,56666667			Волчок	1,1		Гришина Алёна	2	3	2,66666667	1,33333333	
5	Кузьмина Кристина	1,75	3,6	1,39333333	0,6			Риттбергер	0,5		Кузьмина Кристина	1,66666667	2	2,66666667	2	
6	Кулешова Анастасия	1,65	3,9	1,35666667	0,6						Кулешова Анастасия	1	3	2,33333333	2	
7	Краева Любовь	1,75	3,9	1,35666667	0,6						Краева Любовь	1,66666667	3	2,33333333	2	
8	Ср. значения 1	1,75	3,81666667	1,36277778	0,58888889						Абдулова Майя	4	5	3,66666667	3,33333333	
9	Абдулова Майя	2,1	4,5	1,50333333	0,66666667						Стрепеткова Алёна	4,33333333	5	4	2,33333333	
10	Стрепеткова Алёна	2,15	4,5	1,54	0,61666667						Фомина Кира	4,66666667	5	4	3	
11	Фомина Кира	2,2	4,5	1,54	0,65						Шевченко Виктория	3,66666667	4	3,33333333	3	
12	Шевченко Виктория	2,05	4,2	1,46666667	0,65						Иштугова Виктория	3,66666667	4	4	2,33333333	
13	Иштугова Виктория	2,05	4,2	1,54	0,61666667						Иштугова Виктория	3,66666667	4	4	2,33333333	
14	Кудряшова Василиса	2,2	3,9	1,43	0,68333333						Кудряшова Василиса	4,66666667	3	3	3,66666667	
15	Ср. значения 2	2,125	4,3	1,50333333	0,64722222											
16	Судейские оценки															
17		Перетяжка	Ласточка	Волчок	Риттбергер											
18	Судья 1	3	5	4	2											
19	Судья 2	4	5	4	2											
20	Судья 3	4	5	4	3											
21																
22	Средняя оценка	3,66666667	5	4	2,33333333											