

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Педагогическая и тренерская деятельность

(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: «Методика развития координационных способностей у юных
фигуристов 12-13 лет»

Обучающийся

М.С. Прокофьев

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.пед.н., доцент, Г.М. Популо

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Аннотация

на бакалаврскую работу Прокофьева Максима Сергеевича на тему:

«Методика развития координационных способностей
у юных фигуристов 12-13 лет»

Координационные способности, или двигательная координация, представляют собой комплекс психофизиологических процессов, позволяющих спортсмену эффективно управлять своими движениями в пространстве и времени. Для улучшения координационных умений ключевую роль играют физические упражнения, отличающиеся повышенной трудностью и включающие в себя компоненты новизны. Использование имитационных и подводящих упражнений также способствует развитию координации, например, разнообразные способы передвижения на коньках, помогающие освоить баланс, удержание неподвижных положений и сохранение равновесия на уменьшенной площади опоры. Важным аспектом является постепенное усложнение упражнений, как за счет увеличения скорости выполнения, так и за счет добавления новых элементов и комбинаций при обучении в фигурном катании. В ходе тренировочных занятий важно обучение базовым техническим элементам, при их выполнении фигурист обучается качественному скольжению и овладевает координацией движений тела в пространстве и во времени.

Также приветствуется использование игровых методов, они создают условия адаптации спортсмена к нагрузкам, поддерживают интерес и снижают утомление, полезно использовать упражнения, требующие быстрого принятия решений и реагирования на изменяющиеся условия, например, подвижные игры или спортивные эстафеты.

Цель исследования: повысить уровень координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет для улучшения их технической подготовленности.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет.....	7
1.1 Характеристика координационных способностей и ее компонентов.....	7
1.2 Особенности физической и технической подготовки в фигурном катании.....	14
Глава 2 Методы и организация педагогического исследования.....	22
2.1 Методы педагогического исследования.....	22
2.2 Организация педагогического исследования.....	24
Глава 3 Результаты педагогического исследования и их обсуждение...	26
3.1 Особенности экспериментальной методики развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет...	26
3.2 Оценка координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет в ходе педагогического эксперимента.....	30
Заключение.....	37
Список используемой литературы.....	39

Введение

В современном фигурном катании, характеризующемся повышенной сложностью программ и высокой конкуренцией, развитие координационных способностей у юных спортсменов приобретает первостепенное значение. Возраст 12-13 лет является сенситивным периодом для формирования двигательных навыков и совершенствования координации, что делает целенаправленную работу в этом направлении критически важной для достижения высоких результатов

Матвеевко Д.И. пишет: «Формирование координационных способностей занимает центральное место в теории тренировочного процесса фигурного катания на коньках. С точки зрения физиологии понятие «координация» представляется в форме согласованной деятельности отдельных органов и систем в целостном физиологическом акте, а именно нервной, мышечной и двигательной координации. Так, в ряде исследований целесообразным является необходимость формирования и развития координационных способностей в течение спортивного становления фигуриста. Соглашаясь с исследователями, под координационными способностями будем понимать умения спортсмена координировать движения, точно соразмерять и регулировать параметры движений в пространстве, времени и динамики, поддерживать положение собственного тела и выполнять двигательные действия без какой-либо лишней мышечной напряженности, обеспечивая устойчивость позы в статических положениях и баланс во время перемещений» [20].

Возрастающая сложность элементов, комбинаций и переходов в программах фигуристов требует от них исключительной точности, баланса и скорости реакции. Недостаточное развитие координационных способностей в возрасте 12-13 лет может привести к техническим ошибкам, травмам и, в конечном итоге, к замедлению прогресса в спортивной карьере. Следовательно, разработка и внедрение эффективных методик развития

координации, учитывающих возрастные особенности и специфику фигурного катания, является актуальной задачей спортивной подготовки.

Теоретической базой исследования стал анализ научно-исследовательской литературы следующих авторов:

- основы теории и методики спортивной тренировки Дисько Е.Н. [2], Пиянзин А.Н. [8];
- история и основы методологии научных исследований в спорте Мясникова Т.И. [7];
- развитие координационных способностей в технической подготовке фигуристов Польщикова О. В. [9].

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс у юных фигуристов 12-13 лет.

Предмет исследования: методика развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет.

Цель исследования: повысить уровень координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет для улучшения их технической подготовленности.

Гипотеза исследования. Мы предполагали, что внедрение методики развития координационных способностей, учитывающей возрастные особенности и специфику фигурного катания, будет способствовать улучшению технической подготовленности юных фигуристов 12-13 лет.

Задачи исследования:

- изучить уровень координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет до педагогического эксперимента;
- разработать и внедрить в учебно-тренировочный процесс юных фигуристов 12-13 лет методику развития координационных способностей, учитывая возрастные особенности и специфику фигурного катания;
- оценить уровень координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет после педагогического эксперимента.

Для решения поставленных задач были использованы традиционные методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, контрольные испытания (тесты), методы математической статистики.

Педагогический эксперимент проводили на базе ФОК «Кристалл» г.о. Тольятти.

Научная новизна заключается в экспериментальном обосновании методики развития координационных способностей, учитывающей возрастные особенности и специфику фигурного катания, для улучшения технической подготовленности юных фигуристов 12-13 лет.

Практическая значимость определяется возможностью внедрения в учебно-тренировочный процесс у юных фигуристов 12-13 лет методики развития координационных способностей на базе ФОК «Кристалл» г.о. Тольятти.

Структура бакалаврской работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 1 таблицу, 16 рисунков, 20 источников используемой литературы. Текст работы изложен на 41 странице.

Глава 1 Теоретические аспекты развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет

1.1 Характеристика координационных способностей и ее компонентов

Кудрявцева О.В. пишет: «Координационные способности – это способности, достигнутые в результате тренировки согласованности и упорядоченности двигательных действий в пространстве и во времени отдельных частей тела спортсмена, способность быстро преобразовывать движения в соответствии с новыми условиями. Координационные способности предполагают выполнение физического упражнения наиболее рациональным включением мышечных групп, по показателям пространственных, временных и динамических характеристик в соответствии со структурой конкретного двигательного навыка. Физические упражнения для развития координационных способностей делятся на группы: упражнения, в которых нет стереотипных двигательных действий, упражнения, имеющие элемент внезапности, и упражнения, которые предъявляют высокие требования к координации и точности движений» [12].

При планировании тренировочного процесса необходимо учитывать следующие методические принципы:

- принцип систематичности: упражнения на координацию должны быть включены в тренировочный процесс регулярно и последовательно;
- принцип разнообразия: использование разнообразных упражнений позволяет развивать различные аспекты координации и предотвращает адаптацию организма к однотипным нагрузкам;
- принцип прогрессивности: постепенное усложнение упражнений и увеличение нагрузки способствует дальнейшему развитию координационных способностей;

- принцип индивидуализации: учет индивидуальных особенностей и уровня подготовленности спортсмена позволяет оптимизировать тренировочный процесс и избежать перегрузок;
- принцип возрастной адекватности: выбор упражнений должен соответствовать возрастным особенностям и физиологическим возможностям юных фигуристов.

Федоряка А.В. отмечает: «В поисках инновационных подходов к организации тренировочного процесса с детьми и подростками следует учитывать особое значение и привлекательность для них фигурного катания на коньках. Этот вид спорта позволяет решить целый комплекс важных задач в работе с учащимися: удовлетворить их потребность в движении, научить владеть своим телом, развивать физические качества, умственные и творческие способности, моральные качества» [16].

Координация – это результат сложного взаимодействия между нервной системой, мышцами и органами чувств (рисунок 1).



Рисунок 1 – Координация и ее компоненты

Центральная нервная система принимает сенсорные сигналы (зрение, слух, проприоцепция), анализирует их и формирует моторные команды,

направленные к мышцам. Мозжечок играет ключевую роль в координации движений, обеспечивая их плавность, точность и автоматизацию.

Проприоцепция - это осознание положения тела в пространстве и его частей относительно друг друга. Кинестезия - это чувство движения. Эти ощущения, получаемые от проприорецепторов, расположенных в мышцах, сухожилиях и суставах, играют важнейшую роль в координации движений, позволяя спортсмену точно контролировать свои движения и адаптироваться к изменяющимся условиям.

Чупахина Ю.Ю. обращает внимание: «В фигурном катании, относящемся к сложнокоординационным видам спорта, особо важное место в тренировочном процессе занимает координационная подготовка. Определение показателей оценки координации может проявляться через способность наиболее эффективно, с точки зрения способности, строить движения, выполнять их повторно сохраняя структуру и, самое важное, перестраивать их без нарушения их целостности и назначения» [19].

Координация включает в себя несколько взаимосвязанных компонентов, каждый из которых играет важную роль в обеспечении эффективного и точного движения, отмечает Марина И.В.:

- «дифференцировка: это способность точно регулировать силу, скорость и время мышечных сокращений. Высокий уровень дифференцировки позволяет спортсмену выполнять движения с необходимой точностью и контролем;
- ориентация в пространстве: это способность определять положение тела и его частей относительно окружающего пространства. Ориентация в пространстве необходима для выполнения сложных движений, требующих точного позиционирования тела;
- реакция: это способность быстро и точно реагировать на внезапные изменения обстановки. Реакция может быть простой (например, реагирование на стартовый сигнал) или сложной (например, реагирование на действия соперника в игровых видах спорта);

- равновесие: это способность поддерживать устойчивое положение тела в статических и динамических условиях. Равновесие необходимо в большинстве видов спорта, особенно в тех, где требуется выполнять движения на неустойчивой опоре;
- ритм: это способность воспроизводить и поддерживать заданный ритм движений. Ритм важен в таких видах спорта, где он обеспечивает экономичность и эффективность движений» [10].

На рисунке 2 отображены основные свойства координационных способностей



Рисунок 2 – Основные свойства координационных способностей

По мнению Чупахиной Ю.Ю.: «координационные способности – способность человека быстро, точно, экономично, находчиво и наиболее совершенно решать сложные и возникающие неожиданно задачи. Таким образом, координационные способности обуславливают скорость и эффективность освоения жизненно необходимых двигательных навыков,

спортивной техники и тем самым способствуют достижению высоких спортивных результатов» [19].

Пиянзин А.Н. пишет: «Ловкость - это способность быстро овладевать новыми движениями (способность быстро обучаться), быстро и точно перестраивать свои действия в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Ловкость совершенствуют в упражнениях с быстрой сменой ситуаций, где требуется точность, быстрота и координированность движений. К развитию ловкости приводит систематическое разучивание с детьми новых упражнений и выполнение упражнений в изменяющихся условиях» [8].

Тузова Е.Н. отмечает, что ловкость в фигурном катании - это не просто способность выполнять сложные прыжки и вращения, это гармоничное сочетание физической силы, координации, гибкости и чувства ритма. Фигурист, демонстрирующий подлинную ловкость, кажется парящим над льдом, каждое его движение плавное и точное, а вся программа – захватывающим зрелищем, исполненным грации и артистизма.

Одним из важнейших компонентов ловкости в фигурном катании является пространственная ориентация. Фигурист должен мгновенно оценивать свое положение на льду, понимать направление движения и предвидеть траектории своих последующих шагов и элементов. Это особенно важно при выполнении многооборотных прыжков, где даже небольшая ошибка в ориентации может привести к падению и травме. Пространственная ориентация развивается годами тренировок, включающих в себя работу над балансом, координацией и визуальным восприятием [15].

Филяков А. И. заключает, что не менее важна и скоростная ловкость: «Фигурное катание – это динамичный вид спорта, требующий от спортсмена умения быстро набирать и менять скорость. Скоростная ловкость позволяет фигуристу легко переходить от одного элемента к другому, сохраняя при этом контроль над своим телом и эстетическую привлекательность программы. Развитие скоростной ловкости требует интенсивных тренировок,

направленных на увеличение силы и мощности мышц ног, а также на улучшение техники скольжения» [17].

Ловкость выходит на первый план и в парном фигурном катании, и в танцах на льду. Здесь требуется не только контроль над собственным телом, но и способность взаимодействовать с партнером, выполнять синхронные движения, поддержки и выбросы. Ловкость требует высокого уровня доверия и взаимопонимания между партнерами, а также безупречной техники выполнения элементов.

Садыкова С.В. пишет: «Фигурное катание на коньках требует от фигуристов высокого проявления координационных способностей, поскольку современная тенденция фигурного катания на коньках прогрессирует из года в год и к спортсменам предъявляются высокие требования к выполнению сложных технических элементов. Не овладев этим комплексом качеств и способностей, невозможно управлять собой, своим телом, своими движениями, трудно проявлять способности к пространственной, временной, динамической точности движений, так необходимые в фигурном катании.

Фигурное катание относится к сложнокоординационным видам спорта, и без целенаправленного развития координационных способностей качественное выполнение различных элементов фигурного катания, включая многооборотные прыжки, вращения, немыслимо. Низкий уровень развития координационных способностей часто приводит к ошибкам при приземлении и падениям» [11].

Таким образом координация в спорте - это не просто навык, это искусство управления своим телом, доведенное до совершенства. Это результат кропотливой работы, настойчивости и внимания к деталям. Развитие координации требует времени и усилий, позволяя спортсмену достигать новых высот и раскрывать свой полный потенциал. В современном спорте, где конкуренция становится все более жесткой, координация - это ключ к победе, это гарантия эффективности, это основа для достижения выдающихся результатов.

Польщикова О.В. отмечает: «Основными средствами воспитания координационных способностей являются упражнения, связанные с преодолением координационных трудностей; упражнения, требующие от исполнителя правильности, быстроты, рациональности при выполнении сложных в координационном отношении двигательных действий, а также находчивости в использовании этих действий в различных условиях; новые и необычные упражнения; уже знакомые упражнения, выполняются либо при изменении самих движений и двигательных действий, либо условий. Овладение упражнениями фигурного катания требуют определенного уровня развития способности к равновесию, к ориентировке в пространстве, к быстрому комбинированию движений в связки, к выполнению элементов в определенном ритме и темпе. Недостаточный уровень развития координационных способностей у фигуристов будет способствовать низкой эффективности занятия и как следствие снижение стабильности выполнения элементов фигурного катания» [9].

На уровень координации влияет множество факторов, как внутренних, так и внешних:

- возраст: координационные способности развиваются в течение детства и юности, достигая пика в зрелом возрасте. С возрастом происходит постепенное снижение координационных способностей, связанное с ухудшением работы нервной системы и мышц;
- уровень физической подготовки: хорошая физическая подготовка способствует развитию координации, поскольку она обеспечивает силу, гибкость и выносливость, необходимые для выполнения сложных движений;
- психическое состояние: стресс, усталость и тревога могут негативно влиять на координацию, снижая точность и скорость движений;
- тренировочный процесс: правильно организованный тренировочный процесс, включающий в себя упражнения на развитие координации, способствует улучшению координационных способностей;

- генетическая предрасположенность: генетические факторы также играют роль в определении уровня координации. Некоторые люди обладают большей природной склонностью к развитию координационных способностей, чем другие.

Целенаправленная работа в ходе тренировочного процесса, основанная на методических принципах и учитывающая возрастные особенности спортсменов, способствует повышению технического мастерства, снижению риска травм и достижению высоких спортивных результатов в фигурном катании. Важно следить за тем, чтобы упражнения соответствовали уровню подготовки фигуриста и постепенно усложнялись по мере освоения. При этом необходимо учитывать специфику фигурного катания и выбирать упражнения, которые наиболее эффективно развивают необходимые координационные способности.

1.2 Особенности физической и технической подготовки в фигурном катании

Успех в фигурном катании напрямую зависит от гармоничного развития физических качеств и отточенной техники исполнения. Сочетание сложных элементов, таких как прыжки, вращения и спирали, с плавным скольжением и грациозными движениями, делает фигурное катание одним из самых зрелищных и требовательных видов спорта.

Китаева Н.В. пишет: «Эффективное овладение техникой исполнения элементов фигурного катания на коньках возможно лишь на базе хорошо развитых физических способностей. Усложнение исполняемых элементов, увеличение числа оборотов в прыжках, повышение сложности вращений требует постоянного наращивания силы, быстроты, гибкости, ловкости. Для достижения необходимого уровня развития физических качеств на каждом этапе многолетней подготовки фигуристов в качестве средств ОФП и СФП, а также контрольных нормативов предлагается использовать упражнения,

характерные для различных видов спорта, таких как акробатика, легкая атлетика, гимнастика, элементы подвижных игр» [6].

Физическая подготовка в фигурном катании - это процесс, направленный на развитие силы, выносливости, гибкости, ловкости и быстроты, она включает в себя также занятия в зале. В залах в ходе тренировочного процесса используются специальные тренажеры и упражнения для имитации движений на льду, что позволяет оттачивать технику без риска травм. Особое внимание уделяется укреплению мышц спины, которые играют важную роль в поддержании равновесия и контроле над телом во время исполнения сложных элементов.

Виноградова В.И. пишет: «Сила необходима для выполнения прыжков, вращений и других сложных элементов. Особое внимание уделяется развитию силы ног, мышц кора и верхней части тела. Упражнения с собственным весом, отягощениями и тренажеры используются для укрепления мышц и повышения мощности толчка. Важно соблюдать баланс в развитии различных групп мышц, чтобы избежать диспропорций и травм» [1].

Фигурное катание требует высокой аэробной и анаэробной выносливости. Спортсмены должны быть способны выдерживать интенсивные нагрузки во время тренировок и соревнований. Бег, плавание, велосипедные прогулки и интервальные тренировки помогают развить общую выносливость. Специальные упражнения на льду, имитирующие соревновательную программу, позволяют улучшить специфическую выносливость.

Махов С.Ю. отмечает: «Гибкость - это неотъемлемая часть фигурного катания. Она необходима для выполнения сложных позиций, вращений и спиралей. Регулярные упражнения на растяжку помогают улучшить гибкость и подвижность суставов. Важно уделять внимание растяжке всех групп мышц, особенно мышц ног, спины и плечевого пояса» [13].

Трофимова А.Н. обращает внимание: «Ловкость и координация необходимы для выполнения сложных элементов и поддержания равновесия

на льду. Регулярные тренировки на льду, включающие выполнение различных технических элементов, также способствуют развитию ловкости и координации» [14].

Техническая подготовка в фигурном катании занимает достаточно большой объем времени, это процесс обучения и совершенствования технических элементов, таких как прыжки, вращения, шаги и спирали. Данный процесс начинается с освоения базовых навыков, таких как правильная стойка, равновесие и скольжение, затем в тренировочный процесс постепенно добавляются более сложные элементы, начиная с простых прыжков (например, сальхов, тулуп) и вращений (стоя, в приседе, либела) и заканчивая многооборотными прыжками и сложными комбинациями вращений. В ходе тренировочных занятий важно не только изучить элемент, но и отработать его, чтобы фигурист мог уверенно исполнять его в соревновательной обстановке.

Прыжок на льду – это самый зрелищный и сложный элемент в фигурном катании, он требует точности исполнения элемента. Прыжки исполняют как сольно, так и объединяют в каскады - последовательности нескольких прыжков без дополнительных шагов и других элементов между ними.



Рисунок 3 – Прыжок в ласточку бабочкой

Обучение прыжкам начинается с простых элементов, таких как одинарные прыжки, и постепенно переходит к более сложным, таким как двойные, тройные и четверные. При обучении прыжкам важно уделять внимание технике толчка, вращения в воздухе и приземления (рисунок 3).

Важный элемент в фигурном катании - это вращения. Они требуют хорошего чувства равновесия, координации и гибкости. Упражнения на вращение, наклоны и кувырки помогают улучшить функционирование вестибулярного аппарата и повысить устойчивость к головокружению, важно проводить эти упражнения под контролем тренера и постепенно увеличивать интенсивность нагрузки, чтобы избежать перегрузки и травм. Существует множество различных видов вращений в фигурном катании, каждый из которых имеет свои особенности. Обучение вращениям начинается с простых позиций и постепенно переходит к более сложным, важно уделять внимание технике входа во вращение, поддержанию скорости и правильной позиции при выполнении вращения (рисунок 4).

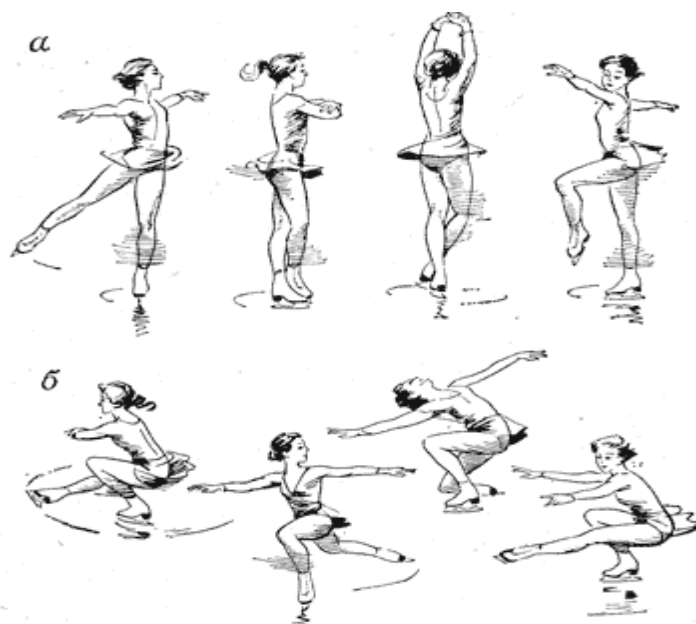


Рисунок 4 - Вращения стоя и в приседе

Шаги и спирали – это комбинации толчков, дуг, троек, перетяжек, скобок, крюков, выкрюков и петель, с помощью которых фигурист перемещается по площадке. Шаги выполняются на одной или двух ногах, со сменой направления движения и ребра конька или без. Шаги и спирали связывают прыжки и вращения в единую программу, они требуют от фигуристов хорошей техники скольжения, баланса и координации. Существует множество различных видов шагов и спиралей, каждый из которых имеет свои особенности. Важно уделять внимание технике скольжения, плавности переходов и выразительности движений (рисунок 5).

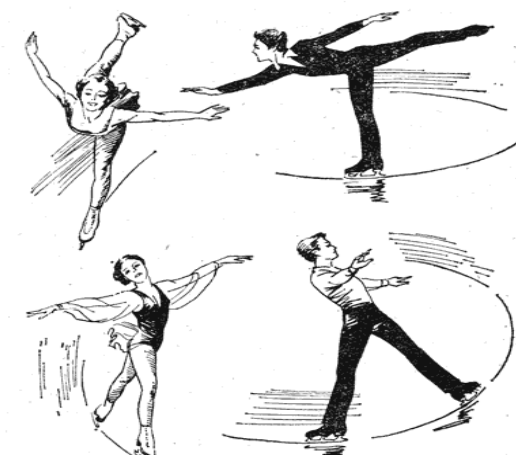


Рисунок 5 – Спирали в фигурном катании

Ключевую роль в технической подготовке юных фигуристов играет тренер. Он наблюдает за техникой исполнения, выявляет ошибки и помогает фигуристу их исправить с помощью специальных упражнений или корректирующих техник, также может использовать видеоанализ, который позволяет детально рассмотреть каждое движение и найти слабые места в исполнении технического элемента.

Иссурин В.Б. отмечает: «В фигурном катании на коньках наиболее субъективными факторами оценивания соревновательных программ

считаются оценки за компоненты программы. Судейская бригада выставляет оценки за пять составляющих («компонентов») программы по шкале от 0,25 до 10 с шагом в 0,25:

- владение коньком, умение кататься на одной ноге, удерживать равновесие и делать дуги на крутом ребре (Skating skills);
- связующие элементы – умение переходить с элементов в связки и обратно, сложность и разнообразие связок (Transitions);
- артистизм, красота исполнения, единство партнёров (Performance);
- построение программы, оригинальность, способность задействовать всю ледовую поверхность (Composition);
- передача музыки и образа движениями на льду, расстановка музыкальных акцентов (Interpretation of the Music).

Для каждого из пяти компонентов отбрасывается лучшая и худшая оценки, остальные усредняются и округляются до двух знаков. Усреднённые оценки умножаются на установленные коэффициенты, суммируются и получают баллы за общее впечатление. Коэффициенты подбираются так, чтобы элементы и общее впечатление давали примерно одинаковое количество очков» [4].

Физическая и техническая подготовка в фигурном катании тесно взаимосвязаны. Физическая и техническая подготовка в фигурном катании – это сложный и многогранный процесс, только благодаря гармоничному развитию физических качеств и отточенной технике исполнения фигурист может достичь высоких результатов и реализовать свой потенциал на льду.

Зобкова Е. А. отмечает, что подготовка фигуриста должна быть индивидуальной и учитывать его возраст, пол, уровень подготовки и индивидуальные особенности. Программа тренировок должна быть разработана квалифицированным тренером, который учитывает все эти факторы. Регулярный контроль за физическим состоянием спортсмена, своевременная коррекция тренировочного процесса и профилактика травм – это важные составляющие успешной подготовки фигуриста [3].

Карась Т.Ю. пишет: «Физическая подготовка в фигурном катании направлена на развитие целого комплекса качеств, необходимых для выполнения сложных элементов и поддержания высокой работоспособности во время соревнований. Это включает в себя развитие силы, выносливости, гибкости, ловкости и быстроты. Сила необходима для выполнения прыжков и вращений, выносливость позволяет поддерживать высокий темп катания на протяжении всей программы, гибкость важна для выполнения шпагатов и других элементов с большой амплитудой, координация и баланс обеспечивают точность и стабильность при исполнении сложных движений» [5].

Техническая подготовка включает в себя как изучение новых элементов, так и отработку уже известных до автоматизма, что позволяет фигуристу выполнять их с уверенностью.

Фискалов В.Д. А.Л заключает: «В процессе физической и технической подготовки необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого спортсмена: его возраст, пол, физические данные и уровень подготовки. Тренировочный процесс должен быть тщательно спланирован и адаптирован к индивидуальным потребностям фигуриста. Важную роль играет правильное питание, режим отдыха и восстановления, а также психологическая подготовка.

Сочетание физической и технической подготовки является ключом к успеху в фигурном катании. В конечном итоге, физическая и техническая подготовка в фигурном катании - это не просто набор упражнений и тренировок, это сложный и многогранный процесс, требующий от спортсмена полной самоотдачи, постоянного стремления к совершенству и тесного сотрудничества с тренером» [18].

Выводы по главе

Важным элементом в тренировке координации является создание условий, требующих от фигуриста постоянной адаптации и принятия решений. Упражнения на координацию должны быть включены в тренировочный процесс регулярно и последовательно, использование

разнообразных упражнений позволяет развивать различные аспекты координации и предотвращает адаптацию организма к однотипным нагрузкам.

Помимо традиционных упражнений в учебно-тренировочный процесс нужно включать игровые элементы, эстафеты и другие формы, которые делают процесс обучения более интересным и увлекательным для детей, это помогает поддерживать высокий уровень мотивации и способствует более эффективному усвоению новых навыков. Игровые задания придают обучению положительную эмоциональную окраску, делают процесс обучения двигательным действиям более привлекательным. Игры помогают избежать однообразия, развивают тактическое мышление, взаимопомощь, командный дух, волю к победе.

Эстафеты развивают ловкость, быстроту и скоростно-силовые качества, совершенствуют координацию движений, требования строго соблюдать установленные правила дисциплинируют участников, приучают их управлять своими эмоциями, помогают совершенствовать волевые качества.

Также использование различных предметов, таких как мячи, балансировочные доски, платформы и тренажеры, позволяет разнообразить тренировки и сделать их более интересными и увлекательными для юных фигуристов.

Глава 2 Методы и организация педагогического исследования

2.1 Методы педагогического исследования

В рамках исследования применялся комплекс методов, взаимодополняющих друг друга и обеспечивающих всесторонний и объективный анализ исследуемой проблемы, который рекомендует Мясникова Т.И.:

- «анализ научно-литературных источников,
- педагогическое наблюдение,
- педагогический эксперимент,
- контрольные испытания (тесты),
- методы математической статистики» [7].

Особое внимание уделялось анализу научной литературы, посвященной проблеме исследования. Изучение работ, ведущих ученых и тренеров - практиков позволило выявить основные подходы к решению данной проблемы, определить факторы, влияющие на ее успешность, а также сформулировать гипотезу исследования.

Наблюдение проводилось в ходе тренировочных занятий, и соревнований. Полученные данные позволили выявить проблемные стороны тренировочного процесса и определить направления для дальнейшего педагогического эксперимента.

Педагогический эксперимент проводился с целью проверки эффективности разработанной методики в реальных условиях учебно-тренировочного процесса. В эксперименте принимали участие контрольная и экспериментальная группы занимающихся. В контрольной группе обучение осуществлялось по традиционной методике, а в экспериментальной группе - с использованием разработанной методики.

Контрольные испытания (тесты):

- челночный бег 3х10 (с): проводится на любой ровной площадке с твёрдым покрытием, обеспечивающим хорошее сцепление с обувью. На расстоянии 10 м прочерчиваются 2 параллельные линии – «Старт» и «Финиш». Участник, не наступая на стартовую линию, принимает положение высокого старта. По команде «Марш!» (с одновременным включением секундомера) тестируемый бежит до финишной линии, касается линии рукой, возвращается к линии старта, осуществляет её касание и преодолевает последний отрезок без касания линии финиша рукой. Секундомер останавливают в момент пересечения линии «Финиш». Тестируемые стартуют по два человека;
- проба Ромберга «Аист», «пяточно-носочная»: представляют собой простой, но информативный тест, который используется для оценки функции равновесия и проприоцепции - способности организма ощущать положение своего тела в пространстве. Ребенок должен сохранять равновесие. Испытуемый наблюдает за устойчивостью, наличием покачиваний, отклонений от вертикальной оси. Фиксируется время, в течение которого ребенок может сохранять равновесие. Также оценивается выраженность колебаний, отклонений от вертикальной оси и необходимость поддержки;
- прыжки на скакалке на двух ногах за 60 с и на одной ноге за 60 с: требуют хорошей координации движений и чувства равновесия, что особенно важно для спортсменов;
- дорожка шагов по прямой: оценивают не только техническую правильность выполнения шагов, но и их разнообразие, плавность переходов между ними, сложность и оригинальность комбинаций. Важную роль играет также синхронность движений, баланс и общее впечатление от исполнения;
- прыжок на льду «Аксель»: это единственный прыжок, исполняемый с движения вперед. Фигурист, входя в прыжок, отталкивается

передним внешним ребром конька, направляя свое тело в стремительный полет. Этот момент требует абсолютной концентрации, координации и безупречного чувства равновесия. Малейшая ошибка - и прыжок превращается в падение;

- комбинированное вращение без смены ноги в базовых позициях: требует от исполнителя не только безупречного баланса и координации, но и глубокого понимания биомеханики движения. Это сложный элемент, который включает в себя серию последовательных вращений, выполняемых на одной ноге, при этом положение тела сохраняется в рамках заранее определенных базовых позиций.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием современных компьютерных программ. Полученные результаты были проанализированы и интерпретированы с целью оценки достоверности и значимости полученных результатов.

2.2 Организация педагогического исследования

Первый этап нашего педагогического исследования длился с сентября 2022 года по февраль 2023 года, на данном этапе был реализован предварительный педагогический эксперимент. В нем приняли участие девочки, занимающиеся фигурным катанием, разделенные на контрольную и экспериментальную группы, каждая из которых включала по 10 человек. В рамках данного этапа проводился анализ научной литературы и осуществлялись педагогические наблюдения в процессе тренировок.

Второй этап нашего педагогического исследования, реализованный с марта 2024 по март 2025 года, включал в себя проведение основного педагогического эксперимента. В рамках экспериментальной группы для юных фигуристок в возрасте 12-13 лет была разработана и применена в тренировочном процессе специальная методика, направленная на улучшение

координационных способностей. Данная методика учитывала, как возрастные характеристики, так и особенности фигурного катания. В контрольной группе обучение осуществлялось с использованием общепринятых подходов и средств.

На третьем этапе педагогического исследования (апрель 2025 - май 2025 г.) усилия были направлены на завершение работы, обобщение полученных данных в виде результатов и выводов. Также осуществлялась подготовка презентации и текста доклада для предстоящей защиты.

Выводы по главе

Развитие координации - это длительный и систематический процесс, требующий использования разнообразных методов и упражнений, а также тренажерных устройств и специального оборудования. Для оценки эффективности тренировочного процесса необходимо регулярно проводить тестирование координационных способностей. Анализ результатов тестирования позволяет корректировать тренировочный процесс и оптимизировать методику развития координационных способностей у юных фигуристов. Полученные результаты необходимо анализировать комплексно, учитывая индивидуальные особенности каждого спортсмена. Следует обращать внимание не только на количественные показатели (время выполнения, количество ошибок), но и на качественные характеристики движений (плавность, устойчивость, экономичность). Сравнительный анализ результатов тестирования в динамике позволяет оценить эффективность тренировочной методики и внести необходимые коррективы. Если у спортсмена наблюдается улучшение показателей, значит, тренировочная методика эффективна и ее можно продолжать. Если же результаты не меняются или ухудшаются, необходимо пересмотреть методику тренировок и внести изменения в упражнения и нагрузки.

Глава 3 Результаты педагогического исследования и их обсуждение

3.1 Особенности экспериментальной методики развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет

В тренировочном процессе юных фигуристов 12-13 лет рекомендуется использовать следующие упражнения и методы:

- упражнения на развитие равновесия: балансирование на одной ноге, ходьба по рейке, упражнения с использованием балансирующей платформы;
- упражнения на развитие ориентации в пространстве: вращения, кувырки, прыжки с изменением направления движения;
- упражнения на развитие ритма: выполнение движений под музыку;
- упражнения на развитие реакции: игры с мячом, упражнения на скорость реакции на зрительные и слуховые сигналы;
- имитационные упражнения: повторение элементов фигурного катания на полу, имитация скольжения;
- специальные упражнения на льду: вращения, шаги, переходы, прыжки с акцентом на точность выполнения и сохранение равновесия (рисунок 6).

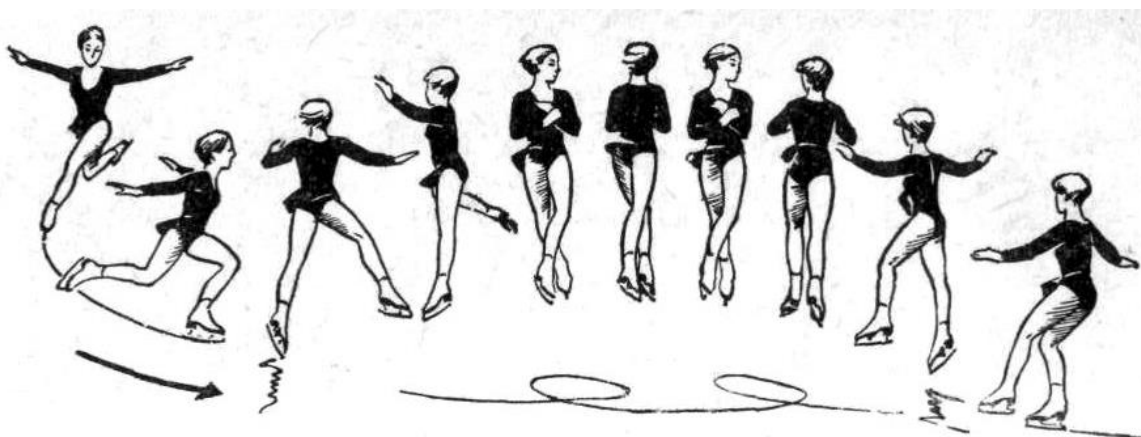


Рисунок 6 – Прыжковые упражнения на льду

Важно также уделять внимание развитию проприоцептивной чувствительности, которая играет важную роль в формировании координационных навыков. Для этого можно использовать упражнения с закрытыми глазами, упражнения с использованием нестабильных поверхностей и упражнения на развитие мелкой моторики.

Основным отличием экспериментальной методики от традиционной было использование комплекса упражнений на развитие координационных способностей. Специфика комплекса заключалась в том, что упражнения повышенной координационной сложности варьировались темпом и амплитудой, исходными положениями и условиями выполнения (с открытыми и закрытыми глазами), также использовались упражнения на внимание и устойчивость приземления.

Дальнейшее углубление в экспериментальную методику включало в себя акцент на интеграцию координационных упражнений непосредственно в тренировочный процесс, что позволяло не только развивать необходимые навыки, но и применять их в условиях, максимально приближенных к соревновательным. Это подразумевало модификацию стандартных технических элементов с добавлением элементов координационной сложности, таких как изменение направления движения в процессе выполнения приема, выполнение упражнений с использованием нестабильных платформ или с одновременным решением когнитивных задач, использования тренажерных устройств в ходе тренировочного процесса (рисунок 7).

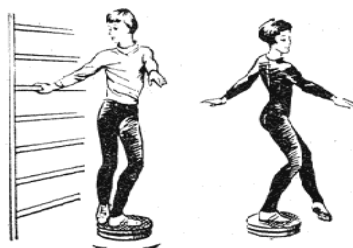


Рисунок 7 – Использование тренажера

Кроме того, в экспериментальной группе был реализован подход, основанный на принципе вариативности тренировок. Это означало, что тренировочные нагрузки регулярно менялись, чтобы избежать адаптации организма к однотипным нагрузкам и стимулировать постоянное развитие координационных способностей. Варьировались не только упражнения, но и условия их выполнения, интенсивность и продолжительность тренировок, а также применяемое оборудование. Такой подход способствовал более эффективному развитию не только координации, но и способности к быстрому обучению и адаптации к новым условиям.

Использовались специальные упражнения на баланс, упражнения с закрытыми глазами и упражнения на нестабильных поверхностях. Развитие проприоцепции позволяло спортсменам более точно контролировать свои движения, улучшать координацию и снижать риск травм.

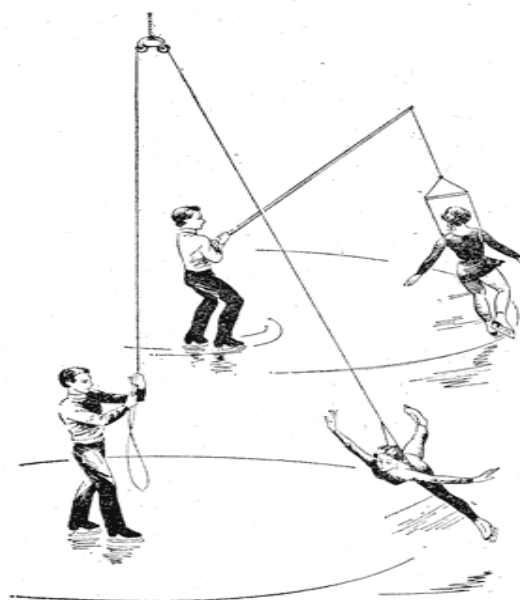


Рисунок 8 - Применение лонжи на льду

Применение лонжи в зале и на льду может быть весьма эффективным для разучивания и совершенствования элементов, не связанных с вращением вокруг вертикальной оси (рисунок 8). К ним относятся прыжки шпагат и

бабочкой. При совершенствовании многооборотных прыжков с помощью лонжи упражнения можно выполнять с частичным и полным исключением зрения как в зале, так и на льду.

Развитие координации – это длительный и систематический процесс, требующий использования разнообразных упражнений, утверждает Матвеев Д. И.:

- «общие упражнения на координацию. Упражнения направлены на развитие общей координации движений и включают в себя различные виды ходьбы, бега, прыжков, упражнения на равновесие и упражнения с предметами (мячи, скакалки, палки);
- специализированные упражнения на координацию. Упражнения направлены на развитие координации, специфичной для конкретного вида спорта. Они включают в себя упражнения, имитирующие движения, выполняемые в соревновательной деятельности, а также упражнения, направленные на развитие отдельных компонентов координации;
- использование тренажеров и специального оборудования. Существуют различные тренажеры и специальное оборудование, предназначенные для развития координации, такие как балансировочные платформы, нестабильные опоры и сенсорные панели» [20].

Игровые методы, такие как подвижные игры и спортивные игры, являются также эффективным средством развития координации, они способствуют развитию реакции, ориентации в пространстве. Наиболее характерные признаки игрового метода: ярко выраженное соперничество и эмоциональность в игровых действиях, чрезвычайная изменчивость условий ведения борьбы. К недостаткам этого метода относится ограниченная возможность для формирования нового, особенно сложного двигательного навыка.

3.2 Оценка координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет в ходе педагогического эксперимента

Для оценки эффективности тренировочного процесса необходимо регулярно проводить тестирование координационных способностей. В таблице 1 представлены результаты контрольных испытаний в ходе педагогического эксперимента.

Таблица 1 - Оценка координационных способностей у юных фигуристов в ходе педагогического эксперимента

Контрольные тесты	Результаты					
	До эксперимента			После эксперимента		
	ЭГ	КГ	Р	ЭГ	КГ	Р
Челночный бег 3x10 (с)	9,62±0,34	9,56±0,42	≥0,05	8,23±0,65	9,14±0,75	≤0,05
Проба Ромберга «Аист» (с)	4,43±0,41	4,47±0,52	≥0,05	8,42±0,33	6,65±0,82	≤0,05
Проба Ромберга пяточно-носочная (с)	36,84±0,43	36,92±0,61	≥0,05	39,62±0,61	37,51±0,73	≤0,05
Прыжки на скакалке на двух ногах за 60 с (кол-во раз)	51,42±0,63	51,38±0,53	≥0,05	63,24±0,76	59,35±0,67	≤0,05
Прыжки на скакалке на одной ноге за 60 с (кол-во раз)	27,41±0,76	27,54±0,68	≥0,05	36,32±0,24	30,24±0,53	≤0,05
Дорожка шагов по прямой (баллы)	2,45±0,24	2,39±0,32	≥0,05	4,34±0,36	3,85±0,65	≤0,05
Прыжок на льду «Аксель» (баллы)	2,23±0,65	2,44±0,45	≥0,05	4,44±0,34	3,56±0,26	≤0,05
Комбинированное вращение без смены ноги в базовых позициях (кол-во оборотов)	5,47±0,87	5,53±0,76	≥0,05	9,44±0,32	7,24±0,45	≤0,05

Анализ результатов тестирования позволяет корректировать тренировочный процесс и оптимизировать методику развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет. При сравнении результатов до и после эксперимента в экспериментальной группе был выявлен значительный прогресс по всем показателям, характеризующим координационные способности. В контрольной группе также наблюдались улучшения, однако они были менее выражены и статистически незначимы.

Челночный бег 3х10 м контрольная группа улучшили свои результаты с 9,56 с до 9,14 с, а результаты в экспериментальной группе менялись с 9,62 с до 8,23 с (рисунок 9).

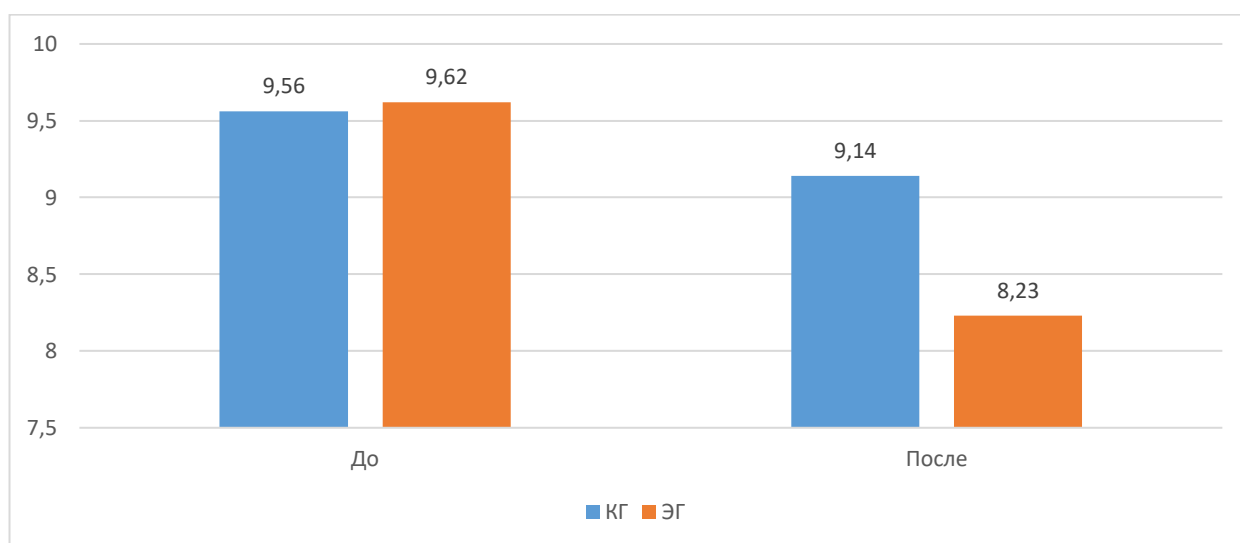


Рисунок 9 - Челночный бег 3х10 (с)

Проба Ромберга «Аист» девочки контрольной группы улучшили свои показатели в ходе педагогического эксперимента с 4,47 с до 6,65 с, а в экспериментальной группе девочек с 4,43 с до 8,42 с (рисунок 10).

В ходе выполнения пробы «Аист» испытуемый должен встать прямо, поставив ноги вместе, затем поднять одну ногу от пола, согнув ее в колене под углом примерно 90 градусов, и держать руки вытянутыми вперед. Важно

обращать внимание на покачивания, тремор, необходимость сделать шаг в сторону для поддержания равновесия или опускание поднятой ноги.

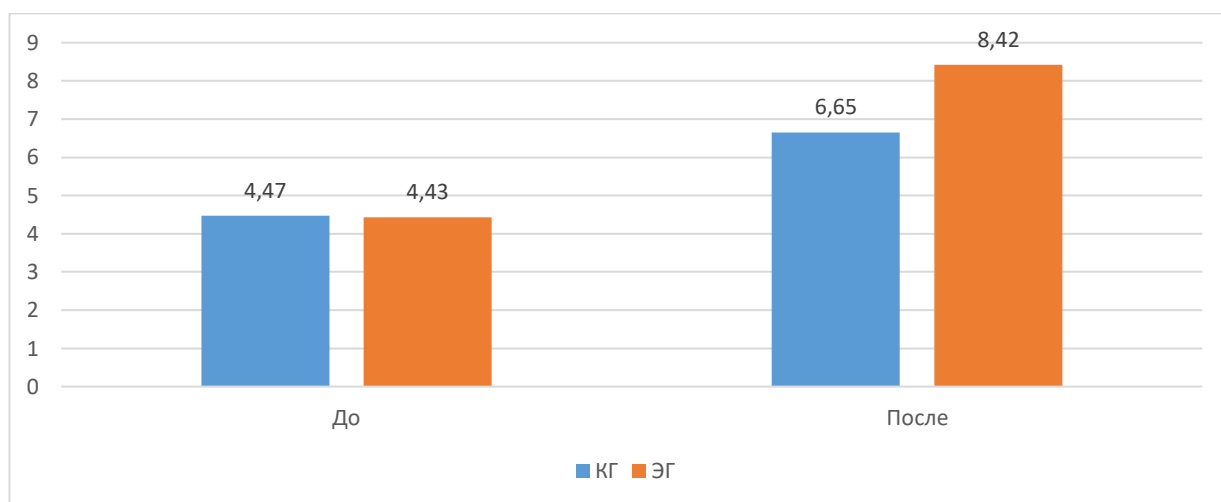


Рисунок 10 - Проба Ромберга «Аист» (с)

Проба Ромберга пяточно-носочная результат в контрольной группе девочек в ходе педагогического эксперимента менялся с 36,92 с до 37,51 с, в то время как в экспериментальной группе девочек результат улучшился с 36,84 с до 39,62 с (рисунок 11).

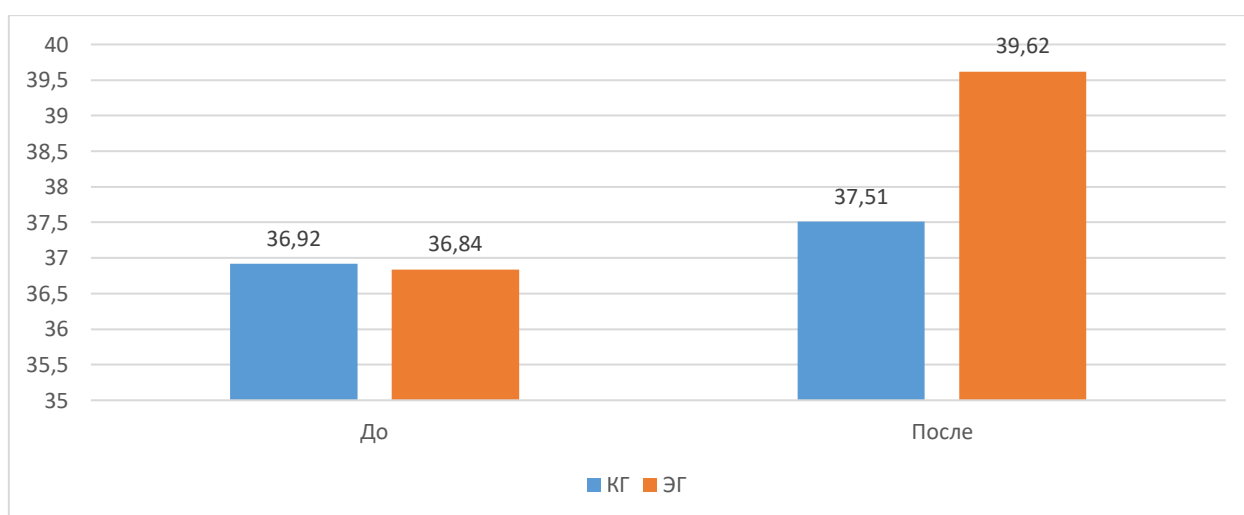


Рисунок 11 - Проба Ромберга пяточно-носочная (с)

Прыжки на скакалке на двух ногах за 60 с девочки контрольной группы улучшили свои результаты с 51,38 раза до 59,35 раз, а в экспериментальной группе с 51,42 раза до 63,24 раз (рисунок 12).

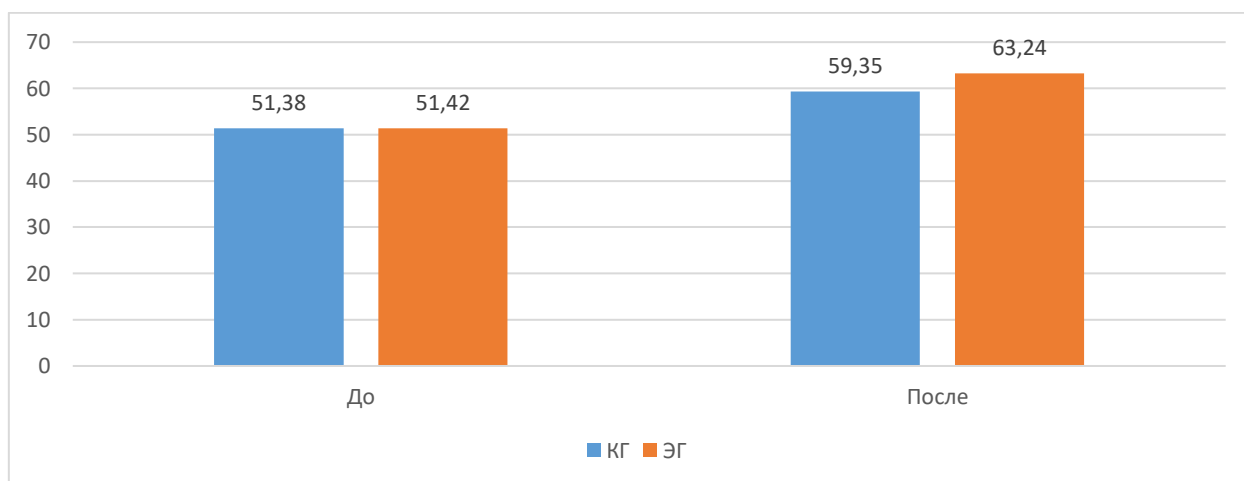


Рисунок 12 - Прыжки на скакалке на двух ногах за 60 с (количество раз)

Прыжки на скакалке на одной ноге за 60 с у девочек контрольной группы результат в ходе педагогического эксперимента менялся с 27,54 раз до 30,24 раз, а в экспериментальной группе девочек с 27,41 раз до 36,32 раз (рисунок 13).

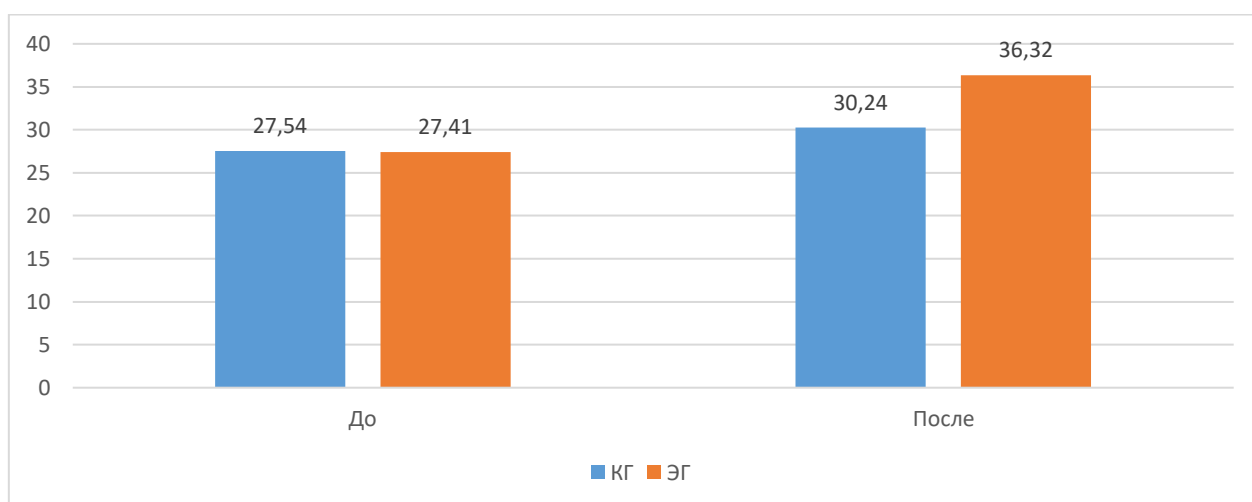


Рисунок 13 - Прыжки на скакалке на одной ноге за 60 с (количество раз)

В ходе педагогического эксперимента девочки контрольной и экспериментальной групп выполняли контрольные испытания на льду, так в контрольном тесте «Дорожка шагов по прямой» девочки контрольной группы улучшили свои результаты незначительно с 2,39 баллов до 3,85 баллов, а в экспериментальной группе результат изменился с 2,45 баллов до 4,34 баллов (рисунок 14).

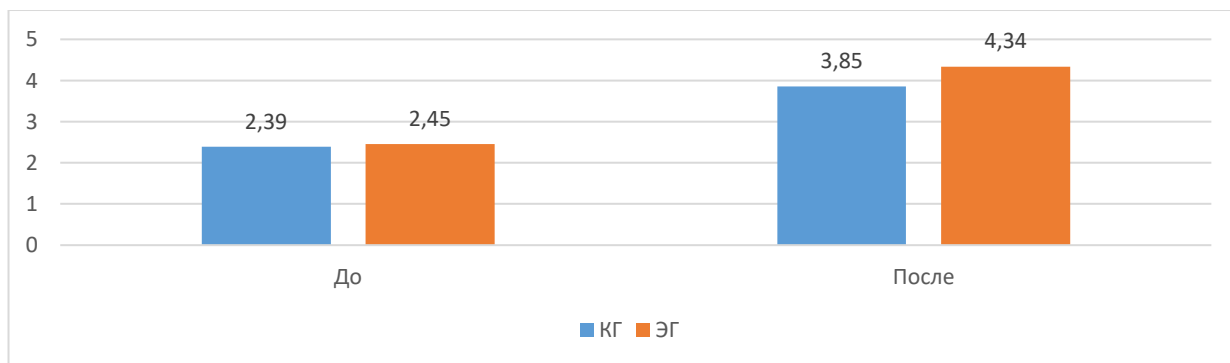


Рисунок 14 - Дорожка шагов по прямой (баллы)

Прыжок на льду «Аксель» у девочек контрольной группы результат менялся в ходе педагогического эксперимента с 2,44 баллов до 3,56 баллов, а в экспериментальной группе девочек с 2,23 баллов до 4,44 баллов (рисунок 15).

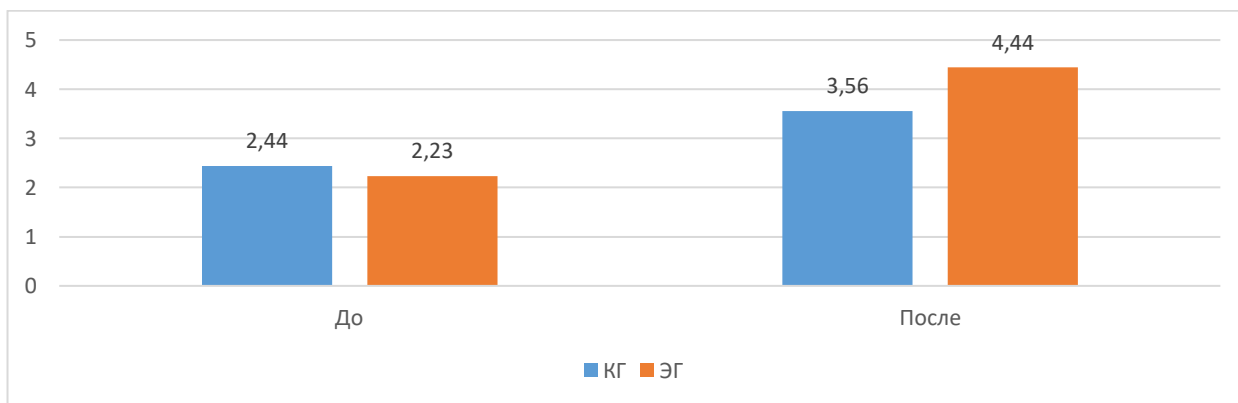


Рисунок 15 - Прыжок на льду «Аксель» (баллы)

В контрольном испытании «Комбинированное вращение без смены ноги в базовых позициях» девочки контрольной группы улучшили свои результаты с 5,53 оборотов до 7,24 оборотов, а в экспериментальной группе девочек результат менялся с 5,47 оборотов до 9,44 оборотов (рисунок 16).

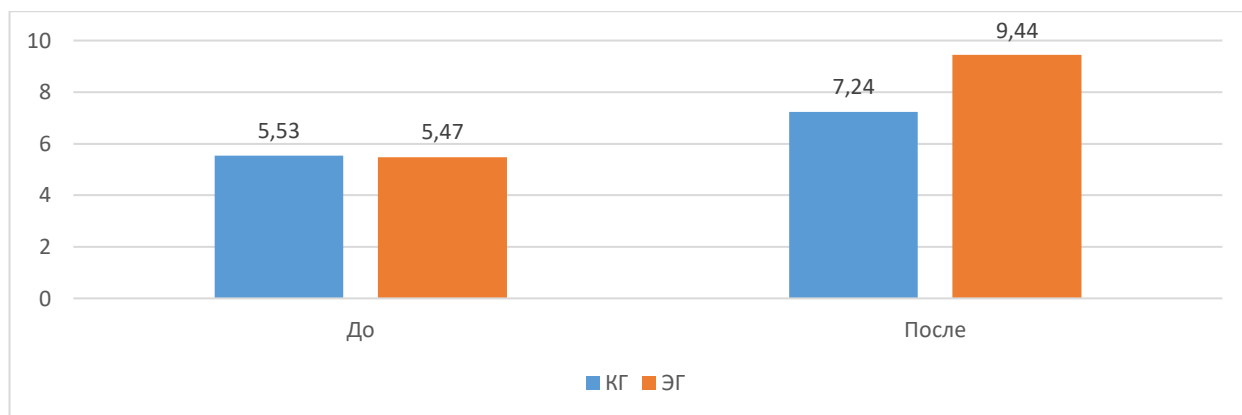


Рисунок 16 - Комбинированное вращение без смены ноги в базовых позициях (количество оборотов)

Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что использование разработанной методики, включающей комплекс упражнений на развитие координационных способностей, включая тренажеры на льду и в зале, является эффективным средством повышения уровня координационной подготовленности. Необходимо подчеркнуть, что эффективность методики обусловлена не только использованием специализированных тренажеров, но и комплексным подходом к развитию координационных способностей. Упражнения, выполняемые на льду и в зале, дополняют друг друга, обеспечивая разностороннее воздействие на нервно-мышечную систему и способствуя формированию устойчивых двигательных навыков. Важным аспектом является постепенное увеличение сложности упражнений и индивидуальный подход к каждому спортсмену, учитывающий его уровень подготовленности и особенности развития.

Выводы по главе

Возраст 12-13 лет является сенситивным периодом для формирования двигательных навыков и совершенствования координации, что делает целенаправленную работу в этом направлении важной для достижения высоких результатов в спорте. Регулярное тестирование координационных способностей и анализ его результатов является неотъемлемой частью эффективного тренировочного процесса в фигурном катании, например, если у спортсмена выявлены проблемы с балансом, необходимо включить в тренировочный процесс больше упражнений на развитие статического и динамического равновесия. Если же у фигуриста возникают трудности с выполнением сложных комбинаций движений, следует уделить больше внимания развитию способности к переключению внимания между разными двигательными задачами и улучшению моторной памяти. Фигуристы, обладающие хорошей координацией, менее подвержены травмам, они лучше контролируют свои движения и способны быстро реагировать на неожиданные ситуации, такие как потеря равновесия или столкновение с другим спортсменом.

Заключение

В ходе исследовательской работы мы пришли к следующим выводам:

- целенаправленная работа по развитию координации в возрасте 12-13 лет является важным фактором для достижения высоких результатов в фигурном катании, необходимо учитывать индивидуальные особенности развития каждого ребенка, подбирая упражнения, соответствующие его уровню подготовки и интересам. Важно избегать перегрузок и монотонности, предлагая упражнения, вызывающие интерес и стимулирующие к дальнейшему развитию;
- анализ результатов тестирования позволяет корректировать тренировочный процесс и оптимизировать методику развития координационных способностей у юных фигуристов 12-13 лет. Челночный бег 3х10 м контрольная группа улучшили свои результаты в ходе педагогического эксперимента с 9,56 с до 9,14 с, а результаты в экспериментальной группе менялись с 9,62 с до 8,23 с. Проба Ромберга «Аист» девочки контрольной группы улучшили свои показатели с 4,47 с до 6,65 с, а в экспериментальной группе девочек с 4,43 с до 8,42 с. Проба Ромберга пяточно-носочная результат в контрольной группе девочек в ходе педагогического эксперимента менялся с 36,92 с до 37,51 с, в то время как в экспериментальной группе девочек результат улучшился с 36,84 с до 39,62 с. Прыжки на скакалке на двух ногах за 60 с девочки контрольной группы улучшили свои результаты с 51,38 раза до 59,35 раз, а в экспериментальной группе с 51,42 раза до 63,24 раз. Прыжки на скакалке на одной ноге за 60 с у девочек контрольной группы результат в ходе педагогического эксперимента менялся с 27,54 раз до 30,24 раз, а в экспериментальной группе девочек с 27,41 раз до 36,32 раз. В ходе педагогического эксперимента девочки контрольной и экспериментальной групп выполняли контрольные

испытания на льду, так в контрольном тесте «Дорожка шагов по прямой» девочки контрольной группы улучшили свои результаты незначительно с 2,39 баллов до 3,85 баллов, а в экспериментальной группе результат изменился с 2,45 баллов до 4,34 баллов. Прыжок на льду «Аксель» у девочек контрольной группы результат менялся в ходе педагогического эксперимента с 2,44 баллов до 3,56 баллов, а в экспериментальной группе девочек с 2,23 баллов до 4,44 баллов. В контрольном испытании «Комбинированное вращение без смены ноги в базовых позициях» девочки контрольной группы улучшили свои результаты с 5,53 оборотов до 7,24 оборотов, а в экспериментальной группе девочек результат менялся с 5,47 оборотов до 9,44 оборотов;

- анализ результатов тестирования показал, что внедрение методики развития координационных способностей в учебно-тренировочный процесс юных фигуристов, учитывающей возрастные особенности и специфику фигурного катания, способствует улучшению их технической подготовленности. В конечном итоге, развитие координационных умений является непрерывным процессом, требующим систематических тренировок и постоянного усложнения решаемых задач.

Список используемой литературы

1. Виноградова В.И. Основы биомеханики прыжков в фигурном катании на коньках: монография - Москва: Советский спорт, 2013. - 216 с.
2. Дисько Е.Н. Основы теории и методики спортивной тренировки: учебное пособие / Дисько Е.Н. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 252 с.
3. Зобкова Е. А. Основы спортивной тренировки / Е. А. Зобкова. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 44 с.
4. Иссурин В.Б. Координационные способности спортсменов: монография / В. Б. Иссурин, В. И. Лях. - Москва: Спорт-Человек, 2019. - 208 с.
5. Карась Т.Ю. Теория и методика физической культуры и спорта: учебно-практическое пособие / Карась Т.Ю. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 131 с.
6. Китаева Н. В. Акробатические упражнения как средство развития физических способностей в группах начальной подготовки по фигурному катанию на коньках / Н. В. Китаева // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – № 33. – С. 1757-1762.
7. Мясникова Т.И. История и основы методологии научных исследований в спорте: учеб. пособие - Екатеринбург: УрФУ, 2015. - 243 с.
8. Пиянзин А.Н. Методика физического воспитания: электронное учебное пособие / А.Н. Пиянзин. - Тольятти: Изд-во ТГУ, 2018.
9. Польшикова О. В. Развитие координационных способностей в технической подготовке фигуристов / О. В. Польшикова, М. А. Статинова, Д. А. Шацких // Профессионально-педагогическая культура: опыт прошлого - вызовы современности: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Белгород, 23–24 июня 2017 года. – Белгород: Издательский дом «Белгород», 2017. – С. 73-75.

10. Развитие координационных способностей при помощи упражнений с предметами: учебно-методическое пособие / составители И. В. Марина, И. В. Орехова. - Вологда: ВоГУ, 2018. - 47 с.
11. Садыкова С. В. Методика применения средств различных видов спорта при воспитании координационных способностей у фигуристов на этапе начальной подготовки / С. В. Садыкова, Е. Г. Тарасова // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 79.
12. Совершенствование координационных способностей в синхронном фигурном катании на коньках / О. В. Кудрявцева, А. В. Зенкина, О. А. Чернышова [и др.] // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – № 2. – С. 41-43.
13. Спортивная тренировка: учебно-методическое пособие / составитель С. Ю. Махов. - Орел: МАБИВ, 2020. - 105 с.
14. Трофимова А. М. От теории двигательной деятельности к методам спортивной тренировки: 2019-07-22 / А. М. Трофимова. - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2019. - 131 с.
15. Тузова Е.Н. Обучение базовым элементам фигурного катания [Электронный ресурс]: учеб. -метод. пособие - Электрон. дан. - Москва: 2015. - 96 с.
16. Федоряка А. В. Развитие координационных способностей у девочек 8-9 лет, занимающихся фигурным катанием на коньках в оздоровительных группах / А. В. Федоряка, Н. В. Бачинская // Прикладная спортивная наука. – 2016. – № 2(4). – С. 89-92.
17. Филяков А. И. Развитие физических качеств у детей 12-13 лет //Вестник Бурятского государственного университета. Философия. – 2009. – №. 15. – С. 250-253.
18. Фискалов В.Д. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Д. Фискалов, В.П. Черкашин. - Электрон. дан. – Москва, 2016. - 352 с.

19. Чупахина Ю. Ю. Комплексное развитие координационных способностей девочек 10 лет, занимающихся синхронным фигурным катанием на коньках с применением инновационных технологий / Ю. Ю. Чупахина, Т. П. Завьялова // Стратегия формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры и спорта: целевые ориентиры, технологии и инновации: Материалы XX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.п.н., профессора В.Н. Зуева, Тюмень, 24–25 ноября 2022 года. – Тюмень: Вектор-Бук, 2022. – С. 546-551.

20. Эффективность формирования координационных способностей фигуристов на этапе начальной подготовки / Д. И. Матвеев, В. И. Мирзоев, Е. Н. Тузова, Л. Е. Бабушкина // Теория и практика физической культуры. – 2025. – № 1. – С. 8-10.