

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической
культуры и безопасности жизнедеятельности

Любчак Дарья Викторовна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Эффективность экспериментальной тренировочной программы
направленной на совершенствование координационных способностей
дзюдоистов 15 –16 лет

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой к.м.н., доцент Казакова Г. Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

30.06.2024
(дата, подпись)

Научный руководитель к.п.н., доцент Казакевич Н. Н.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

30.06.2024
Дата защиты

Обучающийся Любчак Д. В.

(фамилия, инициалы)

30.06.2024
(дата, подпись)

Оценка хорошо

(прописью)

Красноярск 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина
Кафедра медико-биологических основ физической культуры и безопасности
жизнедеятельности

Любчак Дарья Викторовна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема Эффективность экспериментальной тренировочной программы направленной на совершенствование координационных способностей дзюдоистов 15–16 лет

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическая культура с основами безопасности жизнедеятельности

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав.кафедрой _____

Руководитель _____

Дата защиты _____

Обучающийся _____

Оценка _____

Красноярск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Теоретическое обоснование особенностей совершенствования координационных способностей дзюдоистов.....	7
1.1 Общая характеристика координационных способностей	Ошибка!
Закладка не определена.	
1.2 Координационные способности в спортивной деятельности дзюдоистов	
Ошибка! Закладка не определена.	
1.3 Современные средства и методы совершенствования координационных способностей дзюдоистов	Ошибка! Закладка не определена.
2 Организация и методы исследования	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Организация исследования	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Методы исследования.....	Ошибка! Закладка не определена.
3 Обоснование эффективности экспериментальной тренировочной программы, направленной на совершенствования координационных способностей дзюдоистов.....	
Ошибка! Закладка не определена.	
3.1 Разработка экспериментальной программы исследования	Ошибка!
Закладка не определена.	
3.2 Результаты оценки исследования и их обсуждение.	Ошибка! Закладка не определена.
Заключение	Ошибка! Закладка не определена.
Практические рекомендации	Ошибка! Закладка не определена.
Список использованных источников	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение А-Б.....	Ошибка! Закладка не определена.-51

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Дзюдо, японское боевое искусство и олимпийский вид спорта, на протяжении более века привлекает внимание и восхищение людей во всем мире. С момента своего зарождения в конце XIX века дзюдо постоянно развивалось, адаптируясь к меняющимся временам и требованиям [1].

Дзюдо относится к сложнокоординационным видам спорта [2]. К основным действиям дзюдо относятся действия в выведении из равновесия, действия для сбрасывания (подбивы), действия контроля лежа, включающие в себя фиксирующие действия. В следствие этого необходимо развивать координационные способности. Они играют важную роль в дзюдо, позволяя спортсменам эффективно выполнять сложные приемы, а также использовать их в пространственной ориентации. Способность определять свое положение в пространстве и положение противника важно для правильного позиционирования, уклонения от атак и выполнения бросков. Это помогает спортсменам предвидеть атаки противника и реагировать соответствующим образом. Способность сохранять равновесие в различных положениях необходима для сопротивления броскам и выполнения собственных бросков. Способность быстро и точно менять положение тела и направление движения для уклонения от атак и выполнения быстрых бросков.

В статье «Координационные способности: определение, основные подходы к изучению, современные средства и методы развития» авторы подчеркивают проблему развития и совершенствования координационных способностей [7].

Эффективная тренировочная программа является основой для совершенствования координационных способностей дзюдоистов всех возрастов. Несмотря на наличие большого количества существующих тренировочных программ для совершенствования координационных способностей, разработка новых программ все еще актуальна по следующим причинам: различный уровень подготовки спортсменов, изменение спортивных

требований, современный инвентарь и разнообразные и увлекательные занятия, повышающие мотивацию.

Настоящая дипломная работа посвящена разработке и оценке такой программы, специально адаптированной для дзюдоистов в возрасте 15-16 лет. В ходе исследования мы проведем оценку эффективности разработанной программы, сравним результаты контрольной и экспериментальной групп дзюдоистов. Оценка будет проводиться с использованием различных тестов на координационные способности, а также техническое мастерство.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс по координационной подготовке дзюдоистов 15-16 лет.

Предмет исследования – экспериментальная программа, направленная на совершенствование координационных способностей дзюдоистов.

Цель работы – выявление эффективности разработанной экспериментальной программы, направленной на совершенствование координационных способностей дзюдоистов 15-16 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить средства и методы воспитания координационных способностей дзюдоистов.
2. Теоретически обосновать и разработать экспериментальную программу, направленную на совершенствование координационных способностей у дзюдоистов 15-16 лет.
3. Проверить эффективность разработанной экспериментальной программы.

База научного исследования – МАУ «Спортивная школа» города Сосновоборска, отделение «Дзюдо».

Методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Контрольные испытания.

3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

1. Этапы исследования: например с сентября 2022-апрель 2024 и разбить на три этапа

2. Сноски оформляются вот так [32]

3. Список литературы должен быть по алфавиту и не менее 30

4. результаты исследования должны быть представлены наглядно таблицы, диаграмма, или ка-то....

5. выводы по задачам после последней главы. Практические рекомендации и заключение

1 Теоретическое обоснование особенностей совершенствования координационных способностей дзюдоистов

1.1 Общая характеристика координационных способностей

Координационные способности являются неотъемлемой частью физических качеств человека, определяющих его способность эффективно и точно выполнять двигательные действия. Они проявляются в согласованной работе различных групп мышц, нервно-мышечной системы и вестибулярного аппарата.

Развитие и поддержание хороших координационных способностей имеют большое значение для участия в спортивных соревнованиях, различных физических активностях и повседневной жизни. Индивиды с высокими координационными способностями демонстрируют улучшенный баланс, ловкость, координацию движений и способность быстро реагировать на изменения окружающей среды.

Понимание общей характеристики координационных способностей необходимо для тренеров, спортсменов, физиотерапевтов и других специалистов, занимающихся физическим воспитанием и развитием.

В своей работе «Координационные способности спортсменов» Лях В., Иссурин В. пишут: «Под координацией обычно понимается способность контролировать временные, пространственные и силовые переменные при выполнении целенаправленных движений или сложных двигательных задач».

Определение координации, приведенное Ляхом В. и Иссуриным В. в их работе «Координационные способности спортсменов», подчеркивает ее многомерный характер и важность контроля различных параметров движения:

Временные переменные — способность точно синхронизировать движения различных частей тела и согласовывать их с внешними стимулами (например, ритм, темп).

Пространственные переменные — способность выполнять движения с точностью, контролируя положение и траекторию частей тела в пространстве.

Силовые переменные — способность контролировать и регулировать силу, необходимую для выполнения движений с нужной интенсивностью и плавностью.

Таким образом, координация требует согласованных усилий со стороны нервной системы, мышечной системы и вестибулярного аппарата для обеспечения плавных, точных и эффективных движений.

Двейрина О. А. выдвигает свою формулировку координационных способностей: «Координационные способности – это совокупность свойств организма человека, проявляющаяся в процессе решения двигательных задач разной координационной сложности в соответствии с уровнем построения движений и обуславливающая успешность управления двигательными действиями».

Можно отметить, что в вышеприведенных научных трудах авторы ссылаются на современную многоуровневую иерархическую теорию координации движений Н. А. Бернштейна. Согласно этой теории существует 5 уровней построения движений, обозначенных латинскими буквами А, В, С, D и Е. Чем сложнее и осмысленнее двигательная задача, тем выше уровень построения движения.

Уровни и их функции

- Уровень А: тонус мышц, произвольные движения, например, дрожание тела от холода.

- Уровень В: синергия, сотрудничество, внутренняя координация сложных двигательных ансамблей, например, вольная гимнастика, подтягивание, мимика.

- Уровень С: пространственное поле, информация о внешнем пространстве, например, ходьба, лазанья, бег, прыжки, акробатические движения, игра в теннис, броски мяча.

- Уровень D: корковый уровень, организация действий с предметами, например, жонглер, фехтовальщик, бытовые движения, управление автомобилем.

- Уровень E: уровень смысла, осмысленные движения, например, письмо, язык глухонемых, азбука Морзе.

Бернштейн считал, что каждый уровень иерархии вносит свой вклад в координацию движений, а более высокие уровни оказывают влияние на более низкие. Например, сознательный контроль может переопределить автоматические движения или модифицировать синергии для выполнения конкретных задач.

Эта иерархическая организация позволяет организму адаптироваться к изменяющимся условиям окружающей среды и выполнять широкий спектр движений с различной степенью сложности и точности. Теория Бернштейна оказала большое влияние на понимание координации движений и продолжает использоваться для разработки методов обучения двигательным навыкам и реабилитации.

Максименко А.М. определяет координационные способности как "комплекс психофизиологических качеств, обеспечивающих согласованную деятельность различных систем организма для успешного решения двигательных задач" [1].

В своей научной работе Т.В. Романова [2] определяет координационные способности как "способность центральной нервной системы управлять двигательными действиями, согласовывать работу отдельных мышц и мышечных групп".

1.2 Координационные способности в спортивной деятельности дзюдоистов 15-16 лет

Координационные способности включают в себя способность человека выполнять согласованные движения различными частями тела в пространстве и времени с необходимой точностью и силой.

Тренировка координационных способностей начинается с разных возрастов в зависимости от вида спорта. В эстетических видах спорта, таких как гимнастика, начинают уже в 4–6 лет, формируя их координационные навыки в рамках выбранного вида спорта. В других видах, таких как игры с мячом и единоборства, подготовка начинается позже, в возрасте 12–14 лет, хотя дети могут получать опыт координационных действий в раннем возрасте через различные занятия [11. Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. / В.Б. Иссурин, В.И. Лях. – М.: Спорт, 2020 – 176 с. ‘].

Рисунок – Основные направления и результаты развития координационных способностей в разном возрасте

Возрастная группа	Основные направления развития КС	Результаты
7–10 лет (предварительная и начальная спортивная подготовка)	Приобретение основ разных координационных способностей	Формирование когнитивного, сенсомоторного и интеллектуального фона КС
11–15 лет (специализированная спортивная подготовка)	Дальнейшее расширение спектра базовых координационных способностей, приобретение новых двигательных навыков	Повышение уровня проявления специализированных функций, технических навыков, двигательной памяти и двигательного контроля
16–18 лет (дальнейшее спортивное совершенствование)	Достижение высокого уровня координационных способностей в избранном/любимом виде спорта	Рост уровня проявления специфических по виду спорта КС, создания двигательных образов, креативности и спортивного интеллекта

Таким образом в данной научной работе мы делаем вывод о том, что необходимо совершенствовать координационные способности в возрасте 15-16 лет по виду спорта «дзюдо».

Равновесие, как одна из координационных способностей, проявляется в способности сохранять устойчивое положение тела при выполнении различных движений и поз.

Способность сохранять устойчивость тела является фундаментальной для выполнения широкого спектра двигательных действий, включая спортивные навыки, танцы, акробатику, а также повседневные действия, такие как ходьба, бег и подъем предметов. Она обеспечивает основу для эффективного функционирования человеческого тела в различных ситуациях.

В биомеханике существует несколько видов равновесия, которые играют важную роль в понимании двигательных функций человека. Вот некоторые из них:

1. **Статическое равновесие.** В.И. Лях и В. Б. Иссурин [] в своей работе приводят следующее понятие: «Статическое равновесие характеризуется как способность поддерживать стабильное положение тела при минимальном смещении конечностей тела и центра тяжести».

Например, когда человек стоит на одной ноге или сидит на стуле без движения.

2. **Динамическое равновесие.** Это равновесие, которое возникает при движении тела. Человек находится в динамическом равновесии при ходьбе, беге или выполнении других двигательных действий, когда тело подвергается различным воздействиям, но остается устойчивым благодаря активным реакциям мышц и нервной системы.

Еще одним видом равновесия является **вестибулярная устойчивость**. Вестибулярная устойчивость относится к способности человека поддерживать равновесие и контролировать свое положение в пространстве с помощью вестибулярного аппарата, который находится во внутреннем ухе. Его

рецепторы реагируют на повороты головы и любое движение тела и передают информацию в мозг, именно это помогает человеку удерживать равновесие. Вестибулярная устойчивость играет ключевую роль в выполнении различных двигательных задач, таких как ходьба, бег, прыжки, повороты и удержание равновесия в различных положениях тела. Эти виды равновесия важны для понимания двигательных процессов человека и являются основой для анализа и оптимизации двигательных навыков в различных сферах, включая спорт, физическую реабилитацию и эргономику.

Равновесие играет ключевую роль в практике дзюдо и представляет собой важный вид координационных способностей у дзюдоистов. В этом виде боевых искусств, где тактика и техника играют решающую роль, умение поддерживать и контролировать равновесие имеет огромное значение.

Для успешного выполнения техник, таких как броски (нагеге), захваты (катамэ), и удушения (сёмэ), дзюдоист должен обладать отличным чувством равновесия. Это позволяет ему устойчиво стоять на ногах, реагировать на движения соперника и эффективно применять технику как в атаке, так и в защите.

Тренировки по дзюдо включают в себя упражнения, направленные на совершенствование равновесия, такие как статические и динамические упражнения на балансировке, работа на равновесии в парах и тренировки на мате. Эти упражнения помогают дзюдоистам улучшить свои навыки контроля над телом и уверенность в своих движениях, что в свою очередь способствует успеху на татами.

В подготовке дзюдоистов необходимо уделить особое внимание развитию координационных навыков, поскольку в этом виде спорта эффективность техники и захватов зависит от точного контроля над движениями. Кроме того, хорошая координация помогает спортсмену поддерживать устойчивость и баланс во время выполнения бросков и захватов, что является ключевым в дзюдо. Таким образом, вестибулярная устойчивость и

развитие других координационных навыков должны быть важной частью тренировочного процесса для дзюдоистов.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация и этапы исследования

Педагогический эксперимент проводился в четыре этапа в период с октября 2023 – по апрель 2024 гг. на базе МАУ «Спортивная школа» г. Сосновоборска, Красноярский край.

На первом этапе исследования (сентябрь - октябрь 2023) был изучен и обобщен научно-методический материал по вопросам совершенствования координационных способностей дзюдоистов 15-16 лет. На основании проведенного анализа был обозначен методологический аппарат.

На мой взгляд первый этап можно с января 2023 – октябрь 2023 был изучен и обобщен научно-методический материал по вопросам совершенствования координационных способностей дзюдоистов 15-16 лет. На основании проведенного анализа был обозначен методологический аппарат

И все остальные этапы подкорректировать и скопировать в введение.

На втором этапе (ноябрь 2023) в ходе изучения научно-методической литературы были подобраны контрольные тесты для определения уровня координационной подготовки дзюдоистов 15-16 лет и разработана экспериментальная тренировочная программа направленная на совершенствование координационных способностей дзюдоистов 15-16 лет. До начала внедрения экспериментальной тренировочной программы в тренировочный процесс дзюдоистов 15-16 лет проведено тестирование для определения их уровня координационных способностей. Сформированы две группы контрольная и экспериментальная, в каждой по 7 испытуемых. В контрольной группе испытуемые занимались по ранее утвержденному плану физической подготовки, а спортсмены из экспериментальной группы тренировались по специальной программе, которая включала в себя упражнения и задания, направленные на совершенствование координации. Тренировки проводились согласно расписанию и тренировочной программе 6 дней в неделю.

В ходе третьего этапа (декабрь 2023 – апрель 2024). Проведен педагогический эксперимент. По окончании педагогического воздействия проведено контрольное тестирование уровня развития координационных способностей испытуемых с использованием контрольных тестов, что и в начале эксперимента.

На четвертом этапе (май 2024) были проанализированы полученные результаты и сформулированы выводы о эффективности экспериментальной программы, направленной на совершенствование координационных способностей дзюдоистов 15-16 лет.

В проведенном исследовании принимали участие 14 юношей в возрасте 15-16 лет, спортсменов МАУ «Спортивная школа» г. Сосновоборска, Красноярский край, из них 2 с синим поясом, 3 с карсным поясом

Помощь при проведении педагогического эксперимента оказал тренер высшей категории - Узекин Михаил Николаевич.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы.
2. Контрольное тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

1. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы.

Для исследования существующих теоретических и практических подходов к совершенствованию координационных способностей дзюдоистов

15-16 лет был использован метод теоретического анализа и обобщения научно-методической литературы. Всего изучено ___ литературных источника по проблеме исследования. Из них ___ % научного характера, ___ % за последние 7 лет. Источники учебного материала составили ___ %.

2. Контрольное тестирование.

В данной работе использовался метод контрольного тестирования для оценки уровня развития двигательного-координационных способностей у участников исследования. Эти тесты проводились во время тренировочных занятий сразу после разминочных упражнений. Для оценки координационных способностей мы использовали определенные педагогические тесты.

Тест 1. Челночный бег (3x10м), с.

Оборудование.

1. Стартовая линия. Четко обозначенная линия, от которой начинается забег.

2. Маркеры на 10 метров. Они используются для указания конца каждого забега и места поворота. Могут быть конусы, метки на земле или другие виды маркеров.

3. Трасса. Должна быть ровной и четко обозначенной, чтобы участники могли легко видеть маркеры на 10 метров и точки поворота.

4. Секундомер. Используется для фиксации времени, затраченного на каждую пробежку и общее время всех трех пробежек.

5. Стартер. Дает сигнал для начала забега и может фиксировать временные показатели.

Описание. В этом тесте участники должны преодолеть расстояние в 10 метров три раза, совершая повороты на каждом из концов трассы. По команде «На старт!» испытуемый занимает положение высокого старта перед стартовой линией. По сигналу стартера он бежит с предельно высокой скоростью до первого маркера на расстоянии 10 метров. Затем он разворачивается и бежит

обратно к стартовой линии. После достижения стартовой линии он снова бежит до маркера на 10 метров и разворачивается. Этот процесс повторяется еще один раз, так что участник делает три пробежки в сумме.

Результат. Время челночного бега (3x10 м) – абсолютный показатель координационных способностей в циклических локомоциях (беге). Относительный (латентный) показатель координационных способностей определяется по разности абсолютного показателя координационных способностей и показателя скорости: чем меньше разность, тем выше показатель координационных способностей.

Интерпретация результата: Уровень развития координационных способностей низкий -9,3 с и больше, средний 9,2 -8,1 с, высокий 8,2 и меньше.

КОНКРЕТНО СКОЛЬКО СРЕДНИЙ....

СКОЛЬКО НИЗКИЙ.....

СКОЛЬКО ВЫСОКИЙ.....

Тест 2. Прыжок в длину с места с минимальным увеличением дальности прыжка в очередной попытке, см.

Оборудование. Резиновый коврик с разметкой.

Описание. Сначала выполняется три прыжка в длину в полную силу. Затем определяется вначале задаваемая длина прыжка в длину с места, равная 50% от его максимального результата. После этого ученик должен выполнить серию прыжков в длину с места в диапазоне от 50% плюс 30см с минимальным увеличением их длины в каждой последующей попытке по сравнению с предыдущей. Если ученик выполнил прыжок меньше предыдущего или повторил его, то ему дается еще одна попытка. При повторной ошибке испытание прекращается. И самое главное условие: прыжки выполняются без зрительного контроля.

Интерпретация результата: Определяется количество прыжков, выполненных с увеличением их длины. По их числу оценивается способность к кинестетическому дифференцированию.

Тест 3. Прыжок в длину с места на расстояние, равное 50% от максимально возможного, см.

Этот тест предназначен для оценки координации движений, равновесия и пространственного ориентирования у испытуемого при лишении его возможности видеть.

Оборудование. Повязка на глаза, разметка испытания.

Описание. Испытуемому надевают повязку на глаза, после чего он должен выполнить 2 шага вперёд, 2 шага влево, 2 шага вперед, 2 шага вправо по указаниям экспериментатора. Затем, без снятия повязки, испытуемый должен выполнить поворот по команде и вернуться в исходную точку.

Интерпретация результата: 0 баллов – испытуемый не справился с заданием (не вернулся в исходную точку), 1 балл – испытуемый вернулся в исходную точку с погрешностью до 20 см, 2 балла – испытуемый вернулся в исходную точку с погрешностью до 5 см.

Рекомендации:

- Экспериментатор должен обеспечить безопасность испытуемого, контролируя его движения.
- При необходимости тест должен проводиться в помещении, свободном от препятствий.
- Испытуемому следует предоставить возможность остановить тест в случае дискомфорта или неуверенности в своих действиях.
- Результаты теста могут быть искажены в случае, если испытуемый испытывает стресс или дискомфорт от ношения повязки на глазах.

Тест 4. 4. Ловля падающей линейки, см.

Оборудование. Линейка.

Описание. Стойка, сильнейшая рука согнута в локтевом суставе (угол 90о), ладонью внутрь, пальцы выпрямлены. Экспериментатор устанавливает линейку длиной 40 см на расстоянии 1-2 см. от ладони параллельно ее плоскости. Нулевая отметка находится у нижнего наружного края ладони. Экспериментатор без сигнала отпускает линейку. Перед испытуемым стоит задача как можно быстрее поймать падающую линейку. Измеряется расстояние в сантиметрах от нулевой отметки до нижнего края ладони. Определяется средний результат из трех попыток

Таблица __ – *Интерпретация результатов в тесте «Ловля падающей линейки», см.*

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Юноши	8,2 и больше	8	1,7 и меньше
Девушки	6,6 и больше	6	1,3 и меньше

3. Педагогический эксперимент.

Для решения задач исследования использовался сравнительный педагогический эксперимент. Суть педагогического эксперимента заключалась в сравнении результатов совершенствования координационных способности дзюдоистов 15-16 лет, полученных в контрольной и экспериментальной группах, занимающихся на базе МАУ «Спортивная школа», г. Сосновоборск. В основу педагогического эксперимента положен разработанный нами **экспериментальный комплекс упражнений,**

экспериментальная тренировочная программа

направленная на совершенствование координационных способностей спортсменов дзюдоистов 15-16 лет. Разработанный нами комплекс упражнений является симбиозом упражнений из различных сложно-координационных видов спорта, упражнения отобраны из спортивной и художественной гимнастики [43;49] и сноуборда [7;11;25], а

для совершенствования согласованности работы рук и ног и скоординированности движения тела и его звеньев, отобраны и доработаны упражнения типа «кроллинг».

4. Методы математической статистики.

Широко применяется для обработки полученных в ходе исследования данных, их логический и математический анализ для получения вторичных результатов, т.е. факторов и выводов, вытекающих из интерпретации переработанной первичной информации. При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1) показатели среднего арифметического \bar{X}

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

где x_i – значение отдельного измерения;

n – общее число измерений в группе.

2) дисперсия:

$$S^2 = \frac{\sum (\bar{X} - x_i)^2}{n} \quad (2)$$

где S^2 – выборочная дисперсия, рассчитанная по данным наблюдений;

x_i – значение отдельного измерения;

\bar{X} – среднее арифметическое;

n – общее число измерений в группе

3) формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m):

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

где δ – среднее квадратичное отклонение выборочной совокупности;
 n – объем выборки (число измерений или испытуемых).

4) критерий Стьюдента t

Формула для определения достоверности различий с использованием t -критерия Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_3 - \bar{X}_k}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}} \quad (4)$$

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы эксперимента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пархомович Г. П. Основы классического дзюдо //Пермь: Урал-Пресс Лтд. – 1993. – 3 с.
2. Арсланов Ш. А. и др. Эффективность применения педагогической технологии совершенствования координационных способностей дзюдоистов 13-14 лет //Fan-Sportga. – 2021. – №. 6. – С. 51-53.
3. Лях В., Иссурин В. Координационные способности спортсменов. – Litres, 2022.
4. Двейрина О. А. Координационные способности: определение понятия, классификация форм проявления //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2008. – №. 1. – С. 35-38.
5. Бернштейн, Н.А. Биомеханика и физиология движений : избранные психологические труды / Н.А. Бернштейн ; под ред. В.П. Зинченко. – 2-е изд. – М. : Издательство Московского психолого-социального института ; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2004. – 688 с. – (Серия «Психология России»)
6. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.
7. Серикова Ю. Н., Александрова В. А., Нечаева А. Ю. Координационные способности: определение, основные подходы к изучению, современные средства и методы развития //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2018. – №. 6 (160). – С. 224-231.
8. Максименко, А.М. основы теории и методики физической культуры : учеб. Пособие для студентов вузов / А.М. Максименко. – М. : 4-й филиал Воениздата, 2001. – 319 с.
9. Романова, Т.В. Совершенствование координационных способностей высококвалифицированных спортсменок в видах борьбы средствами аэробики : дис. ... канд. Пед. Наук / Романова Т.В. – М., 2006. – 189 с.
10. Анцыперов В.В., Филиппов М.В. ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ДЗЮДО // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14606> (дата обращения: 12.04.2024).
11. **Научные и методические основы подготовки квалифицированных спортсменов. / В.Б. Иссурин, В.И. Лях. – М.: Спорт, 2020 – 176 с.**