

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра одноборств

Кошута Данііл Володимирович

**ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНИХ
КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ КАРАТИСТІВ-ПОЧАТКІВЦІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ КОМПЛЕКСУ ІГРОВИХ ЗАВДАНЬ В ПАРАХ**

Кваліфікаційна робота

освітній рівень	Другий магістерський
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	017 «Фізична культура і спорт»
Спеціалізація	Тренувальна діяльність в обраному виді спорту (єдиноборства)

Науковий керівник: Тропін Юрій Миколайович, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

Харків – 2026

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи

Даніїла Кошути

«Вдосконалення методики розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців з використанням комплексу ігрових завдань в парах»

Актуальність дослідження. У сучасному спорті контактних єдиноборств, зокрема в дисципліні карате, зростає потреба у підвищенні рівня координаційної підготовленості спортсменів-початківців. Координаційні здібності - це здатність організму ефективно контролювати рухи, швидко адаптуватися до змін ситуації, підтримувати ритмічність, рівновагу і просторову орієнтацію. У змагальному поєдинку каратиста саме ці показники відіграють ключову роль: вони забезпечують точність ударів, оперативність реакцій, узгодженість дій рук і ніг, а також ефективну взаємодію з опонентом.

Незважаючи на значну увагу до силової, швидкісно-силової, витривалої та техніко-тактичної підготовки спортсменів, питання системного розвитку спеціальних координаційних здібностей (які є специфічними для карате) часто залишаються недостатньо висвітленими в педагогічній та методичній літературі. Особливо це стосується початкового етапу підготовки, коли формуються фундаментальні навички, що згодом становлять базу для спортивної майстерності.

Ігрові вправи в парах виступають перспективним методом, оскільки створюють умови динамічної взаємодії, ситуаційну непередбачуваність, зміну ролей «атакуючий - захисний», а отже - стимулюють розвиток координації в реальних моделях поєдинків. Такий підхід сприяє підвищенню мотивації,

активному самоконтролю, швидкій перебудові рухів, орієнтації на партнера та відкритості до змін у динамічному процесі тренування.

Мета дослідження: вдосконалити спеціальних координаційні здібності каратистів-початківців завдяки використанню комплексу ігрових тренувальних завдань в парах.

Завдання дослідження: провести аналіз науково-методичної літератури з проблеми розвитку координаційних здібностей єдиноборців; підібрати комплекс ігрових тренувальних завдань в парах для розвитку спеціальних координаційних здібностей; експериментально обґрунтувати ефективність запропонованого комплексу ігрових тренувальних завдань; надати практичні рекомендації щодо використання запропонованого комплексу ігрових тренувальних завдань.

Матеріал і методи дослідження. У роботі було використано наступні методи досліджень: теоретичний аналіз і узагальнення наукової і методичної літератури; педагогічні спостереження навчально-тренувальних занять і змагань; педагогічне тестування; експертна оцінка; педагогічний експеримент; методи математичної статистики. В дослідженні приймали участь каратисти-початківці (n=28, вік 9-11 років). До педагогічного тестування входило наступні вправи: комбінація ударів з переміщенням; реакція на зміну партнера (ігровий формат); збереження рівноваги після удару; рух у дзенкуцу-дачі з ударами; комбінації в парі за сигналом.

На підставі аналізу науково-методичної літератури, педагогічних спостережень висунута гіпотеза, що для покращення спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців, які потім будуть в нагоді при навчанню спарингу, можна використовувати комплекс спеціальних ігрових завдань в парах. Це надало можливість розробити комплекс вправ, який включав завдання: на узгодженість і ритм рухів; на просторову орієнтацію; на

реакцію та передбачення дій партнера; на рівновагу та стабілізацію положення тіла; на взаємодію з суперником та синхронність.

Результати дослідження. Для перевірки ефективності нововведень було проведено педагогічний експеримент. Сформовано експериментальну та контрольну групи (по 14 каратистів-початківців). Усі тести оцінювалися за бальною шкалою: для якісних технічних дій застосовувалася 5-бальна шкала (0-5 балів), для завдань, що передбачали підрахунок правильних реакцій - 10-бальна шкала (0-10 балів). Для інтегрального аналізу всі результати були нормовані до єдиної 5-бальної системи шляхом пропорційного перерахунку. Результати педагогічного тестування, за визначними вправами, спортсменів обох груп на початку педагогічного експерименту не мали статистично значимих відмінностей ($p > 0,05$). Спортсмени експериментальної групи виконували спеціальні ігрові завдання протягом усього педагогічного експерименту тривалістю 4 місяців. Наприкінці педагогічного експерименту було проведено друге педагогічне тестування. Для визначення відмінностей між результатами тестування було використано непараметричний критерій Манна-Уїтні (U).

Згідно аналізу результатів педагогічного тестування наприкінці педагогічного експерименту відзначено статистично значиме покращення спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців експериментальної групи.

Після проведення педагогічного експерименту виявлено достовірні відмінності між показниками контрольної та експериментальної груп за всіма тестами, що характеризують спеціальні координаційні здібності каратистів-початківців. Усі тести продемонстрували позитивну динаміку, однак ступінь приросту був різним, що свідчить про специфічний вплив застосованих вправ на окремі компоненти координації каратистів-початківців. Найбільший ефект спостерігався у тестах «Реакція на зміну партнера» (+1,8) та «Комбінація ударів

з переміщенням» (+1,07) - тобто в завданнях, які передбачають взаємодію, непередбачуваність і зміну ролей. Менші, але стабільні прирости (0,9-1,0 бала) зафіксовані в тестах, що оцінюють рівновагу та рухову узгодженість. Усі відмінності між групами є статистично достовірними ($p < 0,05$), що підтверджує результативність комплексу спеціальних ігрових завдань в парах.

Висновки. Результати аналізу свідчать, що використання комплексу ігрових завдань у парах є ефективним засобом розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Нововведення забезпечило достовірне покращення показників узгодженості рухів, стабільності дій, просторової орієнтації, швидкості реакції та синхронності взаємодії, тобто тих компонентів, які безпосередньо визначають техніко-тактичну майстерність у карате.

Ключові слова: карате, координаційні здібності, ігрові завдання, початківці.

ANNOTATION

qualification work

Daniil Koshuta

“Improving the Methodology for Developing Special Coordination Abilities of Beginner Karate Athletes Using a Set of Pair-Based Game Exercises”

Relevance of the Study. In modern combat sports, particularly in the discipline of karate, there is an increasing need to enhance the level of coordination preparedness among beginner athletes. Coordination abilities represent the capacity of the body to effectively control movements, quickly adapt to changing situations, and maintain rhythm, balance, and spatial orientation. In a karate match, these qualities play a key role they ensure the accuracy of strikes, the speed of reactions, the synchronization of arm and leg movements, and effective interaction with an opponent.

Despite the considerable attention given to strength, speed-strength, endurance, and technical-tactical training, the issue of systematically developing special coordination abilities (which are specific to karate) often remains insufficiently covered in pedagogical and methodological literature. This is particularly relevant at the initial stage of training, when fundamental motor skills are being formed skills that later serve as the foundation for athletic mastery.

Pair-based game exercises represent a promising method, as they create conditions for dynamic interaction, situational unpredictability, and role switching between “attacker” and “defender”. Consequently, they stimulate the development of coordination within realistic models of combat. This approach promotes motivation, active self-control, rapid movement adaptation, partner-oriented awareness, and flexibility in the dynamic training process.

Purpose of the Study: To improve the special coordination abilities of beginner karate athletes through the use of a set of pair-based game training tasks.

Objectives of the Study: To analyze scientific and methodological literature on the problem of developing coordination abilities in martial artists; to select a set of pair-based game training tasks aimed at developing special coordination abilities; to experimentally substantiate the effectiveness of the proposed set of game exercises; and to provide practical recommendations for the implementation of the developed training complex in karate practice.

Material and Methods of the Study: The following research methods were applied: theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature; pedagogical observation of training sessions and competitions; pedagogical testing; expert evaluation; pedagogical experiment; and methods of mathematical statistics. The study involved beginner karate athletes (n=28, aged 9-11 years). The pedagogical testing included the following exercises: combination of strikes with movement; reaction to partner change (game format); maintaining balance after a strike; movement in zenkutsu-dachi stance with strikes; and pair combinations performed by signal.

Based on the analysis of scientific and methodological sources and pedagogical observations, it was hypothesized that to improve the special coordination abilities of beginner karate athletes abilities that are later crucial in sparring training it is advisable to use a complex of special pair-based game exercises. This approach made it possible to develop a comprehensive set of exercises aimed at: coordination and rhythm of movements; spatial orientation; reaction and anticipation of partner's actions; balance and stabilization of body position; and interaction and synchrony with the opponent.

Research Results. To verify the effectiveness of the proposed innovations, a pedagogical experiment was conducted. An experimental group and a control group were formed, each consisting of 14 beginner karate athletes. All tests were evaluated using a point-based scale: a 5-point scale (0-5 points) was applied to qualitative technical actions, while a 10-point scale (0-10 points) was used for tasks involving the counting of correct reactions. For the purpose of integral analysis, all results were normalized to a unified 5-point scale through proportional recalculation.

The results of the pedagogical testing showed that, at the beginning of the experiment, there were no statistically significant differences between the two groups ($p>0.05$). Athletes from the experimental group performed special pair-based game exercises throughout the four-month experimental period. At the end of the pedagogical experiment, a second round of testing was conducted. To determine differences between test results, the non-parametric Mann-Whitney U-test was applied.

According to the analysis of the pedagogical testing results at the end of the experiment, a statistically significant improvement in the special coordination abilities of beginner karate athletes from the experimental group was recorded. After completing the pedagogical experiment, significant differences were identified between the control and experimental groups across all tests characterizing the athletes' special coordination abilities.

All tests demonstrated a positive dynamic, though the degree of improvement varied, indicating the specific influence of the applied exercises on individual components of coordination in beginner karate athletes. The greatest effect was observed in the tests "Reaction to partner change" (+1.8 points) and "Combination of strikes with movement" (+1.07 points) i.e., tasks that required interaction, unpredictability, and role-switching. Smaller but stable improvements (0.9-1.0 points) were recorded in tests assessing balance and movement coordination. All differences between the groups were statistically significant ($p<0.05$), confirming the effectiveness of the proposed set of special pair-based game exercises.

Conclusions. The analysis results indicate that the use of a set of pair-based game exercises is an effective means of developing the special coordination abilities of beginner karate athletes. The implemented innovation led to a statistically significant improvement in movement coordination, action stability, spatial orientation, reaction speed, and interaction synchrony the very components that directly determine technical and tactical mastery in karate.

Keywords: karate, coordination abilities, game exercises, beginners.

ЗМІСТ

ВСТУП	11
РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО ПИТАНЬ РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЇ	14
1.1. Загальна характеристика координаційних здібностей каратистів-початківців	14
1.2. Структура та види координаційних здібностей у карате	20
1.3. Розвиток координаційних здібностей юних каратистів	28
1.4. Використання ігрових завдань у парах як засобу розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців	36
Висновки до 1 розділу	42
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	43
2.1. Методи дослідження	43
2.1.1. Аналіз літературних джерел	44
2.1.2. Педагогічні спостереження	46
2.1.3. Експертне оцінювання	48
2.1.4. Педагогічне тестування	50
2.1.5. Педагогічний експеримент	53
2.1.6. Методи математичної статистики	55
2.2. Організація дослідження	56
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНИХ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ ЗАВДАНЬ В ПАРАХ	59
3.1. Аналіз результатів попереднього дослідження	59

3.2. Експериментальне обґрунтування комплексу ігрових завдань в парах для розвитку спеціальних координаційних здібностей	61
Висновки до розділу 3	70
ВИСНОВКИ	72
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	74
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	77
ДОДАТКИ	86

ВСТУП

Актуальність. У сучасному спорті контактних єдиноборств, зокрема в дисципліні карате, зростає потреба у підвищенні рівня координаційної підготовленості спортсменів-початківців [1, 10]. Координаційні здібності - це здатність організму ефективно контролювати рухи, швидко адаптуватися до змін ситуації, підтримувати ритмічність, рівновагу і просторову орієнтацію [3, 8, 14]. У змагальному поєдинку каратиста саме ці показники відіграють ключову роль: вони забезпечують точність ударів, оперативність реакцій, узгодженість дій рук і ніг, а також ефективну взаємодію з опонентом [14].

Незважаючи на значну увагу до силової, швидко-силової та техніко-тактичної підготовленості спортсменів, питання системного розвитку спеціальних координаційних здібностей (які є специфічними для карате) часто залишаються недостатньо висвітленими в педагогічній та методичній літературі [14, 17]. Особливо це стосується початкового етапу підготовки, коли формуються фундаментальні навички, що згодом становлять базу для спортивної майстерності [31].

Ігрові вправи в парах виступають перспективним методом, оскільки створюють умови динамічної взаємодії, ситуаційну непередбачуваність, зміну ролей «атакуючий - захисний», а отже - стимулюють розвиток координації в реальних моделях поєдинків. Такий підхід сприяє підвищенню мотивації, активному самоконтролю, швидкій перебудові рухів, орієнтації на партнера та відкритості до змін у динамічному процесі тренування.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Магістерську роботу виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Харківської державної академії фізичної культури на 2021–2025 рр. «Оптимізація тренувального процесу в єдиноборствах» (номер державної реєстрації 0121U112873).

Мета дослідження: вдосконалити спеціальних координаційні здібності каратистів-початківців завдяки використанню комплексу ігрових тренувальних завдань в парах.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичної літератури з проблеми розвитку координаційних здібностей єдиноборців;
2. Підібрати комплекс ігрових тренувальних завдань в парах для розвитку спеціальних координаційних здібностей;
3. Експериментально обґрунтувати ефективність запропонованого комплексу ігрових тренувальних завдань;
4. Надати практичні рекомендації щодо використання запропонованого комплексу ігрових тренувальних завдань.

Об'єкт дослідження: координаційні здібності каратистів-початківців.

Предмет дослідження: ігрові тренувальні завдання в парах.

Методи дослідження:

1. теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури;
2. педагогічні спостереження;
3. педагогічне тестування;
4. експертна оцінка;
5. педагогічний експеримент;
6. методи математичної статистики.

Практична значимість:

- визначено особливості розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців;
- розроблено комплекс вправ, який включав завдання: на узгодженість і ритм рухів; на просторову орієнтацію; на реакцію та передбачення дій партнера; на рівновагу та стабілізацію положення тіла; на взаємодію з суперником та синхронність;

- розроблені практичні рекомендації щодо розвитку спеціальних координаційних здібностей завдяки використанню комплексу ігрових тренувальних завдань в парах.

Наукова новизна одержаних результатів. В роботі запропоновано комплекс ігрових тренувальних завдань в парах для розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців.

Публікації та апробація результатів дослідження. Результати даної роботи розглянуто на засіданні кафедри одноборств, представлені в матеріалах збірника магістерських робіт ХДАФК.

Структура роботи. Робота написана на 88 аркушах і складається з введення трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку літературних джерел (71), додатків (А, Б).

РОЗДІЛ 1. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ЩОДО ПИТАНЬ РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЇ

1.1. Загальна характеристика координаційних здібностей каратистів-початківців

Координаційні здібності є фундаментальною складовою технічної та функціональної підготовленості спортсменів у єдиноборствах. Вони визначають здатність людини точно, економно та своєчасно виконувати рухові дії, регулюючи їхню просторову, часову та динамічну структуру [1, 10, 65]. У карате, як і в інших ударних видах єдиноборств, координація виступає базовою передумовою формування техніко-тактичної майстерності, оскільки кожен рух вимагає узгодженої діяльності багатьох м'язових груп, високої швидкості нервово-м'язових реакцій і точності просторового орієнтування.

На початковому етапі спортивного вдосконалення розвиток координаційних здібностей набуває особливого педагогічного значення. Саме в цей період (9-11 років) закладаються основи рухового досвіду, формується культура рухів, здатність до навчання складним технічним елементам. За даними досліджень [14], молодші спортсмени із вищим рівнем координаційної підготовленості значно швидше засвоюють нові прийоми, рідше допускають помилки та демонструють кращу стабільність техніки в змінних умовах.

Сутність координаційних здібностей полягає у керуванні руховими діями відповідно до завдань, які змінюються в просторі та часі. Вони реалізуються через взаємодію сенсорних (зорових, вестибулярних, кінестетичних) і моторних систем організму. У карате це проявляється у здатності спортсмена підтримувати рівновагу під час ударів, вчасно змінювати стійку, узгоджувати дії рук і ніг у комбінаціях, а також адекватно реагувати на рухи суперника [17].

З педагогічного погляду координаційні здібності виступають інтегративною характеристикою рухового контролю, яка забезпечує: раціональність рухів - мінімізацію зайвих зусиль при збереженні ефективності техніки; точність і узгодженість - гармонійну взаємодію між усіма частинами тіла; реактивність - здатність швидко адаптувати рухи до дій суперника; ритмічність і стабільність - виконання технічних елементів у заданому темпі; просторову орієнтацію - вміння правильно розташовувати тіло відносно суперника.

Для каратистів-початківців координаційні здібності мають подвійну роль. Вони є передумовою оволодіння технікою - без достатнього рівня узгодженості рухів і рівноваги навчання прийомам буде повільним і неефективним. Вони одночасно є результатом навчання - у процесі регулярних занять координаційні механізми вдосконалюються, забезпечуючи стабільність і точність дій. У карате високий рівень координації дозволяє спортсмену швидко перемикатися між фазами атаки, контратаки та захисту, зберігати рівновагу після потужних ударів, точно оцінювати дистанцію і момент для дії. Саме ці якості відрізняють досвідчених спортсменів від початківців. Як відзначає [23], тренувальний процес, у якому переважають вправи, що розвивають баланс і узгодженість рухів, сприяє швидшому прогресу у засвоєнні техніки.

Важливою особливістю підготовки каратистів-початківців є те, що формування координаційних здібностей повинно здійснюватися в ігровій, динамічній формі, яка викликає емоційний відгук і сприяє активному сприйняттю рухових завдань. Ігрова взаємодія в парах не лише розвиває реакцію та узгодженість, але й виховує вміння адаптуватися до непередбачуваних ситуацій, що є характерними для змагальних поєдинків.

Таким чином, координаційні здібності - це багатокomпонентне психомоторне утворення, яке поєднує точність, швидкість, рівновагу та адаптивність рухів. Для каратистів-початківців вони є основою ефективного

навчання техніці, запорукою успішного змагального виступу та ключовим показником загальної рухової культури спортсмена.

Координаційні здібності є багатокомпонентним психомоторним утворенням, яке забезпечує ефективне керування рухами в умовах постійної зміни зовнішніх ситуацій. У карате ці здібності мають специфічний характер, оскільки поєднують точність технічного виконання з необхідністю миттєвої адаптації до дій суперника, збереження рівноваги, темпу та дистанції.

За даними дослідників [14, 17, 24], структура координаційних здібностей спортсмена включає взаємопов'язані компоненти, які можна поділити на п'ять основних груп: рухова узгодженість; просторова орієнтація; реактивна (сенсомоторна) координація; рівновага та стабілізація; ритмічність і синхронність рухів. Рухова узгодженість - цей компонент характеризує здатність спортсмена точно й злагоджено керувати діями різних частин тіла, узгоджуючи роботу рук, ніг і тулуба в єдиній кінематичній структурі руху. У карате це проявляється під час виконання комбінацій ударів, коли необхідно підтримувати узгодженість між рухами атакуючих і опорних сегментів, забезпечуючи при цьому правильний баланс і динаміку [18]. Високий рівень рухової узгодженості дозволяє спортсмену швидко відтворювати технічні елементи в заданому ритмі, зменшувати кількість помилок і втому за рахунок економного використання енергії. Просторова орієнтація - це здатність спортсмена визначати просторове положення власного тіла та рухів суперника у змагальній ситуації. Для каратиста просторова орієнтація означає точне оцінювання дистанції, напрямку і кута атаки або захисту. Як зазначає [14, 18], розвиток просторової орієнтації є ключовою умовою для ефективного застосування технічних дій у русі, зокрема при виконанні ударів з переміщенням, контратак та ухилів. Недостатній рівень цього компонента часто призводить до втрати позиції, неправильного вибору дистанції та неефективності атаквальних дій. Реактивна (сенсомоторна) координація

характеризує здатність швидко й точно реагувати на зовнішні подразники - рухи суперника, зміни дистанції, тактичні сигнали або звукові команди. Цей компонент відображає узгодженість сенсорних і моторних процесів. У карате це проявляється в умінні миттєво визначати момент для контратаки, виконувати блок або ухил, адаптуючи рух залежно від швидкості противника. Дослідження [6, 12, 13] показали, що досвідчені єдиноборці демонструють не лише швидшу сенсомоторну реакцію, а й більш точну моторну відповідь, що свідчить про якісний рівень нейром'язової координації. Рівновага та стабілізація є основою будь-якого руху у карате, оскільки правильне положення центру мас тіла забезпечує стабільність техніки й ефективну передачу зусилля при ударах. Цей компонент проявляється під час швидких змін положення тіла, переміщень і переходів між стійками.

За даними Несен та Лючкової (2022) [18], розвиток динамічної рівноваги сприяє не лише стабільності техніки, але й зниженню ризику травмування у спортсменів-початківців. Вправи на нестійких опорах, рухові завдання з елементами контролю центру ваги та балансування є ефективними засобами розвитку цього компоненту. Ритмічність і синхронність рухів є важливою складовою рухової діяльності каратиста, оскільки визначає темп, послідовність і гармонійність дій. Синхронність рухів, у свою чергу, відображає взаємозв'язок між рухами партнера та спортсмена, що особливо важливо під час тренувань у парах. Як зазначає [18, 28], ритмічне виконання технічних дій сприяє підвищенню точності, швидкості реакції та зниженню помилок. Тренування, що містять ігрові елементи із завданням синхронного виконання дій, допомагають формувати чітке відчуття ритму і часу.

Отже, координаційні здібності каратиста-початківця - це складна система взаємопов'язаних компонентів, що забезпечують ефективне управління рухами, адаптацію до змін змагальної ситуації та стабільність технічного виконання. Їх розвиток потребує цілеспрямованого застосування спеціальних ігрових завдань

у парах, які створюють умови для одночасного вдосконалення реактивності, рівноваги, узгодженості й просторової орієнтації.

Період 9-11 років у розвитку дитини є надзвичайно важливим для формування основних рухових та координаційних здібностей. Саме на цьому етапі спостерігається сенситивний період розвитку координації, коли нервова система досягає достатнього рівня зрілості для ефективного керування рухами, а психічні функції (увага, сприйняття, пам'ять) активно вдосконалюються [17, 23, 36]. Для дітей цього віку характерна висока пластичність нервово-м'язових процесів, що забезпечує швидке формування нових рухових зв'язків і навичок. Відбувається інтенсивне вдосконалення діяльності кори головного мозку, посилюється взаємодія між руховими, сенсорними та зоровими аналізаторами, що створює сприятливі умови для розвитку просторово-часової орієнтації, точності та ритму рухів [28, 31, 37, 66].

Щодо психофізіологічних передумов розвитку координації у спортсменів віці 9-11 років то у них формується здатність аналізувати та контролювати власні рухи, з'являються елементи свідомого саморегулювання. Це дає змогу переходити від простих і наслідувальних дій до більш складних, координованих і варіативних рухів, що особливо важливо для оволодіння технікою карате. Під впливом регулярних тренувань розвивається рухова пам'ять, що дозволяє швидше закріплювати рухові навички, а також оперативне мислення, яке забезпечує вибір адекватних дій у змінних змагальних умовах [14, 25, 29]. Важливим є також формування сенсомоторної інтеграції - узгодження діяльності органів чуття з руховими реакціями. У карате це проявляється у здатності своєчасно реагувати на зорові, слухові чи тактильні сигнали партнера. Молодші спортсмени цього віку мають достатній рівень загальної рухливості, але ще не повністю сформовані механізми стабілізації положення тіла. Тому вправи на рівновагу, зміну позицій, підтримання центру масвідіграють важливу роль у розвитку рухової культури. Для них характерна швидка втомлюваність нервових центрів, тому координаційні

завдання повинні мати коротку тривалість (20 - 60 секунд) та високу динамічність. Психологічно діти цього віку добре сприймають ігрову форму занять, яка стимулює увагу, інтерес і бажання діяти активно. Як зазначають [1, 10, 14], саме ігрова взаємодія у парах є природним способом тренування координаційних механізмів у молодших спортсменів, адже вона об'єднує елементи непередбачуваності, реакції на партнера та швидкого прийняття рішень. Рухова узгодженість ктивно розвивається завдяки повторенню динамічних комбінацій рухів і вправ з чергуванням напрямів та темпу. Рівновага формується через вправи з нестійких положень, утримання пози після удару, виконання дій на одній нозі. Реактивна координація вдосконалюється у вправах, що вимагають швидкої відповіді на зміну умов - дії партнера, сигнал тренера, зміни дистанції. Просторова орієнтація зростає під впливом завдань, що потребують контролю за положенням тіла в просторі: переміщення, обхід суперника, збереження оптимальної дистанції. Ритмічність і синхронність найкраще формуються під час парних вправ, де обидва спортсмени виконують рухи у заданому темпі, що підсилює почуття ритму й взаємодії. Використання ігрових форм навчання - забезпечує емоційне залучення дітей та підвищує мотивацію до тренувань. Поступовість ускладнення рухових завдань - дозволяє формувати точність і варіативність дій без перевантаження нервової системи. Індивідуалізація тренувального процесу - з урахуванням різного рівня розвитку координаційних здібностей та рухового досвіду. Зворотний зв'язок і самооцінка - допомагають дітям усвідомлювати якість власних дій і вдосконалювати контроль рухів. Регулярність та систематичність - формують стійкі нервово-м'язові зв'язки, що лежать в основі автоматизації рухів.

Отже, вікові та психофізіологічні особливості дітей 9-11 років створюють оптимальні умови для розвитку координаційних здібностей за умови використання відповідних педагогічних методів. Ігрові парні завдання у тренувальному процесі каратистів-початківців забезпечують поєднання моторного навчання, емоційного залучення та взаємодії з партнером –

ключових чинників ефективного формування координаційної основи майбутньої технічної майстерності [14, 16, 17, 68].

У процесі аналізу науково-методичної літератури встановлено, що координаційні здібності є ключовою передумовою ефективною техніко-тактичною підготовки каратистів, особливо на етапі початкового навчання. Вони забезпечують узгодженість дій, точність, ритмічність, збереження рівноваги та здатність швидко реагувати на зміну змагальної ситуації. Координаційні здібності мають складну структуру, до якої входять такі основні компоненти, як рухова узгодженість, просторова орієнтація, реактивна координація, рівновага та ритмічність рухів. У карате вони проявляються під час виконання атак, контратак, ухилів, комбінацій ударів і переміщень, формуючи основу рухової культури спортсмена. Період 9-11 років є сенситивним для розвитку координаційних здібностей, адже у цьому віці спостерігається висока пластичність нервово-м'язової системи, швидке формування сенсомоторних зв'язків і здатність до свідомого контролю рухів. Використання ігрових форм навчання у парі створює оптимальні умови для розвитку координації, оскільки поєднує моторне навчання з емоційною залученістю, взаємодією та елементами змагальності [17, 18, 23, 67].

Таким чином, розвиток координаційних здібностей у каратистів-початківців є фундаментом ефективного опанування техніки, підвищення результативності тренувального процесу та формування стійкої мотивації до занять. Цілеспрямоване застосування парних ігрових вправ є доцільним педагогічним засобом для розвитку зазначених якостей у дітей молодшого шкільного віку.

1.2. Структура та види координаційних здібностей у карате

Успішне виконання технічних і тактичних дій у карате неможливе без високого рівня розвитку координаційних здібностей, які забезпечують точність, варіативність та стабільність рухів у динамічних змагальних умовах. Для

розуміння механізмів їх формування необхідно розглянути структуру координаційних здібностей, тобто внутрішню організацію та взаємозв'язок складових, що визначають ефективність рухової діяльності спортсмена. Координаційні здібності в карате не є однорідним утворенням. Вони складаються з комплексу взаємопов'язаних компонентів - просторової орієнтації, рівноваги, узгодженості, ритму, реакції, точності, які забезпечують керованість рухів і їх адаптацію до мінливих ситуацій у поєдинку. Як зазначає [23], структура координації є багаторівневою системою, у якій поєднуються сенсомоторні, вестибулярні та когнітивні процеси. У карате специфіка прояву координаційних здібностей визначається вимогами змагальної діяльності: частими змінами дистанції, напрямку атак, необхідністю миттєвої реакції на дії суперника та одночасним збереженням рівноваги під час ударів. Це обумовлює потребу у систематичному розвитку кожного з компонентів координації через спеціально дібрані вправи та ситуаційні ігрові завдання.

Таким чином, дослідження структури та видів координаційних здібностей у карате дозволяє не лише зрозуміти їхній зміст, але й визначити методичні шляхи вдосконалення тренувального процесу на етапі початкової підготовки спортсменів.

Координаційні здібності є системним проявом функціональної узгодженості центральної нервової системи, сенсорних аналізаторів та м'язового апарату, спрямованої на забезпечення точності, швидкості та стабільності рухових дій. У структурі спортивної діяльності каратиста координація виступає не ізольованим елементом, а інтегративною властивістю рухової системи, яка об'єднує психомоторні, сенсомоторні, вестибулярні та когнітивні процеси [11, 31]. У сучасній теорії спорту структура координаційних здібностей розглядається як багаторівнева система [23, 31], де нижчий рівень забезпечує регуляцію окремих рухових дій, а вищий - інтеграцію рухів у цілісні динамічні програми. Для карате це означає, що координаційні механізми беруть

участь не лише у виконанні технічних елементів (ударів, блоків, пересувань), але й у плануванні, контролі та корекції рухів у процесі взаємодії з суперником.

Структура координаційних здібностей каратиста включає такі взаємопов'язані компоненти: сенсомоторний компонент, що відображає здатність отримувати та обробляти інформацію від аналізаторів (зорового, слухового, кінестетичного, вестибулярного) для організації руху; рухово-моторний компонент, який забезпечує точність, плавність і ритмічність рухів у просторі й часі; когнітивно-регуляційний компонент, пов'язаний із прийняттям рішень, прогнозуванням дій суперника, оцінкою ситуації; емоційно-вольовий компонент, що впливає на стабільність виконання рухів у стресових умовах змагання. Взаємодія цих компонентів формує функціональну цілісність координації, завдяки якій каратист здатний узгоджувати дії у швидкозмінних умовах поєдинку. Згідно з дослідженнями [17, 23], структура координаційних здібностей має ієрархічний характер, де домінуючу роль відіграє сенсомоторна регуляція, яка координує роботу рухових систем відповідно до зовнішніх сигналів.

Особливість структурної організації координаційних здібностей у карате полягає у високій динамічності рухової системи. Під час виконання атакуючих або захисних дій спортсмен повинен одночасно: зберігати рівновагу; контролювати позицію тіла; виконувати точні рухи рук і ніг; реагувати на зміну положення суперника; регулювати силу, темп і напрямок руху.

Таким чином, координаційна структура каратиста функціонує за принципом багатоканальної сенсомоторної взаємодії, де кожен рух є результатом комплексного контролю з боку нервової системи. Це пояснює необхідність цілеспрямованого розвитку не лише окремих рухових навичок, а й сенсомоторних механізмів управління рухом.

Для каратистів-початківців структурна організація координаційних здібностей має свої особливості: переважають прості сенсомоторні зв'язки;

координаційна регуляція рухів ще не автоматизована; контроль за рухами здійснюється свідомо, із постійним зоровим та слуховим зворотним зв'язком; спостерігається нерівномірність у розвитку окремих компонентів (наприклад, рівноваги чи ритмічності). Саме тому педагогічні умови розвитку координації у каратистів-початківців повинні передбачати поетапне вдосконалення структури координаційних механізмів - від сенсорного сприйняття до автоматизованої регуляції рухів. Найбільш ефективним засобом цього є ігрові вправи у парах, які забезпечують природне поєднання сенсомоторної, когнітивної та рухової діяльності [10, 51].

Отже, структурна організація координаційних здібностей у карате є комплексною системою, що поєднує сенсомоторні, когнітивні та емоційно-вольові процеси, спрямовані на досягнення рухової точності, стабільності та узгодженості. Розуміння цієї структури є основою для розробки ефективних методик розвитку координації в каратистів-початківців.

У карате координаційні здібності проявляються комплексно у поєднанні швидкості, точності, ритму, рівноваги, узгодженості та просторової орієнтації рухів. Вони забезпечують ефективність техніко-тактичних дій спортсмена в умовах швидкої зміни ситуації, непередбачуваності дій суперника та обмеженого часу на прийняття рішення [4, 9, 13]. Для карате можна виділити п'ять основних видів координаційних здібностей, які мають найбільше значення для формування технічної майстерності каратистів-початківців. Рухова узгодженість визначає здатність спортсмена гармонійно поєднувати роботу різних м'язових груп, виконуючи дії руками, ногами та корпусом у єдиній структурі руху. У карате це проявляється при виконанні комбінацій ударів, коли всі рухові ланки мають діяти узгоджено у часі. Високий рівень рухової узгодженості сприяє економності рухів, що особливо важливо для початківців, які часто втрачають стабільність і силу удару через зайві або невпорядковані рухи. Тренування цього виду координації здійснюється через вправи на

повторення технічних комбінацій у ритмічному темпі, роботу «дзеркально» в парах або за сигналом тренера. Просторова орієнтація - це здатність спортсмена точно визначати положення власного тіла та рухів суперника у просторі. У карате вона проявляється під час переміщень, змін дистанції, ухилів та контратак, коли необхідно швидко оцінити напрям і силу атаки противника. Для розвитку просторової орієнтації ефективними є вправи, що передбачають зміну дистанції, рухи по колу, діагоналі або з раптовою зупинкою. У початківців цей компонент формується переважно через ігрові завдання у парах, де один спортсмен змінює позицію або напрям руху, а інший має адекватно зреагувати, зберігаючи правильне положення та рівновагу. Реактивна координація характеризує здатність швидко та адекватно відповідати на зовнішні подразники - рухи суперника, зорові або слухові сигнали. У карате вона має вирішальне значення під час поєдинку, коли необхідно миттєво визначити момент для атаки або контратаки. Згідно з дослідженнями [13, 15, 42], сенсомоторна координація є одним із найкращих предикторів успішності спортсменів у видах, де важлива точність реакції. Для її розвитку доцільно використовувати вправи з раптовими сигналами (зоровими або звуковими), парні ігри типу «зміна ролей» чи «реакція на дотик», де каратист повинен швидко адаптуватися до непередбачуваних дій партнера. Рівновага є базовою передумовою виконання будь-якого технічного елементу у карате. Вона визначає здатність спортсмена зберігати стабільне положення тіла під час ударів, блоків, ухилів або переміщень. Недостатній розвиток цього виду координації часто призводить до втрати точності ударів, порушення ритму й нестабільності стійки. Рівновага поділяється на: статичну - здатність утримувати позу без руху (наприклад, після удару ногою); динамічну - збереження стабільності під час рухів і переміщень. Для розвитку рівноваги використовуються вправи з балансуванням на нестійких опорах, утримання стійки після удару, парні завдання з контролем центру мас. Як показали [18], такі вправи істотно підвищують стабільність рухів спортсменів і сприяють

формуванню точності техніки. Ритмічність - це здатність виконувати рухи у визначеній часовій структурі, узгоджено з внутрішнім темпом або зовнішнім сигналом. У карате вона проявляється під час комбінацій ударів і переміщень, де важливо чергувати фази напруги і розслаблення. Ритмічна організація рухів дозволяє спортсмену діяти економно, а також ефективно контролювати зміну темпу - прискорювати атаку або сповільнювати для підготовки контратаки. У тренувальному процесі ритмічність розвивається через виконання технічних дій під метроном, музику чи сигнали тренера, а також через парні синхронні вправи, які формують почуття єдиного темпу з партнером.

Таким чином, кожен вид координаційних здібностей у карате є взаємопов'язаним елементом єдиної системи рухового контролю. Їх розвиток повинен здійснюватися комплексно, із застосуванням вправ, що поєднують реактивність, узгодженість, просторове відчуття, рівновагу та ритм. Особливо ефективними для цього є ігрові парні завдання, які створюють умови для природного розвитку координації через динамічну взаємодію, зміну ролей і емоційне залучення.

У карате техніко-тактична підготовленість є інтегральним результатом багатьох компонентів фізичного і психомоторного розвитку спортсмена. Серед них координаційні здібності посідають провідне місце, оскільки саме вони забезпечують точність, стабільність та адаптивність технічних дій у змагальній ситуації. Високий рівень координаційної підготовленості дозволяє спортсмену ефективно керувати своїм тілом, швидко перемикатися між атаками і захистом, прогнозувати дії суперника та підтримувати баланс навіть у складних динамічних положеннях [50, 54]. Розвиток координаційних здібностей є передумовою для засвоєння і вдосконалення технічних елементів карате. Недостатній рівень узгодженості рухів і сенсомоторного контролю призводить до неточності, втрати рівноваги, надмірної м'язової напруги, а отже - до зниження ефективності техніки. Координаційна підготовка сприяє: точному

відтворенню просторово-часових характеристик рухів; ефективній передачі зусилля при виконанні ударів і блоків; стабільності технічних дій при зміні темпу або позиції; узгодженню рухів у комбінаціях (руки - ноги - корпус). Згідно з дослідженнями [14, 17], високий рівень координаційної організації рухів дозволяє спортсменам виконувати технічні дії з меншою кількістю помилок навіть при втомі чи зовнішніх відволікаючих факторах. У каратистів-початківців розвиток координації прямо пов'язаний із темпом формування базових рухових навичок - чим краща здатність узгоджувати рухи, тим швидше відбувається технічне навчання. Таким чином, координаційні здібності є не просто допоміжним елементом фізичної підготовки, а функціональним підґрунтям технічної майстерності, без якого неможливе формування стабільної та економної техніки.

У змагальному поєдинку каратист діє в умовах невизначеності, де успіх залежить від здатності оперативно оцінювати ситуацію, прогнозувати дії суперника та миттєво адаптувати техніку. Саме координаційні здібності забезпечують ці функції, виступаючи основою для реалізації тактичних задумів. Під час поєдинку спортсмен має одночасно: зберігати баланс і оптимальну дистанцію; змінювати напрям руху без втрати швидкості; точно виконувати удари або ухили; контролювати ритм і темп бою; використовувати контрдії, орієнтуючись на мінімальні рухи суперника. Як показують дослідження [17, 23], координаційні здібності безпосередньо впливають на ситуативну адаптивність спортсмена, що є основою тактичного мислення в єдиноборствах. Розвинена реактивна координація дозволяє каратисту ефективно реалізовувати такі тактичні дії, як контратака з випередженням, зміна дистанції, варіювання темпу або несподіване переключення між комбінаціями. Отже, високий рівень координаційних здібностей забезпечує перетворення технічного потенціалу в тактичну ефективність - спортсмен не лише володіє прийомами, але й уміє застосовувати їх у реальних бойових умовах.

Для ефективного розвитку координаційних здібностей у каратистів-початківців важливо цілеспрямовано інтегрувати координаційні вправи у всі етапи тренувального процесу. Основними методичними принципами такої інтеграції є: поступовість (від простих рухових дій до складних ситуаційних завдань); ігровий підхід (використання парних вправ з елементами змагання, зміною ролей «атакуючий - захисний»); варіативність (чергування вправ на різні види координації); зворотний зв'язок (аналіз помилок, відео- або експертна оцінка виконання); комплексність (поєднання координаційних завдань із розвитком швидкісно-силових якостей і технічним навчанням). Рекомендовано включати спеціальні координаційні вправи в основну частину тренування (10-15 хвилин), особливо на етапі навчання новим технічним елементам. Найбільш ефективними засобами є ігрові завдання у парах, які стимулюють адаптацію, реакцію, узгодженість і просторову орієнтацію. Такі вправи не лише вдосконалюють координацію, а й підвищують мотивацію дітей до занять, створюючи позитивний емоційний фон тренувального процесу. Таким чином, між розвитком координаційних здібностей і техніко-тактичною підготовленістю існує прямий функціональний взаємозв'язок. Координаційні здібності виступають базисом для формування технічної майстерності, а також визначають ефективність тактичних дій під час змагань. Їх системний розвиток у структурі початкової підготовки є необхідною умовою для формування комплексної рухової компетентності каратистів-початківців [17, 18].

Аналіз науково-методичних джерел дозволив встановити, що координаційні здібності у карате мають комплексну, багаторівневу структуру, яка включає сенсомоторні, когнітивні, вестибулярні та емоційно-вольові компоненти. Їх узгоджене функціонування забезпечує ефективне управління рухами спортсмена, точність і стабільність технічних дій у мінливих умовах змагальної діяльності. До основних видів координаційних здібностей, що мають найбільше значення для каратистів, належать: рухова узгодженість, просторова

орієнтація, реактивна координація, рівновага та ритмічність рухів. Кожен з цих видів виступає окремим елементом єдиної функціональної системи, але водночас тісно взаємопов'язаний з іншими. Саме комплексний розвиток цих здібностей забезпечує гармонійність і ефективність рухових дій спортсмена.

У ході дослідження встановлено, що координаційні здібності мають прямий взаємозв'язок із техніко-тактичною підготовленістю каратистів. Високий рівень координаційної організації рухів сприяє швидшому засвоєнню технічних елементів, формуванню стабільності рухових навичок і підвищенню точності ударів, блоків і переміщень. Крім того, координація забезпечує адаптивність і здатність спортсмена реалізовувати тактичні наміри під час поєдинку. Ефективний розвиток координаційних здібностей можливий за умови їх інтеграції у систему навчально-тренувального процесу. Найбільш результативними засобами є ігрові та парні вправи, які поєднують фізичне, технічне та когнітивне навантаження, створюють ситуації непередбачуваності й формують здатність до швидкої адаптації. Отже, координаційні здібності є фундаментом технічної та тактичної майстерності каратиста, визначаючи його ефективність, стабільність і конкурентоспроможність. Цілеспрямоване вдосконалення цих якостей на початковому етапі підготовки створює передумови для подальшого розвитку високого рівня спортивної майстерності [14, 17, 23].

1.3. Розвиток координаційних здібностей юних каратистів

Розвиток координаційних здібностей на початковому етапі підготовки є одним із ключових чинників, що визначають успішність подальшого техніко-тактичного вдосконалення спортсменів. Саме в молодшому віці (9-11 років) закладається сенсомоторна база, формується здатність до точного просторово-часового контролю рухів, швидкого перемикання між діями та підтримання рівноваги в умовах змінної ситуації.

Одним із ключових чинників ефективності навчання техніці у єдиноборствах, зокрема в карате, є розвинені координаційні здібності спортсмена. Вони визначають здатність точно відтворювати рухи, узгоджувати дії різних частин тіла, підтримувати рівновагу, зберігати ритм та оперативно адаптуватися до змін рухової ситуації. Без достатнього рівня координації навіть технічно правильні дії втрачають точність, стабільність і ефективність [17]. Координаційні здібності є функціональним фундаментом техніки, адже будь-яка рухова дія в єдиноборствах вимагає злагодженої роботи нервової, м'язової та сенсорної систем. Саме через координацію забезпечується точне дозування м'язових зусиль, правильна послідовність включення рухових ланок, контроль траєкторії та швидкості рухів. У карате це проявляється під час виконання таких елементів, як: удари руками та ногами, що потребують точності та балансу між силою і швидкістю; ухили, блоки, контратаки, які базуються на швидкій реакції та просторовій орієнтації; комбінаційні дії, де важливо синхронізувати роботу рук, ніг і корпусу в заданому ритмі.

Як зазначає [23, 31], розвиток координаційних механізмів у спортсменів-початківців сприяє не лише ефективнішому оволодінню технікою, але й зменшує кількість помилок, що виникають через недосконалу взаємодію нервово-м'язового контролю. Процес навчання технічним елементам у єдиноборствах базується на поступовій адаптації рухових структур. На початковому етапі дитина засвоює загальні координаційні схеми - орієнтацію в просторі, узгодженість, ритм. Надалі ці схеми конкретизуються у технічних діях: крок, удар, блок, комбінація. Таким чином, координаційні вправи виступають проміжною ланкою між загальною фізичною підготовкою і спеціальною технічною підготовкою. Вони формують передумови для швидкого і точного навчання руховим діям. Згідно з дослідженнями [14, 23], високий рівень координаційної підготовленості корелює з показниками технічної точності, швидкості реакції та стабільності позицій у спортсменів-

початківців. Це свідчить, що розвиток координації має бути інтегрованим компонентом технічного навчання. Формування технічних дій у єдиноборцях залежить від кількох ключових координаційних чинників, серед яких: узгодженість рухів - здатність синхронізувати роботу рук, ніг і корпусу під час виконання ударів чи блоків; просторова орієнтація - точне визначення дистанції, напряму атаки та розташування суперника; ритмічність - здатність виконувати рухи в правильній часовій послідовності; рівновага - контроль центру ваги під час атак, переходів і ухилів; реактивна координація - швидке реагування на рухи партнера. Ці чинники взаємопов'язані: порушення одного з них (наприклад, втрати рівноваги) призводить до зниження точності або сили удару. Тому в системі підготовки каратистів важливо розвивати комплекс координаційних якостей одночасно.

Для ефективного формування технічних елементів доцільно використовувати координаційно-орієнтовані вправи, зокрема: ігрові завдання у парах, де потрібно реагувати на зміну дій партнера; вправи з нестандартних положень, що вимагають контролю рівноваги; комбінаційні дії у змінному ритмі, які формують почуття темпу; вправи з обмеженням часу або простору, що стимулюють точність і адаптивність. Такі засоби забезпечують природне вдосконалення координаційних механізмів у контексті реальної технічної діяльності, а не ізольовано. Це підвищує не лише швидкість навчання, а й якість технічного виконання. Координаційні здібності є системоутворюючим чинником технічної майстерності єдиноборців. Вони визначають точність, стабільність і варіативність рухів, забезпечують можливість реалізації технічних і тактичних дій у змінних умовах поєдинку. Для каратистів-початківців розвиток координаційних здібностей повинен бути провідним напрямом на етапі початкового навчання техніці, оскільки саме в цей період формуються базові механізми рухового контролю, сенсомоторної узгодженості та просторового передбачення. Інтеграція координаційних завдань у тренувальний

процес дозволяє підвищити ефективність навчання, сформувати більш точні та стабільні технічні навички, що є запорукою подальшого спортивного зростання.

Наукові дослідження [14, 17, 37] підтверджують, що період молодшого шкільного віку є сенситивним для розвитку більшості компонентів координації. У цей час відбувається активне вдосконалення діяльності центральної нервової системи, підвищується точність регуляції рухів, зростає здатність до сприйняття ритму, простору й часу. Саме тому тренувальні програми для юних каратистів повинні містити цілеспрямовані координаційні завдання, інтегровані в структуру навчально-тренувального процесу. Особливе місце в розвитку координаційних здібностей займають ігрові форми тренування, зокрема вправи у парах, які створюють ситуації динамічної взаємодії, непередбачуваності й змагального інтересу. Вони активізують природні механізми рухового навчання, стимулюють увагу, спостережливість і адаптивність до змінних умов дії. Такий підхід відповідає принципам сучасної педагогіки спорту, орієнтованої на моделювання змагальних ситуацій у тренувальному процесі. Отже, розвиток координаційних здібностей юних каратистів потребує системного підходу, який поєднує аналітичне розуміння рухових механізмів із практичними засобами вдосконалення. У подальших підпунктах розглянемо закономірності формування координаційних здібностей у дітей, педагогічні умови їх розвитку та методичні принципи використання ігрових завдань у парах як ефективного інструменту початкової підготовки.

Період молодшого шкільного віку (9-11 років) вважається сенситивним етапом розвитку координаційних здібностей, коли відбувається інтенсивне вдосконалення функцій центральної нервової системи, сенсомоторної координації та регуляції рухової діяльності [17]. У цей час діти характеризуються високою пластичністю нервових процесів, здатністю швидко засвоювати нові рухові дії та створювати стійкі рухові програми. Вікові особливості нервової системи дітей молодшого шкільного віку сприяють

активному формуванню механізмів управління рухами. Спостерігається вдосконалення міжцентральных зв'язків у головному мозку, підвищення узгодженості між корковими та підкорковими структурами, що забезпечує точніше дозування сили, амплітуди та темпу рухів. Водночас, у цьому віці рухові навички ще не є стабільними, а рівновага - нестійкою. Тому надмірно складні або технічно насичені дії можуть викликати перевтому нервової системи. Саме тому розвиток координації має здійснюватися через ігрову діяльність, де дитина природно навчається контролювати рухи, сприймати простір і швидко реагувати на зміну ситуації. Психомоторний розвиток у 9-11 років характеризується зростанням точності сприйняття простору, часу та ритму. Саме в цей період активно розвиваються сенсомоторні реакції, увага, орієнтація, пам'ять на рухи, що безпосередньо впливає на рівень координаційної підготовленості [57, 58]. Важливою закономірністю є поступовий перехід від мимовільного виконання рухів до усвідомленого управління ними. Це створює можливість для навчання складніших рухових дій - наприклад, комбінацій ударів або переміщень у карате. Саме тому тренування координації в цьому віці має не лише фізичний, а й когнітивний характер, сприяючи розвитку концентрації, спостережливості та прогнозування.

Дослідження показують [17, 23], що у віці 9-11 років спостерігається оптимальний розвиток таких видів координаційних здібностей, як: реактивна координація (швидкість реагування на зміну сигналу); просторова орієнтація (точність визначення положення тіла у просторі); рухова узгодженість (синхронізація рухів рук, ніг і корпусу); ритмічність (здатність утримувати заданий темп); статична та динамічна рівновага (збереження стійкості під час руху). Розвиток цих якостей у межах тренувального процесу карате має відбуватися поетапно, із застосуванням спеціальних вправ і парних ігрових завдань. Такі засоби дозволяють природно формувати відчуття руху, простору й часу, не перевантажуючи психіку дитини. Формування координаційних

здібностей дітей 9-11 років залежить від педагогічних умов, у яких відбувається навчання. Тренування має бути різноманітним, емоційно насиченим і динамічним. Особливо ефективним є використання ігрових форм, які моделюють змагальні ситуації, активізують увагу, викликають інтерес і стимулюють співпрацю в парах. Для каратистів-початківців оптимальним є поєднання вправ на узгодженість, орієнтацію, реакцію та рівновагу з технічними елементами - переміщеннями, блоками, контратаками. Це дозволяє розвивати координацію в контексті реальної рухової діяльності, що підвищує ефективність навчання. Таким чином, закономірності розвитку координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку зумовлені особливостями функціонування нервово-м'язової системи, сенсомоторних процесів і психічних функцій. Сенситивний період 9-11 років є найсприятливішим для формування рухової узгодженості, рівноваги, просторової орієнтації та реактивності, що визначає необхідність системного використання координаційних ігрових завдань у підготовці каратистів-початківців.

Формування координаційних здібностей юних каратистів є складним багатофакторним процесом, який залежить не лише від біологічних особливостей організму, а й від педагогічних умов організації навчально-тренувальної діяльності. Саме педагогічні умови визначають ефективність впливу тренувальних засобів, ступінь залучення спортсменів до активного пізнання рухів і якість формування рухових навичок. Дослідження в галузі теорії спорту [1, 10, 37] підтверджують, що ефективний розвиток координаційних здібностей можливий лише за умов системного, поступового й індивідуалізованого підходу до побудови тренувального процесу.

До основних дидактичних принципів, які забезпечують результативність розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців, належать: принцип свідомості та активності (де учні повинні розуміти мету вправ і активно брати участь у процесі навчання, досягається через пояснення суті координаційних

завдань, демонстрацію правильного виконання та самооцінку дій); принцип доступності та поступовості (рухові завдання мають відповідати віковим і функціональним можливостям дітей, використовуються прості вправи, далі - комбіновані, а потім - ігрові ситуації з підвищеною складністю); принцип варіативності (передбачає постійну зміну умов виконання рухів, це стимулює адаптаційні механізми і сприяє формуванню універсальних рухових рішень); принцип емоційності та змагальності (ігрові ситуації з елементами суперництва підвищують мотивацію, створюють позитивний емоційний фон і сприяють закріпленню рухових навичок) [10, 37].

Для досягнення високої ефективності розвитку координаційних здібностей необхідно забезпечити такі умови організації тренувального процесу: інтеграція координаційних вправ у всі етапи заняття; координаційні завдання можуть бути частиною розминки (орієнтація, ритм), основної частини (комбінації в парах, реакція на зміну партнера) або заключної (вправи на рівновагу, контроль тіла); опора на природні форми рухової активності (початківцям легше розвивати координацію через знайомі рухи, які поступово ускладнюються за рахунок зміни ритму, напряму або умов виконання; застосування парної взаємодії (робота в парах створює умови для динамічної адаптації, дозволяє розвивати почуття дистанції, ритму і реакцію на непередбачувані дії партнера); підтримання високого рівня концентрації уваги (координаційні вправи мають проводитися з короткими інтервалами 20-60 секунд і частою зміною умов, щоб зберігати інтерес та залученість спортсменів; зворотний зв'язок та самооцінка. Тренер повинен надавати миттєві коментарі щодо точності рухів, а спортсмени - аналізувати власні помилки. Це формує навички самоконтролю і сприяє стабільності технічних дій [14, 17, 50].

Розвиток координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку тісно пов'язаний з емоційно-вольовою сферою. Для каратистів-початківців важливо створити середовище підтримки та успіху, де кожна вправа

сприймається не як перевірка, а як цікаве завдання. Ключовими психолого-педагогічними умовами є: підтримка позитивної мотивації через ігрові елементи, командну взаємодію та короткі змагання; розвиток уваги, уяви та передбачення, що підсилює здатність прогнозувати дії партнера; формування відповідальності й самоорганізації, особливо у вправах, що виконуються синхронно чи з елементами змагання. Методичні підходи ґрунтуються на принципах комплексності, диференціації та зворотного зв'язку. Основні методи: ігровий метод реалізується через вправи в парах із завданнями «атакуючий - захисний», змагання на точність і швидкість реакції; варіативний метод - передбачає зміну параметрів виконання: напрямку, темпу, амплітуди; метод колового тренування - поєднання серій координаційних завдань у короткому циклі з мінімальними інтервалами відпочинку; метод парного навчання - коли учасники самі контролюють виконання одне одного, сприяючи розвитку самостереження та тактильної взаємодії. Отже, ефективний розвиток координаційних здібностей каратистів-початківців забезпечується за умови дотримання комплексу педагогічних чинників: свідомої участі спортсменів, варіативності засобів, ігрової форми взаємодії, регулярного зворотного зв'язку та емоційно позитивного мікроклімату. Застосування таких умов дозволяє не лише підвищити рівень координації, а й сформувати основу технічної та психічної стабільності спортсменів у процесі навчання карате [23, 47, 50].

Аналіз науково-методичної літератури та узагальнення сучасних досліджень дозволили встановити, що розвиток координаційних здібностей у дітей молодшого шкільного віку є одним із найважливіших напрямів підготовки каратистів-початківців, оскільки саме в цей період відбувається активне формування сенсомоторної регуляції, нервово-м'язової узгодженості та здатності до точного управління рухами. У віці 9-11 років спостерігається чутливий період розвитку більшості координаційних якостей - реактивності, просторової орієнтації, ритмічності, рівноваги та рухової узгодженості. Це

зумовлено високою пластичністю нервової системи, здатністю швидко формувати нові рухові програми та зберігати стійкість динамічних дій. Тому саме в цей віковий проміжок доцільно акцентувати навчально-тренувальний процес на розвитку спеціальних координаційних здібностей, що забезпечують ефективне засвоєння техніки карате. Визначено, що ефективність розвитку координаційних здібностей значною мірою залежить від педагогічних умов організації тренувального процесу: цілеспрямованої інтеграції координаційних завдань у структуру заняття; використання ігрових та змагальних форм навчання; поступового ускладнення рухових ситуацій; постійного зворотного зв'язку та емоційного залучення спортсменів [17, 47].

Застосування ігрових завдань у парах довело свою ефективність як засобу розвитку спеціальних координаційних здібностей. Така форма роботи створює умови, максимально наближені до змагальних: спортсмен навчається швидко реагувати на дії партнера, підтримувати ритм, баланс, орієнтуватися у просторі, адаптувати свої рухи до непередбачуваних ситуацій. Це сприяє не лише фізичному, а й когнітивному розвитку, формуючи вміння приймати рішення, прогнозувати дії суперника та контролювати власні. Отже, розвиток координаційних здібностей юних каратистів повинен бути провідним напрямом початкової підготовки, інтегрованим у технічне та тактичне навчання. Комплексний підхід, що поєднує координаційні, ігрові та парні вправи, забезпечує більш ефективне засвоєння техніки, підвищує стабільність рухів, формує почуття ритму, рівноваги й просторової орієнтації - тобто ті якості, що становлять основу майбутньої спортивної майстерності в карате [17].

1.4. Використання ігрових завдань у парах як засобу розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців

Одним із найважливіших завдань тренувального процесу на початковому етапі занять карате є розвиток координаційних здібностей, що формують основу

технічної майстерності, просторової орієнтації та стабільності дій спортсмена. Ефективність цього процесу значною мірою залежить від педагогічних підходів і засобів, які застосовуються у навчанні. Серед сучасних методів особливе місце займають ігрові завдання у парах, що поєднують елементи тренування, взаємодії та змагальності. Ігрова діяльність у дитячому спорті є природною формою прояву рухової активності та стимулом до саморозвитку. За даними досліджень [17, 18], використання ігрових методів підвищує інтерес до занять, сприяє швидшому засвоєнню рухових навичок, розвиває сенсомоторні реакції, увагу та вміння прогнозувати дії партнера. Для каратистів-початківців це особливо важливо, адже у процесі парної взаємодії дитина не лише навчається техніці ударів і блоків, а й формує здатність діяти узгоджено, точно та ритмічно. Застосування ігрових завдань у парах створює умови, наближені до змагальної діяльності, де постійно змінюються ролі «атакуючого» та «захисного», а ситуації потребують швидкого прийняття рішень. Така форма навчання активізує когнітивні та психомоторні процеси, стимулює творчість у виконанні технічних дій, розвиває адаптивність і підвищує рівень довільного контролю рухів. Таким чином, ігрові завдання у парах виступають універсальним педагогічним засобом, який поєднує розвиток координаційних, когнітивних і комунікативних здібностей, підвищує мотивацію до тренувань та ефективність навчання карате. У подальших підпунктах буде розглянуто теоретичні засади, методику застосування та практичну ефективність використання ігрових парних вправ у системі початкової підготовки каратистів.

Сучасні підходи до підготовки юних спортсменів у карате передбачають пошук ефективних засобів розвитку координаційних здібностей із збереженням мотивації, інтересу та емоційного залучення дітей у процес навчання. Одним із найбільш результативних інструментів цього напрямку є ігровий метод, який поєднує елементи рухової, когнітивної та емоційної активності [14, 17]. Ігровий метод є одним із найдавніших і водночас найефективніших засобів розвитку

рухових здібностей, який зберіг свою актуальність у сучасній системі спортивної підготовки. Його сутність полягає у поєднанні навчання, змагання та емоційного залучення, що створює природні умови для розвитку координаційних і техніко-тактичних навичок у юних спортсменів [17, 47]. У процесі підготовки каратистів-початківців ігрові методи виконують подвійну педагогічну функцію: сприяють розвитку психофізіологічних і координаційних здібностей; забезпечують високу мотивацію, інтерес і залучення до занять, що особливо важливо для дітей 9-11 років. Ігровий метод у тренувальному процесі - це відоме використання ігрових ситуацій для навчання руховим діям, формування тактичного мислення та вдосконалення фізичних якостей. Основою гри є змагальність, творчість і непередбачуваність, що стимулюють активність спортсмена та розвиток здатності до швидкого прийняття рішень.

У контексті карате це означає, що замість механічного повторення технічних елементів діти навчаються діяти в умовах постійної зміни ситуації, реагувати на дії партнера, прогнозувати подальший розвиток рухів. Завдяки цьому координаційні здібності формуються в реальних рухових умовах, а не ізольовано від технічної діяльності. Згідно з дослідженнями [50], ігровий метод дозволяє покращити показники просторової орієнтації, рівноваги та реакції на рухомий об'єкт у спортсменів початкового рівня. Психологічно гра є природною формою діяльності дітей молодшого шкільного віку, у якій вони найповніше розкривають свою активність, увагу, ініціативність і здатність до співпраці. Саме в ігровій діяльності поєднуються емоційна захопленість, мотивація до успіху та самоконтроль, що створює оптимальні умови для навчання технічним і координаційним діям. Для каратистів-початківців важливо, щоб навчання відбувалося у середовищі, де: діти отримують задоволення від процесу; відсутній страх помилки; стимулюється увага і творчість; формуються навички взаємодії з партнером. Психофізіологічно ігрові вправи сприяють активації сенсомоторних процесів швидшому прийняттю

рішень, підвищенню концентрації, вдосконаленню точності рухів і просторового контролю. Як зазначає [50], така діяльність забезпечує поступовий перехід від зовнішнього контролю дій тренера до внутрішньої саморегуляції спортсмена, що є головною метою координаційного навчання.

Координаційні здібності тісно пов'язані з елементами ігрової діяльності, адже в обох випадках від спортсмена вимагається оперативне управління рухами в умовах змінної ситуації. Ігрові завдання активізують сенсорні системи, розвивають швидкість реакції, точність просторово-часових оцінок, відчуття ритму та рівноваги. Основні координаційні якості, які розвиваються у процесі ігрової взаємодії: рухова узгодженість - через синхронні чи дзеркальні дії з партнером; реактивна координація - через раптові сигнали, зміни напрямку або ролей; просторова орієнтація - завдяки маневруванню, контролю дистанції, зміні позицій; рівновага - під час фіксації позицій після ударів або ухилів; ритмічність - через виконання комбінацій у заданому темпі. Таким чином, ігровий метод забезпечує системний розвиток координаційних здібностей, коли фізичні, когнітивні та емоційні процеси взаємодіють у єдиному педагогічному циклі. Використання ігрових завдань у підготовці каратистів має спиратися на такі педагогічні принципи: доступність і поступовість; варіативність; змагальність; зміна ролей; позитивний емоційний фон. Дотримання цих принципів створює умови для природного розвитку координаційних здібностей без перевантаження нервової системи дитини [37, 47].

Теоретичні основи використання ігрових методів у тренуванні каратистів-початківців базуються на положеннях педагогічної психології, фізіології рухів і теорії спортивного навчання. Ігрові методи забезпечують інтеграцію фізичного, технічного та когнітивного розвитку, сприяють формуванню саморегуляції, уваги, реактивності, точності та узгодженості дій. Для дітей 9-11 років гра є природним середовищем розвитку координаційних здібностей, а отже, її

використання в системі початкової підготовки каратистів є не лише доцільним, а й методично обґрунтованим.

Ігрова взаємодія у парі створює умови, наближені до змагальної ситуації, де кожен спортсмен має реагувати на дії партнера, адаптувати свої рухи, контролювати дистанцію, баланс і час реакції. Такі вправи дозволяють одночасно розвивати кілька компонентів координації - узгодженість, орієнтацію, ритмічність і реактивність. Основними педагогічними перевагами парних ігрових завдань є: високий рівень мотивації за рахунок змагального та ігрового елементів; активізація сенсомоторної діяльності через непередбачуваність ситуацій; формування швидкого прийняття рішень і передбачення дій партнера; виховання комунікації та дисципліни під час взаємодії.

На думку авторів [17, 18], застосування парних вправ у навчанні єдиноборців дозволяє скоротити період засвоєння технічних елементів на 15-20%, оскільки ігрова форма стимулює природне включення механізмів адаптації та самоконтролю. Види ігрових завдань у парах для розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців, які можна використовувати в тренуваннях початківців: вправи на узгодженість рухів («Синхронні удари», «Дзеркальне відображення», «Комбінації за сигналом»); вправи на просторову орієнтацію («Зміна дистанції», «Переміщення по колу», «Знайди позицію»); вправи на реактивну координацію («Реакція на зміну партнера», «Захист за дотиком», «Удар з випередженням»); вправи на рівновагу та стабільність («Утримай після удару», «Контроль опори», «Балансування з протидією»); вправи на ритм і синхронність («Ритм комбінації», «Бойовий ритм», «Синхронний бій»).

До методичних рекомендації щодо застосування парних ігрових завдань можна віднести: тривалість та інтенсивність; тривалість кожного завдання 20-60 секунд, кількість повторень 2-3, з паузами для обговорення або зміни ролей. Загальний обсяг координаційних вправ у тренуванні 10-15 хвилин. Парні

завдання доцільно включати в основну частину тренування після розминки, коли діти вже мобілізовані, але не перевтомлені. У кожній вправі спортсмени мають виконувати ролі «атакуючого» і «захисного» поперемінно - це розвиває передбачення, адаптацію і взаєморозуміння. Для дітей із нижчим рівнем координаційної підготовленості вправи спрощуються - скорочується темп, дистанція або кількість елементів комбінації. Тренер повинен контролювати не лише точність техніки, а й координаційні аспекти - узгодженість, ритм, реакцію, положення корпусу та стійкість. Ігровий формат слід зберігати протягом усього тренування: невеликі змагання, «пари лідерів», командні естафети, де оцінюється не лише результат, а й співпраця.

Практичні результати педагогічних досліджень [17, 50] підтверджують, що систематичне застосування парних ігрових завдань у підготовці початківців забезпечує: підвищення рівня сенсомоторної реакції; покращення точності рухів та рівноваги; зростання загального показника координаційної підготовленості. Окрім того, у спортсменів підвищується мотивація до тренувань, формується відчуття партнерства, відповідальності та контроль за власними рухами, що є ключовими якостями для подальшого вдосконалення техніко-тактичної майстерності.

Ігрові завдання у парах є ефективним педагогічним засобом розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Вони дозволяють поєднувати навчання техніці з розвитком реактивності, ритму, узгодженості та просторової орієнтації. Така форма роботи створює позитивне емоційне середовище, активізує когнітивні процеси, сприяє кращому засвоєнню рухів і формує передумови для стабільного техніко-тактичного прогресу в карате.

Висновки до розділу 1

1. Координаційні здібності є фундаментальною складовою спеціальної підготовленості каратистів-початківців, що визначає ефективність опанування техніко-тактичних дій, точність, ритмічність і узгодженість рухів.

2. Структура координаційних здібностей у карате включає взаємопов'язані компоненти: просторову орієнтацію, рівновагу, рухову узгодженість, здатність до диференціювання зусиль і ритму, швидкість реакції та переключення рухових дій.

3. Аналіз науково-методичних джерел засвідчив, що найсприятливіший вік для розвитку координаційних здібностей припадає на молодший шкільний період (9–11 років), коли відбувається активне вдосконалення сенсомоторної сфери, швидкості нервових процесів і здатності до навчання новим рухам.

4. Ефективний розвиток координаційних здібностей потребує інтеграції координаційних завдань у навчально-тренувальний процес, їх систематичного використання в поєднанні з техніко-тактичними елементами.

5. Використання ігрових завдань у парах є перспективним педагогічним засобом розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Ігрова форма створює умови для ситуативної зміни ролей, динамічної взаємодії, елементів непередбачуваності та творчого прийняття рішень, що стимулює розвиток просторової орієнтації, реакції, рівноваги та взаємодії з партнером.

6. Узагальнення літературних джерел показало дефіцит науково обґрунтованих методичних розробок, спрямованих саме на розвиток спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців засобами ігрової взаємодії.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Вибір методів дослідження зумовлюється характером досліджуваної проблеми, специфікою завдань роботи, рівнем професійної підготовки дослідника та наявними інструментальними можливостями. Застосування адекватних методів забезпечує отримання об'єктивних, достовірних і відтворюваних наукових результатів, що відповідають поставленій меті та завданням дослідження. У сучасній теорії та методиці фізичної культури і спорту дослідницький процес спирається на комплексний підхід, який передбачає поєднання теоретичних, емпіричних і статистичних методів пізнання. Такий підхід дає змогу не лише виявити закономірності розвитку певного явища, а й практично перевірити ефективність запропонованих педагогічних рішень.

У межах даної магістерської роботи було застосовано такі методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової й методичної літератури використано для вивчення сучасного стану проблеми розвитку координаційних здібностей у карате, визначення теоретичних засад, термінологічного апарату та наукових підходів до формування координаційної підготовленості спортсменів-початківців.

2. Педагогічні спостереження здійснювалися під час навчально-тренувальних занять і змагань для оцінки особливостей виконання технічних дій, рівня узгодженості рухів, стабільності положення тіла та проявів координації у реальних умовах діяльності спортсменів.

3. Метод експертної оцінки застосовувався для якісного аналізу технічного виконання завдань, оцінки узгодженості рухів і визначення рівня сформованості спеціальних координаційних здібностей. До експертів

залучалися досвідчені тренери з карате, які мали кваліфікацію не нижче I категорії.

4. Педагогічне тестування використовувалося для кількісного визначення рівня розвитку окремих компонентів координаційних здібностей. До тестової програми входили п'ять спеціально підібраних вправ, що відображали ключові координаційні якості, необхідні для успішного виконання змагальних дій у карате.

5. Педагогічний експеримент проводився з метою експериментальної перевірки ефективності запропонованої методики розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців шляхом використання комплексу ігрових завдань у парах.

6. Методи математичної статистики застосовувалися для обробки отриманих результатів тестування, перевірки достовірності відмінностей між показниками контрольної та експериментальної груп (за критерієм Манна-Уїтні), а також для обчислення середніх значень, стандартних відхилень та інтегральних показників.

Таким чином, поєднання теоретичних, педагогічних і статистичних методів дозволило забезпечити наукову обґрунтованість, об'єктивність і практичну спрямованість дослідження, а також підтвердити ефективність упровадженої методики розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців.

2.1.1. Теоретичний аналіз та узагальнення наукової й методичної літератури

У процесі теоретичного аналізу та узагальнення наукової і методичної літератури особлива увага приділялася дослідженням, що стосуються проблеми розвитку координаційних здібностей у єдиноборствах, зокрема в карате на етапі початкової підготовки. Аналіз показав, що координаційні здібності визначають

здатність спортсмена раціонально керувати рухами, швидко пристосовуватися до змін зовнішніх умов, підтримувати баланс і точність технічних дій у динамічних змагальних ситуаціях (Платонов, 2015; Krabben, Button Seifert, 2019).

Провідні вітчизняні дослідники (Ровний, 2020; Пашков, 2024; Несен і Лючкова, 2022) підкреслюють, що координаційна підготовленість є базовою складовою технічної майстерності спортсменів-єдиноборців, оскільки від рівня узгодженості, ритмічності, рівноваги та швидкості реакції залежить ефективність виконання техніко-тактичних дій. Зокрема, Пашков (2024) визначив структуру координаційних здібностей юних тхеквондистів 12-14 років, а Несен (2022) довела позитивний вплив вправ на нестійкій опорі на показники рівноваги спортсменів. У зарубіжній літературі питання розвитку координаційних здібностей розглядаються через підхід екологічної динаміки, який трактує координацію як результат взаємодії між спортсменом, середовищем і завданням (Т. Вомра, 2009; С. Petre, R. Enoiu, 2021). Такі дослідження вказують на необхідність включення ігрових, парних і ситуаційних форм роботи, що формують варіативність рухових рішень та сприяють підвищенню адаптивності спортсменів до змінних умов поєдинку.

При вивченні питання побудови тренувального процесу на етапі початкової підготовки використовувалися літературні джерела педагогічного, біомеханічного та психофізіологічного спрямування. Зокрема, у роботах Ермакова (2019) та Латишева (2020) відзначається, що початковий етап підготовки має бути спрямований не лише на засвоєння техніки, а й на формування функціональної основи рухової координації, що забезпечує точність, плавність і швидкість дій у змагальній діяльності.

Аналіз вітчизняних і зарубіжних джерел (Ермаков, 2019; Lopatenko та ін., 2021) показав, що найбільш ефективними засобами розвитку координаційних здібностей спортсменів молодшого віку є вправи з підвищеною

координаційною складністю, парні рухливі ігри та ситуаційні тренувальні завдання, які викликають необхідність швидкої перебудови рухів і прийняття рішень. Такі методи особливо доцільні для початківців, оскільки забезпечують природний шлях удосконалення рухового досвіду через гру, взаємодію й змагальність.

Також, було проаналізовано нормативні документи та навчальні програми з карате, затверджені Міністерством молоді та спорту України, які визначають основні вимоги до побудови тренувального процесу на етапі початкової підготовки спортсменів. Проте у чинних програмах недостатньо уваги приділено питанням розвитку координаційних здібностей, що підтверджує актуальність даного дослідження.

Підсумовуючи, можна зазначити, що більшість науковців вважають розвиток координаційних здібностей фундаментальною основою техніко-тактичної підготовки юних каратистів. Проте питання методичного забезпечення цього процесу, особливо із використанням ігрових і парних вправ, залишається недостатньо розробленим, що і зумовило вибір напряму даного дослідження.

2.1.2. Педагогічні спостереження за навчально-тренувальними заняттями та змаганнями

Одним із провідних емпіричних методів у спортивній педагогіці є педагогічне спостереження, яке дозволяє безпосередньо вивчати процес формування рухових навичок, технічних дій та особливостей навчання спортсменів різних рівнів підготовленості. Цей метод забезпечує цілеспрямоване, планомірне та систематичне сприйняття педагогічних явищ, здійснюване шляхом безпосереднього включення дослідника у тренувальний процес.

Як зазначають Скрипка, Ворона (2022) та Ермаков (2020), педагогічне спостереження має особливу цінність у вивченні динаміки розвитку координаційних здібностей, оскільки дає змогу фіксувати прояви узгодженості рухів, точності, рівноваги, темпу та реактивності безпосередньо під час виконання технічних дій. Це дозволяє визначати, які методичні прийоми тренера реально впливають на якість рухової підготовки початківців.

У ході нашого дослідження педагогічні спостереження проводилися протягом 2024-2025 навчального року на базі спортивних клубів міста Харкова де викладають карате. Об'єктом спостереження були навчально-тренувальні заняття каратистів-початківців віком 9-11 років, а також тренувальні сесії спортсменів вищої кваліфікації, що дало змогу зіставити методичні підходи до розвитку координаційних якостей на різних етапах підготовки. Основна увага під час спостережень приділялася: побудові занять і послідовності етапів навчання технічним діям; добору вправ координаційної спрямованості (узгодженість, баланс, реакція, ритм, просторове орієнтування); характеру взаємодії тренера зі спортсменами під час навчання техніці; використанню ігрових і парних методів, спрямованих на активізацію уваги та формування сенсомоторних реакцій.

Аналіз отриманих спостережень підтвердив висновки попередніх досліджень (Petre, Enoiu, 2021; Пашков, 2024), які вказують, що у початківців розвиток координаційних здібностей відбувається найбільш ефективно за умови варіативності, ігрової взаємодії та ситуаційної непередбачуваності завдань. У більшості традиційних занять, що спостерігалися, тренери приділяли основну увагу технічним аспектам (положення рук, траєкторії ударів), тоді як координаційні аспекти (баланс, ритм, узгодженість) часто залишалися поза системною увагою. Зокрема, було відзначено, що під час навчання каратистів-початківців: рідко використовуються підвідні та розвиваючі координаційні вправи; недостатньо застосовуються парні ігрові завдання, які сприяють

формуванню реакції на зміну дій партнера; відсутня поступовість у підвищенні координаційної складності вправ, що призводить до перевантаження нервово-м'язової системи та зниження інтересу до занять.

Унаслідок цього процес оволодіння технікою сповільнюється, а рівень мотивації юних спортсменів знижується. Як зазначають Несен і Лючкова (2022), для дітей молодшого шкільного віку ефективність засвоєння технічних дій безпосередньо залежить від емоційного фону занять та ігрової форми роботи, що активізує психофізіологічні механізми координації.

Таким чином, результати педагогічних спостережень засвідчили необхідність удосконалення навчально-тренувального процесу каратистів-початківців шляхом системного використання ігрових завдань у парах, які поєднують технічне навчання з розвитком координаційних здібностей, а саме ритму, просторової орієнтації, узгодженості та швидкості реакції.

2.1.3. Метод експертного оцінювання

Метод експертного оцінювання є одним із найважливіших емпіричних методів педагогічних досліджень у спорті, який дозволяє об'єктивно оцінити якість технічного виконання, рівень розвитку координаційних здібностей та ефективність запропонованих методик. Його застосування особливо доцільне у випадках, коли результат не може бути визначений лише за допомогою інструментальних вимірювань, а потребує комплексного якісного аналізу рухів.

У нашому дослідженні метод експертного оцінювання використовувався для: визначення рівня розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців; аналізу техніки виконання ігрових завдань та контрольних тестів; перевірки об'єктивності результатів педагогічного експерименту. До складу експертів було залучено п'ять фахівців із досвідом тренерської роботи. Перед початком експерименту вони пройшли інструктаж, у

ході якого було роз'яснено критерії оцінювання, порядок спостереження та заповнення протоколів.

Оцінювання здійснювалося у два етапи: перший етап (до початку експерименту) для визначення початкового рівня розвитку координаційних здібностей спортсменів; другий етап (після завершення експерименту) для порівняння динаміки змін та перевірки ефективності ігрового комплексу. Під час спостереження експерти незалежно один від одного оцінювали виконання спортсменами п'яти контрольних тестів: комбінація ударів з переміщенням; збереження рівноваги після удару; рух у дзенкуцу-дачі з ударами; реакція на зміну партнера (ігровий формат); комбінації в парі за сигналом.

У процесі експертного оцінювання застосовувалися дві шкали залежно від характеру тестового завдання 0-5 балів та 0-10 балів. Шкала 0-5 балів використовувалася для вправ, що передбачали якісну експертну оцінку техніко-координаційних дій (комбінація ударів з переміщенням, рух у дзенкуцу-дачі, збереження рівноваги, комбінації в парі за сигналом). Такі завдання потребували аналізу злагожденості, точності, ритму та стійкості виконання. Експерти виставляли інтегральну оцінку за 5 критеріями, орієнтуючись на якість виконання рухів (0 - завдання не виконано; 5 - бездоганне виконання). Шкала 0-10 балів використовувалася для вправ, що мали кількісний характер і дозволяли підрахунок конкретних результатів (наприклад, тест «Реакція на суперника» у форматі ігрового завдання). Один бал нараховувався за кожну успішну правильну реакцію з 10 спроб. 10 балів відповідали максимальному показнику безпомилковому виконанню. Такий підхід дозволяв мінімізувати суб'єктивність оцінки й відобразити реальну швидкість реагування спортсмена. Для узагальнення результатів і розрахунку інтегрального показника усі оцінки були нормовані до єдиної 5-бальної шкали за формулою:

$$X_{\text{норм}} = X_{\text{факт}} / X_{\text{max}} \times 5$$

Де: $X_{\text{норм}}$ - нормоване значення у 5-бальній шкалі, $X_{\text{факт}}$ - фактично отриманий результат (0-10), X_{max} - максимальне можливе значення (10).

Таким чином, усі тести були приведені до єдиного критерію оцінювання, що дозволило об'єктивно зіставити якісні та кількісні показники розвитку координаційних здібностей та провести інтегральний аналіз. Поєднання 5- і 10-бальної шкали забезпечило: комплексність оцінювання (якість + точність); зменшення суб'єктивності завдяки нормуванню результатів; універсальність при подальшому статистичному аналізі; зручність інтеграції результатів у спільний 5-бальний індекс координаційних здібностей.

2.1.4. Педагогічне тестування

Педагогічне тестування є одним із провідних методів емпіричного дослідження в теорії та методиці спорту. Воно дозволяє кількісно та якісно оцінити рівень розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців, а також виявити динаміку їх змін під впливом експериментальної методики. Згідно з рекомендаціями провідних фахівців (Крупеня та ін., 2022; Пашков, 2024; Вотра, 2009), ефективна система педагогічного контролю повинна включати комплекс взаємодоповнюючих тестів, що оцінюють різні прояви координаційних здібностей: узгодженість, рівновагу, просторову орієнтацію, ритм, реакцію та синхронність.

З урахуванням вікових особливостей (9-11 років) і рівня підготовленості каратистів-початківців було сформовано п'ять педагогічних тестів, які характеризують основні аспекти спеціальної координаційної підготовки в карате.

1. Тест «Комбінація ударів з переміщенням».

Мета: оцінити узгодженість і ритмічність рухів під час виконання технічної комбінації з переміщенням.

Умови проведення: випробуваний стоїть у бойовій стійці (дзенкуцу-дачі). За сигналом виконує стандартну комбінацію: два удари руками + фронтальний

удар ногою з переміщенням уперед на 1-1,5 метра. Виконується три повторення комбінації без зупинок.

Що визначається: узгодженість рухів рук і ніг; стабільність ритму виконання; точність амплітуди та напрямку ударів; збереження рівноваги після завершення комбінації.

Оцінювання (5-бальна шкала): 5 балів відмінна узгодженість, 0 балів грубі помилки. Результат фіксується як середнє значення оцінок трьох експертів.

2. Тест «Збереження рівноваги після удару».

Мета: визначити здатність спортсмена підтримувати стійкість і контроль тіла після виконання технічної дії.

Умови проведення: спортсмен стоїть у стійці дзенкуцу-дачі; за сигналом виконує удар ногою в ціль (лапу чи маківару); після удару спортсмен повинен утримати рівновагу протягом 3 секунд у положенні після повернення ноги. Завдання повторюється 3 рази.

Що визначається: статична рівновага; стабільність положення корпусу після удару; контроль центру маси тіла.

Оцінювання (5-бальна шкала): 5 балів - відмінна стійкість, тіло не коливається; 3 бали - помірна нестійкість, але без втрати рівноваги; 0 балів - падіння або опора руками. Середній результат трьох спроб вноситься у протокол.

3. Тест «Рух у дзенкуцу-дачі з ударами».

Мета: оцінити координацію, просторову орієнтацію та узгодженість дій під час переміщень зі зміною напрямку.

Умови проведення: визначається доріжка довжиною 6 метрів із позначеннями кожного метра. Спортсмен рухається вперед у стійці дзенкуцу-дачі, виконуючи на кожній мітці удар ой-дзукі. Потім повертається в зворотному напрямку, змінюючи стійку та руку. Завдання виконується без зупинок у середньому темпі.

Що визначається: просторово-часова орієнтація; узгодженість рухів рук, ніг і тулуба; плавність і стабільність темпу пересування.

Оцінювання (5-бальна шкала): 5 балів - точний ритм, плавні переміщення; 0 балів - порушення ритму, нестійкість, втрати рівноваги.

4. Тест «Реакція на супротивника» (ігровий формат).

Мета: визначити швидкість сенсомоторної реакції та здатність швидко адаптуватися до зміни зовнішніх умов.

Умови проведення: два спортсмени стоять один навпроти одного на відстані 1,5 м. Один виконує короткі фальшиві рухи руками або ногами, іноді змінюючи положення тіла (нахил, відхід, атака). Завдання другого миттєво зреагувати на справжню атаку (реальне наближення кінцівки до цілі) та виконати захисну дію (укемі, ухил або блок). Кожен спортсмен виконує 10 спроб.

Що визначається: швидкість реакції на зорові сигнали; точність розпізнавання реальних дій серед фальшивих; рівень координаційної адаптації у динамічній ситуації.

Оцінювання (10-бальна шкала): 1 бал = 1 правильна реакція з 10; 10 балів - усі дії виконані безпомилково. Результат підраховується як кількість успішних реакцій.

5. Тест «Комбінації в парі за сигналом».

Мета: оцінити рівень синхронності, взаємодії та ритмічної узгодженості дій між партнерами.

Умови проведення: пара спортсменів стоїть у стійках дзенкуцу-дачі на відстані 1,5-2 м. За звуковим або зоровим сигналом тренера обидва виконують узгоджену комбінацію (два удари руками + маваші-гірі + відхід). Тренер подає сигнал із варіативною затримкою (1-3 с), що створює елемент непередбачуваності. Виконуються 3 серії по 5 повторень із зміною ролей.

Що визначається: рівень взаємної синхронності; узгодженість рухів у парі; реакція на зовнішній сигнал; ритмічність виконання.

Оцінювання (5-бальна шкала): 5 балів - бездоганна синхронність і точність; 3 бали - незначні розбіжності у темпі; 0 балів - порушення послідовності або запізнення. Результат фіксується як середнє значення оцінок двох партнерів.

Організаційні умови проведення тестування. Тестування проводилося у два етапи - на початку та наприкінці педагогічного експерименту. Перед виконанням кожного тесту проводилася єдина розминка (10 хв). Усі спроби виконуються в однакових умовах, з урахуванням безпеки та відпочинку між завданнями (1-2 хв). Фіксацію результатів здійснили двоє помічників тренера та експертна комісія з трьох суддів.

Результати педагогічного тестування дозволяють визначити: рівень розвитку окремих компонентів координаційних здібностей (узгодженість, рівновага, реакція, орієнтація, синхронність).

2.1.5. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент у даному дослідженні мав на меті експериментально перевірити ефективність комплексу ігрових завдань у парах, спрямованих на розвиток спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Дослідження проводилося у два етапи протягом 2025 навчального року на базі спортивних клубів м. Харкова, в яких викладають карате. У педагогічному експерименті брали участь 28 каратистів-початківців віком 9-11 років, які займалися карате не більше двох років. На основі результатів початкового тестування спортсмени були розподілені на експериментальну ($n=14$) та контрольну ($n=14$) групи, які статистично не відрізнялися між собою за рівнем фізичної, технічної та координаційної підготовленості ($p>0,05$). На першому етапі експерименту проведено: аналіз навчально-тренувальних

програм з карате для початківців; бесіди з тренерами спортивних клубів м. Харкова щодо методів розвитку координації у дітей; первинне педагогічне тестування, що дозволило визначити вихідний рівень розвитку спеціальних координаційних здібностей спортсменів за п'ятьма тестами (комбінація ударів з переміщенням, збереження рівноваги, рух у дзенкуцу-дачі, реакція на зміну партнера, комбінації в парі за сигналом). Результати тестування підтвердили, що у більшості початківців спостерігаються: нестабільність рівноваги після технічних дій; низька узгодженість рухів у парних комбінаціях; уповільнена реакція на зміну дій партнера. Отримані дані стали підставою для розроблення комплексу завдань, в якому пріоритет було надано розвитку спеціальних координаційних здібностей через ігрову взаємодію у парах. На другому етапі було реалізовано експериментальну методику розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Протягом 4 місяців спортсмени експериментальної групи тренувалися за оновленою програмою, яка включала комплекс з 5 груп ігрових завдань, кожна з яких спрямована на розвиток окремого виду координації. Рухова координація, а саме вправи на узгодженість дій рук і ніг (наприклад, «дзеркальні удари», «перехресна атака», «удар - ухил»). Просторова орієнтація, а саме завдання на зміну напрямку та дистанції в парі («заміна позицій», «обман рухом», «підхід-відхід»). Реактивна координація, а саме ігри на швидкість реагування («зміна ролей», «відповідь на фальшивий рух», «реакція на дотик»). Координація рівноваги, а саме вправи з нестійких положень після удару («удар і замри», «баланс у стійці», «збережи центр»). Синхронна взаємодія, а саме завдання на одночасне виконання комбінацій у парі («дзеркальні дії», «атакуй разом», «вихід у темпі»). Заняття проводилися 3 рази на тиждень у секції карате. Ігрові завдання включалися в основну частину тренування (10-15 хвилин). Тривалість кожного ігрового завдання становила 20-60 секунд, з 2-3 повтореннями та коротким відпочинком (30 с). Завдання виконувалися у формі коротких змагальних епізодів, із

постійною зміною ролей «атакуючий - захисний». Вправи були підібрані з урахуванням принципів поступовості, доступності та варіативності, що забезпечувало мотивацію і зацікавленість дітей. Спортсмени контрольної групи займалися за базовою навчальною програмою, затвердженою для каратистів-початківців, без використання спеціально розроблених парних ігрових вправ. Основний акцент робився на вивченні технічних елементів, базових переміщень і відпрацюванні ударів без ігрової взаємодії. Завданнями педагогічного експерименту було: перевірка ефективності комплексу ігрових завдань для розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців; визначити динаміку показників між початковим і підсумковим тестуванням у контрольній та експериментальній групах; виявити, які компоненти координації розвиваються найінтенсивніше під впливом ігрової методики (рухова узгодженість, баланс, реакція, орієнтація, синхронність). Усі результати оцінювалися за єдиною 5-бальною системою, у тому числі після нормування кількісних тестів (0-10) за формулою пропорційного перерахунку.

Реалізація програми показала, що використання ігрових завдань у парах сприяло суттєвому покращенню: узгодженості рухів; стабільності рівноваги після технічних дій; просторової орієнтації; швидкості реагування на дії партнера; синхронності у спільних комбінаціях. Усі зміни у спортсменів експериментальної групи мали статистично достовірний характер ($p < 0,05$) порівняно з контрольною. Це підтвердило ефективність впровадження розробленого комплексу як інноваційного засобу розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців.

2.1.6. Математична статистика

Поряд з логічної систематизацією фактичного матеріалу здійснювалася, його математико-статистична обробка, в тому числі, з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм.

При статистичній обробці первинних матеріалів використовувались статистичні комп'ютерні програми Statistica (StatSoft, США) і Excel (Microsoft, США).

В результаті проведеного аналізу були отримані показники описової статистики: середня арифметична (Mean); середнє квадратичне відхилення (SD). Для перевірки достовірності змін використовувався непараметричний критерій Манна-Уїтні (U), а для узгодженості експертних оцінок- коефіцієнт конкордації Кендалла (W). Для визначення відповідності закону нормального розподілу отриманих в ході дослідження результатів використовувався критерій Шапіро-Уїлкі.

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі спортивних клубів м. Харкова, у яких здійснюється підготовка каратистів-початківців. У дослідженні взяли участь 28 спортсменів віком 9-11 років, які займалися карате не більше двох років і перебували на етапі початкової спортивної підготовки. Науково-дослідна робота проводилася в три основні етапи, які послідовно відображали логіку педагогічного експерименту, а саме від аналітичного обґрунтування до практичної перевірки ефективності запропонованої методики.

Перший етап (жовтень - грудень 2024 року) - аналітично-підготовчий, метою якого було: визначення педагогічних завдань і структури дослідження; формулювання напрямів розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців; відбір методів теоретичного, емпіричного та статистичного аналізу. На цьому етапі проведено: аналіз науково-методичної літератури, що стосується розвитку координаційних здібностей у єдиноборствах; опитування тренерів та інструкторів клубів карате м. Харкова з метою з'ясування поширених підходів до розвитку координаційних здібностей дітей 9-11 років; первинне педагогічне тестування, яке дозволило визначити

вихідний рівень спеціальної координаційної підготовленості спортсменів за п'ятьма тестами: комбінація ударів з переміщенням; збереження рівноваги після удару; рух у дзенкуцу-дачі з ударами; реакція на зміну партнера (ігровий формат); комбінації в парі за сигналом. Результати тестування дали змогу оцінити початковий рівень розвитку узгодженості рухів, просторової орієнтації, ритму та реакції спортсменів, а також підтвердили необхідність розробки спеціального комплексу ігрових вправ у парах, які моделюють реальні змагальні ситуації.

Другий етап (січень - червень 2025 року). На цьому етапі проводився педагогічний експеримент, спрямований на оцінку ефективності комплексу ігрових завдань у парах, розробленого для розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. За результатами початкового тестування учасники були розподілені на дві групи: експериментальну ($n = 14$), контрольну ($n = 14$). Статистично значущих відмінностей між групами на початку дослідження не виявлено ($p > 0,05$). Спортсмени контрольної групи займалися за традиційною програмою підготовки каратистів-початківців, яка передбачає відпрацювання базових технічних елементів без спеціальної ігрової взаємодії. Експериментальна група працювала за вдосконаленою методикою, що включала комплекс ігрових завдань у парах, спрямованих на розвиток таких видів координаційних здібностей: рухової (узгодженість дій рук і ніг у комбінаціях); просторової (здатність орієнтуватися у змінній дистанції та напрямку); реактивної (оперативна реакція на дії партнера); координації рівноваги (стабілізація після ударів і переміщень); синхронності (злагожене виконання комбінацій у парі). Заняття, в ході педагогічного експерименту, проводилися 3 рази на тиждень, тривалістю 60 хвилин. Усі завдання мали ігрову змагальну форму. Особлива увага приділялася емоційному залученню, партнерській взаємодії та варіативності дій. До та після педагогічного експерименту проведено

педагогічне тестування за тією ж методикою. Отримані результати були проаналізовані за допомогою: методів математичної статистики (розрахунок середніх значень, стандартних відхилень, критерію Манна-Уїтні); експертного оцінювання, що забезпечило якісну характеристику виконання рухових дій. Результати повторного тестування у червні 2025 року виявили статистично достовірні відмінності ($p < 0,05$) між контрольної та експериментальною групами на користь останньої.

На третьому етапі (липень – грудень 2025 року) досліджень була здійснена математико-статистична обробка результатів досліджень. Зроблено теоретичне узагальнення результатів дослідження, сформульовані висновки. На основі результатів дослідження було сформульовано практичні рекомендації для тренерів щодо оптимізації процесу початкової підготовки спортсменів через ігрову взаємодію, розвиток координаційних здібностей і підвищення мотивації до занять карате.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛЬНИХ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ ЗАВДАНЬ В ПАРАХ

3.1. Аналіз результатів попереднього дослідження

На основі дослідження літературних джерел визначено, що координаційні здібності в карате розглядають як інтегральну властивість рухової системи, що забезпечує точне, швидке й узгоджене керування рухами в умовах змінної тактико-технічної ситуації. Для початківців (9-11 років) критичними є: збереження рівноваги (статичної / динамічної) під час ударів і переміщень; ритмічність та темп комбінацій; просторово-часова орієнтація (дистанція, лінія атаки/захисту); інтерлімбова узгодженість (синхронізація рук і ніг); оперативна та випереджувальна реакція на дії суперника; диференціювання м'язових зусиль (дозування амплітуди та сили).

Вікові особливості початківців визначають «сенситивне вікно» для опанування координаційно складних рухів: висока пластичність нервової системи та швидкий приріст навичок поєднуються з потребою в ігрових, наочних і варіативних формах навчання. У карате координація безпосередньо пов'язана з точністю техніки (трасування траєкторій ударів, своєчасність блоків), тактичним мисленням (перебудова дій, контратака) і безпекою (керований баланс після ударів, контроль дистанції). Відзначається, що на старті навчання надмірна «силізація» вправ без опори на координацію знижує якість технічної бази, тоді як раннє цілеспрямоване формування координаційної основи дає кращий довгостроковий ефект у подальшій спеціалізації. Для початківців координація - це провідний модуль підготовленості, що опосередковує точність техніки і тактичну дієздатність; оптимальними є ігрові, парні, варіативні форми з постійною зміною умов.

Більшість науково-методичних публікацій виділяє багатокomпонентну структуру координації:

- рівновага (статична/динамічна; відповідальність за стабільність після удару/ухилу);
- ритм і темп (внутрішня «сітка часу» для комбінацій, зміна темпу атак/контратак);
- просторово-часова орієнтація (робота на дистанції, управління лініями атаки або захисту, кутами входу);
- узгодженість та переключення (синхронізація рук та ніг, швидке перемикання стійок і намірів);
- реакція та антиципація (випереджальне налаштування дії на основі «читання» суперника);
- диференціювання зусиль (точне дозування сили, швидкості, амплітуди).

Сучасні підходи трактують координацію як перцептивно-рухове сполучення: якість дії залежить не лише від «внутрішніх» здібностей, а й від взаємодії зі змінними обмеженнями середовища (суперник, простір, правила, темп). Для початківців важлива керована варіативність рухів: поступове розширення репертуару та стабілізація «функціонально еквівалентних» рішень у різних ситуаціях. Доцільно оцінювати координацію як систему взаємопов'язаних компонентів; тренування мають варіювати обмеження (простір, темп, ролі), щоб формувати стійкі, але гнучкі патерни.

Науково-методичні джерела підкреслюють ефективність трьох принципів для спортсменів 9-11 років, а саме: варіативна практика (зміна темпу, дистанції, стійок, послідовностей); етапність і доступність; ігрові та парні форми, які підвищують мотивацію, забезпечують ситуативну непередбачуваність і потребу в швидкому переключенні дій.

Серед засобів, що мають найбільший ефект для початківців це вправи на нестійких опорах і з керованими порушеннями рівноваги, ритмічні завдання

(зміна темпу в комбінаціях), просторові маркери (лінії/конуси: робота на дистанції, вхід під кутом), завдання в парах (ситуаційні ігри). На основі огляду науково-методичної літератури зазначено, що потрібно виконувати 2-3 блоки завдань для розвитку спеціальних координаційних здібностей по 8-12 хв на тренуванні. Також, потрібен контроль виконання завдань через прості бальні шкали та регулярний ретест кожні 4-6 тижнів. У початківців працюють короткі, часті, варіативні, ігрові блоки. Це дозволяє керувати складністю, зберігати якість техніки та забезпечувати поступовість.

Парні ігрові завдання мають найсильніший доказовий потенціал для розвитку саме спеціальних координаційних якостей, оскільки вони створюють реалістичну непередбачуваність, розвивають перцептивно-рухове сполучення, тренують синхронність та здібності зберігати потрібну дистанцію, сприяють швидкому переключенню та антиципації, а також підтримують позитивну мотивацію до виконуваних завдань.

Аналіз навчальних програм для єдиноборств показують, що найкращий ефект дають структуровані комплекси (4-5 груп завдань по 5-7 ігор у кожній) з наростанням координаційної складності, чіткими критеріями оцінки якості (бальна оцінка 0-5 або 0-10). Важливо контролювати обсяг, інтенсивність, уникати втоми та забезпечувати стандартизоване тестування.

Ігрові завдання в парах для початківців відтворюють змагальну ситуацію забезпечують найбільший приріст саме спеціальних координаційних компонентів.

3.2. Експериментальне обґрунтування комплексу ігрових завдань в парах для розвитку спеціальних координаційних здібностей

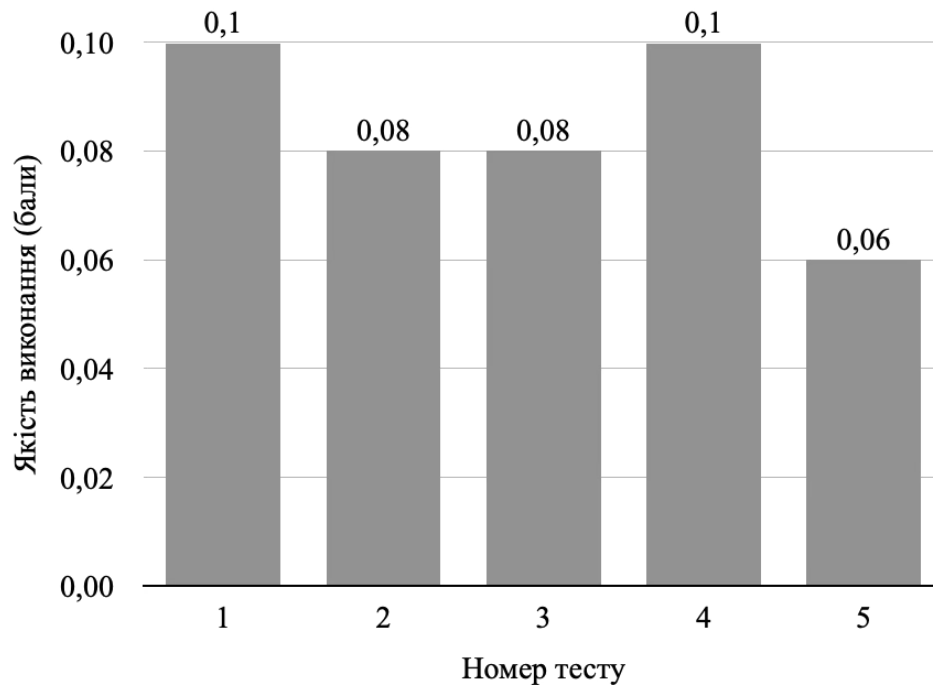
Як було зазначено раніше, для визначення ефективності нововведень було проведено педагогічний експеримент. Усі тести оцінювалися за бальною шкалою: для якісних технічних дій застосовувалася 5-бальна шкала (0-5 балів),

для завдань, що передбачали підрахунок правильних реакцій - 10-бальна шкала (0-10 балів). Для інтегрального аналізу всі результати були нормовані до єдиної 5-бальної системи шляхом пропорційного перерахунку. Для визначення відмінностей між результатами тестування було використано непараметричний критерій Манна-Уїтні (U). Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп на початку педагогічного експерименту засвідчило статистичну однорідність вибірок за всіма показниками спеціальних координаційних здібностей ($p > 0,05$). Це свідчить, що обидві групи мали порівнянний рівень початкової підготовленості, що є важливою умовою для достовірності подальших експериментальних впливів (табл. 3.1, рис. 3.1).

Таблиця 3.1

Результати педагогічного тестування каратистів-початківців на початку педагогічного експерименту

№	Назва тесту	Контрольна група (n=14) (Mean ± SD)	Експерим. група(n=14) (Mean ± SD)	U	p	Різниця
1	Комбінація ударів з переміщенням (бали)	2,96 ± 0,16	2,86 ± 0,16	87,0	>0,05	0,10
2	Збереження рівноваги після удару (бали)	3,00 ± 0,25	2,92 ± 0,24	90,0	>0,05	0,08
3	Рух у дзенкуцу-дачі з ударами (бали)	3,05 ± 0,21	2,97 ± 0,22	92,0	>0,05	0,08
4	Реакція на суперника (бали)	6,6 ± 0,6	6,5 ± 0,7	95,0	>0,05	0,10
5	Комбінації в парах за сигналом (бали)	3,02 ± 0,19	2,96 ± 0,17	88,0	>0,05	0,06



1 - Комбінація ударів з переміщенням; 2 - збереження рівноваги після удару; 3 - рух у дзенкуцу-дачі з ударами; 4 - реакція на суперника; 5 - комбінації в парах за сигналом

Рис. 3.1. Різниця виконання тестових завдань спортсменами досліджуваних груп на початку педагогічного експерименту

В тесті «Комбінація ударів з переміщенням» середній результат у контрольній групі становив $2,96 \pm 0,16$ бали, в експериментальній $2,86 \pm 0,16$ бали ($U = 87,0$; $p > 0,05$). Різниця між середніми значеннями була мінімальною (0,10 бали), що підтверджує однаковий рівень володіння технікою переміщення та узгодженості рухів рук і ніг. Обидві групи продемонстрували середній рівень розвитку просторово-часової координації та ритмічності рухів. В тесті «Збереження рівноваги після удару показники рівноваги після виконання удару також не мали статистично значимих відмінностей. Контрольна група $3,00 \pm 0,25$ бали, експериментальна $2,92 \pm 0,24$ бали ($U = 90,0$; $p > 0,05$). Отже, обидві групи характеризуються подібним рівнем стабільності положення тіла після виконання атаквальних дій, що відповідає типовому рівню розвитку в дітей 9-

11 років на етапі початкової підготовки. В тесті «Рух у дзенкуцу-дачі з ударами» контрольна група мала $3,05 \pm 0,21$ бали, а експериментальна $2,97 \pm 0,22$ бали ($U = 92,0$; $p > 0,05$). Невелика різниця (0,08 бала) не є статистично значущою, що свідчить про однаковий ступінь сформованості узгодженості рухів під час пересувань у базовій стійці (дзенкуцу-дачі). Обидві групи продемонстрували середній рівень точності виконання техніки. В тесті «Реакція на суперника», який характеризує швидкість реагування на зміну дій опонента, середні значення склали: контрольна група $6,6 \pm 0,6$ бали, експериментальна $6,5 \pm 0,7$ бали ($U = 95,0$; $p > 0,05$). Ці результати свідчать про подібний рівень розвитку швидкості сенсомоторної реакції, що відповідає середньому рівню для даної вікової категорії початківців. Жодних переваг між групами не виявлено. В комбінації в парі за сигналом показники виконання комбінацій у парі також виявилися практично ідентичними: $3,02 \pm 0,19$ бали (контрольна) та $2,96 \pm 0,17$ бали (експериментальна), $U = 88,0$; $p > 0,05$. Це вказує на близький рівень розвитку синхронності, орієнтації на партнера та ритмічної узгодженості дій. Обидві групи знаходяться на початковому рівні формування парної координації.

Загальна оцінка результатів початкового тестування демонструє відсутність достовірних відмінностей між контрольної та експериментальною групами. Середні бали за кожним тестом варіювалися у межах 2,8-3,1 бали (за п'ятибальною шкалою) або 6,5-6,6 бали (за десятибальною шкалою), що відповідає середньому рівню розвитку спеціальних координаційних здібностей.

Таким чином, групи були однорідними за рівнем координаційної підготовленості, початковий рівень можна охарактеризувати як середній, отримані показники дозволяють вважати вибірки репрезентативними та придатними для подальшого порівняльного педагогічного експерименту.

Протягом педагогічного експерименту спортсмени експериментальної групи виконували спеціально розроблений комплекс ігрових завдань у парах, спрямований на розвиток спеціальних координаційних здібностей, тоді як

контрольна група займалася за традиційною навчально-тренувальною програмою, затвердженою для каратистів-початківців відповідного віку. Тривалість педагогічного експерименту становила чотири місяці. Це дозволило виявити достовірні зміни у координаційних здібностях спортсменів.

Розроблений комплекс ігрових вправ включав п'ять груп завдань, кожна з яких була спрямована на розвиток окремих компонентів координаційних здібностей: рухової координації (узгодженість і ритм рухів під час виконання технічних дій); просторової орієнтації (точність дистанції, напрямку й позиції тіла у просторі); реактивної координації (швидкість реагування на зміни дій партнера); рівноваги та стабілізації положення тіла (збереження стійкості після атаквальних або оборонних дій); синхронності дій у парі (злагодженість, взаєморозуміння, ритмічність спільних дій).

Усі завдання виконувалися у парах, у форматі коротких ігрових дій тривалістю 20-60 секунд, що створювало умови динамічної взаємодії, змагальності та постійної зміни ролей «атакуючий - захисний». Такий підхід забезпечував високий емоційний фон занять, стимулював розвиток уваги, передбачення дій партнера, узгодженість рухів і адаптацію до змінних умов. Тренувальні заняття з використанням ігрового комплексу проводилися 2-3 рази на тиждень у основній частині тренування. Тривалість блоку координаційних вправ становила 10-15 хвилин, із повторенням кожного завдання 2-3 рази. Обсяг навантаження поступово зростав: на початку переважали завдання на узгодженість і ритм, а потім на просторову орієнтацію, далі на реакцію й рівновагу та на синхронність дій у парі та варіативність комбінацій.

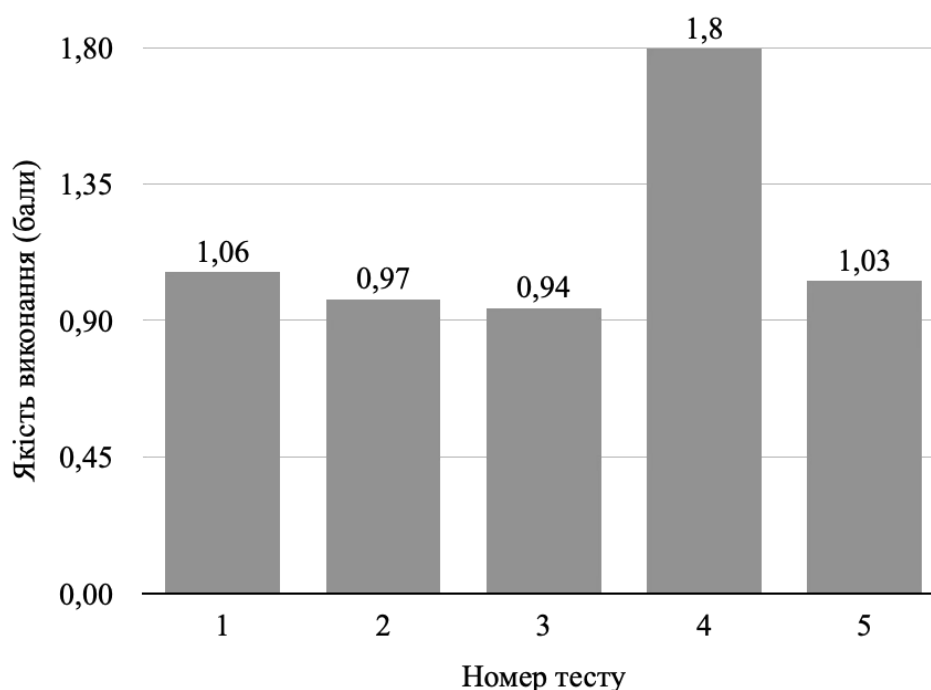
Педагогічний процес будувався за принципами доступності, поступовості та варіативності. В процесі тренувань відбувалися зміни параметрів ігор (темп, дистанцію, сигнали, ролі), що дозволяло адаптувати складність до рівня підготовленості спортсменів. У контрольній групі основна увага приділялася відпрацюванню базових технічних елементів без цілеспрямованого акценту на

координаційні вправи. Наприкінці педагогічного експерименту було проведено повторне педагогічне тестування, яке включало ті ж самі п'ять контрольних тестів, що і на початку дослідження. Це дало можливість визначити динаміку змін у розвитку спеціальних координаційних здібностей та оцінити ефективність запропонованого комплексу ігрових завдань у парах. Згідно аналізу результатів педагогічного тестування наприкінці педагогічного експерименту відзначено статистично значиме покращення спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців експериментальної групи (табл. 3.2, рис. 3.2).

Таблиця 3.2

**Результати педагогічного тестування каратистів-початківців
наприкінці педагогічного експерименту**

№	Назва тесту	Контрольна група (n=14) (Mean ± SD)	Експерим. група(n=14) (Mean ± SD)	U	p	Різниця
1	Комбінація ударів з переміщенням (бали)	3,23 ± 0,13	4,29 ± 0,16	8,0	<0,05	+1,06
2	Збереження рівноваги після удару (бали)	3,28 ± 0,26	4,25 ± 0,20	10,5	<0,05	+0,97
3	Рух у дзенкуцу-дачі з ударами (бали)	3,30 ± 0,19	4,24 ± 0,17	11,0	<0,05	+0,94
4	Реакція на суперника (бали)	7,2 ± 0,7	9,0 ± 0,60	6,0	<0,05	+1,8
5	Комбінації в парах за сигналом (бали)	3,25 ± 0,20	4,28 ± 0,15	9,0	<0,05	+1,03



1 - Комбінація ударів з переміщенням; 2 - збереження рівноваги після удару; 3 - рух у дзенкуцу-дачі з ударами; 4 - реакція на суперника; 5 - Комбінації в парах за сигналом

Рис. 3.2. Різниця виконання тестових завдань спортсменами досліджуваних груп наприкінці педагогічного експерименту

Після проведення педагогічного експерименту виявлено достовірні відмінності між показниками контрольної та експериментальної груп за всіма тестами, що характеризують спеціальні координаційні здібності каратистів-початківців. Усі тести продемонстрували позитивну динаміку, однак ступінь приросту був різним, що свідчить про специфічний вплив застосованих вправ на окремі компоненти координації.

Після експерименту середній результат експериментальної групи становив $4,29 \pm 0,16$ бала, що значно вище, ніж у контрольній ($3,23 \pm 0,13$ бали, $p < 0,001$). Покращення склало $+1,43$ бали у межах групи та $+1,06$ бали відносно контрольної. Це свідчить про суттєве підвищення узгодженості рухів,

стабільності та ритмічності під час виконання комбінацій. Найбільший ефект дало використання парних вправ із варіативною зміною темпу та дистанції.

Показники стійкості після виконання ударів також покращилися в обох групах, однак у експериментальній групі приріст був майже в чотири рази більший. Після експерименту середнє значення становило $4,25 \pm 0,20$ бали, тоді як у контрольній групі $3,28 \pm 0,26$ бали ($p < 0,001$). Різниця $+0,97$ бали підтверджує, що запропоновані вправи з утриманням пози після атак і парні ігрові завдання на стійкість сприяли розвитку статичної та динамічної рівноваги. У тесті, що оцінював координацію переміщення та роботи рук, експериментальна група показала середній результат $4,24 \pm 0,17$ бали проти $3,30 \pm 0,19$ бали у контрольній ($p < 0,001$). Загальне покращення становило $+0,94$ бала, що свідчить про формування стійких навичок просторової організації рухів і кращу стабільність техніки під час пересувань. Виконання ігрових завдань у парах дало можливість тренувати узгодженість дій у змінних умовах, що особливо важливо на етапі початкової підготовки.

В тесті «Реакція на суперника» продемонстрував найбільшу різницю між групами. Експериментальна група підвищила рез ультат із $6,5 \pm 0,7$ до $9,0 \pm 0,6$ балів ($p < 0,001$), тоді як у контрольній групі приріст був незначним (із $6,6 \pm 0,6$ до $7,2 \pm 0,7$ балів). Перевага становила $+1,8$ бала, що відображає підвищення швидкості реакції, гнучкості мислення та здатності миттєво змінювати рухову дію залежно від поведінки партнера. Саме цей показник найбільш яскраво демонструє ефективність використання ігрових ситуацій із взаємною зміною ролей «атакуючий - захисний».

В тесті «Комбінації в парі за сигналом», після експерименту експериментальна група мала середній результат $4,28 \pm 0,15$ бали, тоді як контрольна $3,25 \pm 0,20$ бали ($p < 0,001$). Різниця $+1,03$ бали свідчить про покращення просторової орієнтації, точності дистанції та синхронності у парній роботі. Ігрові завдання з елементами командної взаємодії забезпечили розвиток

узгодженості дій, що безпосередньо впливає на ефективність виконання техніко-тактичних комбінацій у поєдинку.

Таким чином, найбільший ефект спостерігався у тестах «Реакція на зміну партнера» (+1,8) та «Комбінації в парі за сигналом» (+1,03), тобто в завданнях, які передбачають взаємодію, непередбачуваність і зміну ролей. Менші, але стабільні прирости (0,9-1,0 бала) зафіксовані у тестах, що оцінюють рівновагу та рухову узгодженість. Усі відмінності між групами є статистично достовірними ($p < 0,001$), що підтверджує результативність експериментальної методики.

Для узагальненої оцінки рівня розвитку спеціальних координаційних здібностей був проведений інтегральний аналіз, який передбачав нормування усіх результатів п'яти тестів до єдиної п'ятибальної шкали. Це дало змогу усунути різницю між шкалами оцінювання (0-5 і 0-10 балів) та забезпечити порівнянність показників. Пропорційне перерахування здійснювалося за принципом приведення кожного результату до умовної шкали 0-5 балів, після чого обчислювався середній інтегральний показник для кожного спортсмена (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Інтегральний показник тестування каратистів-початківців
наприкінці педагогічного експерименту**

Показник	Контрольна група (n=14)	Експериментальна група (n=14)	U	p
Середнє значення п'яти тестів (бали)	3,65 ± 0,28	4,61 ± 0,25	22,5	<0,05

Отримані результати свідчать, що середній інтегральний показник спеціальних координаційних здібностей у каратистів експериментальної групи (4,61 ± 0,25) суттєво перевищував відповідний показник контрольної групи (3,65 ±

0,28). Статистично достовірною різницею ($p < 0,05$) підтверджує, що застосований комплекс ігрових завдань у парах був ефективним засобом розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців. Зростання інтегрального показника в експериментальній групі склало приблизно 26 %, що є високим рівнем приросту для чотиримісячного періоду навчально-тренувальної роботи. У контрольній групі покращення було менш вираженим, що вказує на обмежену ефективність традиційних засобів без елементів ігрової взаємодії. Менше стандартне відхилення у експериментальній групі ($\pm 0,25$) свідчить про більш стабільні результати та рівномірне зростання показників у більшості учасників.

Таким чином, комплекс ігрових вправ у парах забезпечив системний розвиток компонентів координації узгодженості рухів, ритму, просторової орієнтації, рівноваги та синхронності дій з партнером. Це доводить, що саме варіативні, парно-ігрові форми навчання є ефективним засобом розвитку координаційних здібностей спортсменів на початковому етапі занять карате. Інтегральний показник тестування наприкінці експерименту дозволяє зробити узагальнений висновок, що використання комплексу спеціальних ігрових завдань у парах сприяло достовірному підвищенню рівня спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців. Отримані дані підтверджують гіпотезу дослідження і демонструють педагогічну ефективність запропонованої методики.

Висновки до розділу 3

1. Проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність використання комплексу спеціальних ігрових завдань у парах для розвитку координаційних здібностей каратистів-початківців. Застосування ігрового методу сприяло підвищенню інтересу до занять, активізації рухової діяльності та покращенню якості технічного виконання.

2. На початку експерименту контрольна та експериментальна групи були статистично однорідними ($p > 0,05$), що забезпечило об'єктивність порівняння

результатів. Початковий рівень розвитку спеціальних координаційних здібностей обох груп відповідав середньому рівню підготовленості.

3. У процесі чотиримісячного експерименту спортсмени експериментальної групи виконували комплекс із п'яти груп ігрових вправ, спрямованих на розвиток різних видів координації: рухової, просторової, реактивної, рівноваги та синхронності дій у парі. Завдання виконувалися у формі коротких ігор із чергуванням ролей «атакуючий - захисний», що забезпечувало високу рухову активність і змагальний характер занять.

4. За результатами повторного педагогічного тестування виявлено достовірні покращення ($p < 0,05$) показників спеціальних координаційних здібностей спортсменів експериментальної групи порівняно з контрольною. Найбільші прирости зафіксовано у тестах «Реакція на зміну партнера» (+1,8 бали) та «Комбінація ударів з переміщенням» (+1,07 бали).

5. Інтегральний показник координаційних здібностей каратистів експериментальної групи наприкінці експерименту становив $4,61 \pm 0,25$ бали, що достовірно вище, ніж у контрольній групі ($3,65 \pm 0,28$ бали, $p < 0,05$). Це свідчить про системне підвищення рівня розвитку координаційних компонентів під впливом запропонованої методики.

6. Використання парних ігрових завдань забезпечило комплексний вплив на координаційні структури рухів, сприяло покращенню узгодженості, стабільності положення тіла, швидкості реакції, ритмічності та точності технічних дій. Методика виявилася ефективною навіть за відносно короткого терміну педагогічного впливу (4 місяці).

7. Отримані результати підтверджують доцільність упровадження ігрового підходу в навчально-тренувальний процес каратистів початкового рівня, оскільки він підвищує мотивацію, створює емоційне, позитивне середовище, формує стійку рухову увагу та розвиває здатність до швидкої адаптації в умовах змагальної взаємодії.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури засвідчив, що координаційні здібності є однією з провідних складових технічної майстерності каратистів, особливо на етапі початкової підготовки. Вони визначають точність, узгодженість, ритм, рівновагу й оперативність рухів, які безпосередньо впливають на ефективність техніко-тактичних дій у поєдинку.

2. Встановлено, що структура координаційних здібностей у карате включає п'ять основних компонентів: узгодженість рухів, просторову орієнтацію, реактивність, рівновагу та синхронність дій. Кожен з них проявляється в специфічних ситуаціях змагальної діяльності, а саме під час атак, контратак і оборонних дій.

3. Визначено, що розвиток координаційних здібностей у каратистів-початківців має відбуватися на основі вікових особливостей і сенситивних періодів розвитку моторики дітей 9-11 років. Саме в цьому віці відзначається найбільша пластичність нервово-м'язової системи, що створює сприятливі умови для вдосконалення координаційних механізмів.

4. З'ясовано, що ігрові форми роботи в парах є ефективним засобом формування координаційних здібностей, оскільки поєднують елементи змагальності, емоційності та взаємодії, сприяють розвитку реакції, адаптивності, уваги й контролю рухів у змінних ситуаціях.

5. На основі теоретичного аналізу й педагогічних спостережень було розроблено комплекс ігрових завдань у парах, спрямований на розвиток п'яти ключових компонентів координації: рухової узгодженості, просторової орієнтації, реактивної координації, рівноваги та синхронності.

6. Педагогічне тестування дало можливість кількісно та якісно оцінити рівень розвитку спеціальних координаційних здібностей каратистів-початківців і виявити їх динаміку під впливом експериментальної методики. Розроблені

тести (комбінація ударів з переміщенням, реакція на зміну партнера, збереження рівноваги тощо) продемонстрували високу інформативність і практичну зручність у застосуванні.

7. У ході педагогічного експерименту, який тривав чотири місяці, встановлено, що застосування ігрових завдань у парах забезпечує більш виражене покращення координаційних показників порівняно з традиційною методикою тренувань. Найбільший приріст виявлено у тестах, пов'язаних із реактивністю (+1,8 бала) та узгодженістю рухів (+1,07 бала).

8. Результати експерименту засвідчили статистично достовірне покращення ($p < 0,05$) інтегральних показників спеціальної координаційної підготовленості в експериментальній групі, що підтверджує ефективність розробленого комплексу ігрових завдань як засобу підвищення рухової координації каратистів-початківців.

9. Запропонована методика ігрової взаємодії дозволяє не лише вдосконалювати координаційні здібності, а й підвищує мотивацію до занять, формує позитивний емоційний фон тренувань, стимулює партнерську взаємодію та сприяє розвитку когнітивної рухової активності дітей.

10. Практичні результати дослідження лягли в основу методичних рекомендацій для тренерів, які передбачають системне використання парних ігрових вправ у тренувальному процесі, що забезпечує поєднання навчання, розвитку й виховання в єдиному педагогічному циклі, сприяючи формуванню бази техніко-тактичної майстерності юних каратистів.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Практичні рекомендації для тренерів

Розвиток спеціальних координаційних здібностей у каратистів-початківців є ключовим чинником формування технічної майстерності та змагальної стабільності. Ефективність цього процесу значно підвищується за рахунок використання ігрових завдань у парах, які створюють умови для природного розвитку рухової координації, реактивності, просторової орієнтації та партнерської взаємодії.

1. Організаційно-методичні рекомендації

1.1. Включати координаційні ігрові вправи у структуру кожного тренування, приділяючи їм 10-15 хвилин основної частини заняття.

1.2. Проводити тренування 3 рази на тиждень, чергуючи навантаження координаційного, технічного та швидкісного характеру.

1.3. Використовувати парні ігрові завдання як основний засіб розвитку координації, оскільки вони сприяють взаємодії, варіативності рухів і розвитку адаптації до дій суперника.

1.4. Забезпечити системність і поступовість у підборі вправ — від простих дій (дзеркальні рухи, реакція на сигнал) до складніших комбінацій з елементами непередбачуваності.

1.5. Дотримуватися безпечних умов виконання ігрових завдань: достатня відстань між парами (1,5-2 м), контроль техніки ударів, чергування активних і відновлювальних вправ.

2. Методичні рекомендації щодо розвитку координаційних здібностей

2.1. Розвиток рухової узгодженості. Використовувати парні ігри типу «дзеркальні удари», де один спортсмен виконує комбінацію, а інший синхронно її повторює. Виконувати комбінації в різних напрямках, зі зміною темпу кожні

10 секунд. Поступово ускладнювати завдання додаванням кроків, поворотів або змін рівня стійки.

2.2. Розвиток просторової орієнтації. Проводити вправи «заміна позицій», де партнери рухаються вперед-назад і змінюють місцями за сигналом тренера. Застосовувати завдання з варіативними траєкторіями (наприклад, удар із переміщенням по діагоналі, обхід партнера). Включати короткі «міні-бої» з умовою змінювати дистанцію після кожного обміну ударами.

2.3. Розвиток реактивної координації. Використовувати гру «зміна ролей», де один спортсмен атакує фальшивими діями, а інший має розпізнати справжню атаку. Проводити вправу «реакція на дотик»: спортсмен реагує миттєво на легкий дотик партнера, ухиляючись або блокуючи. Додавати зорові або звукові сигнали для формування вибіркової реакції.

2.4. Розвиток координації рівноваги. Виконувати вправу «удар і замри» після кожного удару утримувати рівновагу 3-4 секунди. Застосовувати парні завдання «баланс у контакті», коли один спортсмен намагається порушити рівновагу іншого легким поштовхом у плечі. Використовувати м'які нестійкі поверхні (гімнастичні подушки) для підвищення складності.

2.5. Розвиток синхронності дій. Впроваджувати вправу «атакуй разом», коли обидва партнери виконують узгоджену комбінацію за сигналом тренера. Проводити «дзеркальні комбінації» у ритмі метронома або з музичним супроводом. Оцінювати виконання за ступенем одночасності, плавності та ритмічності.

3. Психолого-педагогічні рекомендації.

3.1. Створювати ігрову мотивацію де тренер має подавати завдання у формі змагання або гри («Хто швидше зреагує», «Хто довше утримає рівновагу»).

3.2. Забезпечувати позитивний емоційний фон занять: підтримка, схвалення, обговорення найкращих спроб.

3.3. Заохочувати ініціативу спортсменів — дозволяти самим вигадувати комбінації або змінювати ролі в парі.

3.4. Індивідуалізувати завдання з урахуванням рівня підготовки кожного спортсмена: слабшим спрощені дії, сильнішим варіативні завдання.

3.5. Розвивати партнерську взаємодію через вправи, що потребують злагодженості, взаєморозуміння й синхронності.

4. Контроль і зворотний зв'язок.

4.1. Використовувати педагогічне тестування раз на 2 місяці для відстеження динаміки розвитку координаційних здібностей (збереження рівноваги, реакція на зміну партнера, рухова узгодженість).

4.2. Проводити експертне оцінювання якості виконання парних завдань (0-5 балів) та враховувати його під час індивідуальних консультацій.

4.3. Застосовувати відеоаналіз коротких епізодів занять для самооцінки спортсменів і розвитку усвідомленості рухів.

5. Очікувані результати впровадження.

Виконання зазначених рекомендацій дозволить тренерам: підвищити ефективність навчально-тренувального процесу; сформувати у початківців базові компоненти спеціальної координаційної підготовленості; покращити реактивність, рівновагу, узгодженість і ритм рухів; підвищити мотивацію дітей до занять карате через елемент гри, партнерства та емоційного залучення. Ігрова взаємодія в парах є не лише ефективним, але й природним засобом розвитку спеціальних координаційних здібностей у каратистів-початківців. Її систематичне використання у тренувальному процесі забезпечує оптимальне поєднання навчання, розвитку і мотивації, що сприяє формуванню основ техніко-тактичної майстерності майбутніх спортсменів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдуллаєв, А. К., Ребар, І. В. Теорія і методика викладання вільної боротьби. Мелітополь: Однорог, 2018, 321 с.
2. Ашанін, В. С. Використання комп'ютерних технологій для оцінки сенсомоторних реакцій в єдиноборствах. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2015, №3, С. 15–18.
3. Бекас, О., Паламарчук, Ю. Процес удосконалення фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів протягом річного макроциклу на етапі спеціалізованої базової підготовки. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві, 2009, С. 88–91.
4. Бріскін, Ю., Товстоног, О. Ф., Розторгуй, М. С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки [Електронний ресурс]. 2009. Доступно: <http://web.znu.edu.ua/herald/issues/2009/Fiz-vosp-1-2009/020-025.pdf>
5. Вачев, С. Обґрунтування системи тестів для дослідження рівня спеціальної підготовленості тайбоксерів. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту, Львів, 2005, 9(1), С. 215–218.
6. Вачев, С., Шутка, Г. Порівняльний аналіз рівня реакцій антиципації у тайбоксерів масових розрядів. Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини, 2012, 16(1), С. 19–22.
7. Гуцул, Н. З. Дослідження рівня реакції антиципації у кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. Молодий учений, 2017, 3.1(43.1), С. 116–119.
8. Гуцул, Н. З. Особливості спеціальної фізичної підготовки єдиноборців на етапі спеціалізованої базової підготовки. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр., Вінниця, 2018, Вип. 24, С. 204–209.

9. Гуцул, Н. З., Савчин, М. П. Динаміка рівня реакції антиципації у кваліфікованих кікбоксерів індивідуальних стилів ведення бою. В: Фізична культура, спорт та здоров'я нації. Зб. наук. пр., Вінниця, 2017, 3(22), С. 274–279.
10. Єрмаков, С. С. Основи спортивного тренування. Теорія та методика фізичного виховання, 2010, № 4, С. 11–17.
11. Коробейніков, Г. В., Аксютін, В. В., Смоляр, І. І. Зв'язок стилів ведення поєдинку боксерів із психофізіологічними характеристиками. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2015, № 9, С. 33–37.
12. Коробейніков, Г. В., Тропін, Ю. М., Вольський, Д. С., Жирнов, О. В., Коробейникова, Л. Г., Чернозуб, А. А. Розробка алгоритму оцінки нейродинамічних властивостей спортсменів-кікбоксерів. Єдиноборства, 2020, № 3, С. 36–48.
13. Коробейніков, Г., Приступа, Є., Коробейникова, Л., Бріскін, Ю. Оцінювання психофізіологічних станів у спорті. Львів: ЛДУФК, 2013, 312 с.
14. Крупеня, С. В., Лакей, М. М., Петрова, М. В. Формування програми тренувань для розвитку координаційних здібностей у кіокушин карате засобами Nashstep. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Фізична культура і спорт, 2022, (147), С. 211–215. DOI:10.31392/NPU-nc.series15.2022.3K(147).45
15. Латишев, М. В., Квасниця, О. М., Спесивих, О. О., Квасниця, І. М. Прогнозування: методи, критерії та спортивний результат. Спортивний вісник Придніпров'я, 2019, 1, С. 39–47.
16. Макаренко, М. В., Лизогуб, В. С., Голяка, С. К. та ін. Особливості властивостей психофізіологічних функцій у спортсменів із різним рівнем спортивної кваліфікації. Спортивна медицина, 2008, С. 174–180.
17. Митрофанов, Є., Пашков, І. Розвиток координаційних здібностей

каратистів 8–10 років на етапі початкової підготовки. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 2024, 2(1), С. 16–22. DOI:10.31891/pcs.2024.1.44

18. Несен, О. О., Лючкова, Є. В. Зміни показників рівноваги тхеквондистів під впливом використання вправ на нестійкій опорі. *Єдиноборства*, 2022, № 4(26), С. 54–62. DOI:10.15391/ed.2022-4.06

19. Нікітенко, С. А. Оптимізація швидко-силових компонентів техніки індивідуальних комбінацій ударів боксерів на етапах багаторічної підготовки [Автореферат дис.]. Львів: ЛДІФК, 2001, 20 с.

20. Огньова, Л. Дослідження впливу застосування комплексу спеціальних вправ з обтяжувачами на розвиток швидко-силових здібностей таеквондистів 12–14 років. *Молода спортивна наука України. Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту*, Львів, 2003, 7(3), С. 155–158.

21. Пакулін, С. Л., Ананченко, К. В., Перебийніс, В. Б. Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки та розвиток спеціальних швидко-силових якостей дзюдоїстів-ветеранів. *Матеріали XII Міжнар. наук.-практ. конф. (30.12.2015 – 07.01.2016)*. Sheffield: Science and Education LTD, 2016, Т. 11, С. 77–79.

22. Палатний, А. Л. Планування тренувальних засобів загальної і спеціальної спрямованості на різних етапах багаторічної підготовки боксерів [Автореферат дис.]. Київ, 2001, 19 с.

23. Пашков, І. М. Загальна структура координаційних здібностей юних тхеквондистів 12–14 років. *Єдиноборства*, 2019, № 3(13), С. 46–54. DOI:10.15391/ed.2019-3.06

24. Пашков, І. М., Пашкова, В. І. Особливості техніко-тактичної підготовки в єдиноборствах. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 2020, С. 29–32.

25. Приймак, С. Г., Савчин, М. П., Власенко, С. О., Заворотинський, А. В., Федорченко, О. С., Федорченко, Т. М., Мошко, Л. В. Особливості

нейродинаміки, психодинаміки та спеціальної фізичної працездатності боксерів і кікбоксерів. Вісник Запорізького нац. ун-ту. Сер.: Біологічні науки, 2015, 2, С. 152–166.

26. Романенко, В. В., Веретельникова, Н. А. Методика оцінки моторної функціональної асиметрії єдиноборців. Єдиноборства, 2020, С. 67–77.

27. Романенко, В., Голоха, В., Алексєєв, А., Коваленко, Ю. Методика оцінки змагальної діяльності єдиноборців з використанням комп'ютерних технологій. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2020, № 6(80), С. 65–72.

28. Савчин, М. П., Дедик, Г. С., Никитенко, А. О. Нейрохронометр з мікропроцесорним керуванням «Діагностик-3М». В: Роль фізичної культури в здоровому способі життя. Матеріали III Регіон. наук.-практ. конф., Львів, 1992, С. 129–131.

29. Саламаха, О. Є. Використання освітніх інтернет-ресурсів у процесі фізичного виховання студентів, що займаються таеквондо. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2010, № 2, С. 131–133.

30. Скирта, О. С. Вдосконалення техніко-тактичної підготовленості кікбоксерів на етапі спеціалізованої базової підготовки [Автореферат дис.]. Дніпропетровськ, 2015, 20 с.

31. Скрипка, І., Ворона, В. Розвиток координаційних здібностей дзюдоїстів 8–10 років з використанням спеціальних вправ та сучасних технологій. Єдиноборства, 2022, № 3(25). DOI:10.15391/ed.2022-3.07

32. Тропін, Ю. М., Пономарьов, В. А., Кліменко, О. І. Взаємозв'язок рівня фізичної підготовленості з показниками змагальної діяльності у юних борців греко-римського стилю. Слобожанський науково-спортивний вісник, 2017, №3, С. 111–115.

33. Шамардіна, Г. М., Титаренко, А. С. Аналіз змагальної діяльності тхеквондистів високої кваліфікації. Спортивний вісник Придніпров'я, 2008, 1, С. 94–96.
34. Яремко, М. О. Вдосконалення проявів швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. Зб. наук. пр., Харків: ХХІІІ, 1999, 16, С. 21–24.
35. Яремко, М. О. Вдосконалення швидкісно-силових якостей в ударних прийомах кікбоксерів на етапі попередньої базової підготовки [Дисертація]. Львів, 2001, 226 с.
36. Baić, M., Hrvoje, K., Sprem, D. Beginning age, wrestling experience and wrestling peak performance trends in period 2002–2012. *Kinesiology*, 2014, 46(S-1), С. 94–100.
37. Bompa, T. O. *Periodization training: Theory and methodology* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics, 2009.
38. Boyko, V. F., Malinsky, I. I., Andriitsev, V. A., Yaremenko, V. V. Competitive activity of highly skilled freestyle wrestlers at the present stage. *Physical Education of Students*, 2014, 4, С. 13–19. DOI: 10.15561/20755279.2014.0403
39. Bruce, L., Farrow, D., Raynor, A. Performance milestones in the development of expertise: Are they critical? *Journal of Applied Sport Psychology*, 2013, 25(3), С. 281–297. DOI: 10.1080/10413200.2012.725705
40. Eckner, J. T., Richardson, J. K., Kim, H., Joshi, M. S., Oh, Y. K., Ashton-Miller, J. A. Reliability and criterion validity of a novel clinical test of simple and complex reaction time in athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 2015, 120(3), С. 841–859. DOI: 10.2466/25.PMS.120v3c10
41. González, D. E. L. Wrestler's performance analysis through notational techniques. *International Journal of Wrestling Science*, 2013, 3(2), С. 68–89. DOI:

10.1080/21615667.2013.10878955

42. Iermakov, S., Podrigalo, L., Romanenko, V., Tropin, Y., Boychenko, N., Rovnaya, O. Psycho-physiological features of sportsmen in impact and throwing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 2016, 16(2), C. 433–441.

DOI: 10.7752/jpes.2016.02067

43. İmamoğlu, O., Erkin, A., Mayda, M. H., et al. 12th Universities Wrestling Championship free style competition technical analysis. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 2017, 3(11), C. 182–193. DOI:

10.5281/zenodo.1044089

44. Jo, Y. M., Kim, Y. S., Hong, S. H., et al. Kinematic analysis of Taekwondo Koryo Poomsae for accurate scoring in competition. *Journal of the International Association for Taekwondo Research*, 2018, 3(2), C. 17–25.

45. Karninčić, H., Baić, M., Sprem, D. Optimal age to begin with Greco-Roman wrestling and reach peak performance trends in cases of world-class medal winners of various weight groups. *Applicable Research in Wrestling Conference Proceedings*, 2017, C. 134–139. Novi Sad, Serbia.

46. Kruszewski, A., Kuźmicki, S., Podchul, A., Kruszewski, M. Effect of changes in the sports regulations on the fight of Taekwondo female players: Comparison of Beijing 2008 and London 2012 Olympics. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, 2014, 5(2), C. 97–100. DOI: 10.5604/20815735.1134330

47. Lopatenko, G., Vynohradov, V., Yasko, L., Chernenko, G. Improvement of coordination abilities of qualified athletes specializing in fencing. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 2021, 25(4), C. 208–214. DOI:

10.15561/26649837.2021.0402

48. Menescardi, C., Lopez-Lopez, J. A., Falco, C., et al. Tactical aspects of a national university Taekwondo championship in relation to round and match outcome. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2015, 29(2), C. 466–471. DOI:

DOI: 10.1519/JSC.0000000000000624

49. Panov, P., Tropin, Y., Ponomaryov, V., Beletskiy, S. Speech teams of wrestling at the European Nations Cup 2015. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2015, 6(50), C. 89–92. DOI: 10.5281/zenodo.1120676
50. Petre, C., Enoiu, R. Study of coordination development through practicing karate at the age of 12–14 years. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov. Series IX: Sciences of Human Kinetics*, 2021, 14(63)2, C. 81–86. DOI: 10.31926/but.shk.2021.14.63.2.9
51. Podrigalo, L., Iermakov, S., Potop, V., Romanenko, V., Boychenko, N., Rovnaya, O., Tropin, Y. Special aspects of psycho-physiological reactions of different skillfulness athletes practicing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(2), C. 519–526. DOI: 10.7752/jpes.2017.02077
52. Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Rovnaya, O., Tropin, Y., Goloha, V., Halashko, O. Psychophysiological features of athletes practicing different styles of martial arts: Comparative analysis. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 2019, 8(1), C. 84–91. DOI: 10.30472/ijaep.v8i1.381
53. Podrigalo, O., Borisova, O., Podrigalo, L., Iermakov, S., Romanenko, V., Podavalenko, O., Volodchenko, O. Comparative analysis of athletes' functional condition in cyclic and situational sports. *Physical Education of Students*, 2019, 23(6), C. 313–319. DOI: 10.15561/20755279.2019.0608
54. Quel, O. M., Bennett, S. J., Lopez-Adan, E. Choice reaction time is not related to competition success in karate combat. *European Journal of Human Movement*, 2015, 35, C. 41–50.
55. Radchenko, Y. U., Korobeinikov, G. V., Korobeinikova, L. G., Shatskikh, V. V., Vorontsov, A. V. Comparative analysis of the competitive activity of Ukrainian Greco-Roman style wrestlers. *Health, Sport, Rehabilitation*, 2018, 4(1), C. 91–95. DOI: 10.34142/HSR.2018.04.01.11
56. Romanenko, V., Podrigalo, L., Cynarski, W., Rovnaya, O., Korobeynikova, L., Goloha, V., Robak, I. A comparative analysis of the short-term

memory of martial arts athletes of different levels of sportsmanship. Ido Movement for Culture. *Journal of Martial Arts Anthropology*, 2020, 20(3), C. 18–24. DOI: 10.14589/ido.20.3.3

57. Romanenko, V., Podrigalo, L., Iermakov, S., Rovnaya, O., Tolstoplet, E., Tropin, Y., Goloha, V. Functional state of martial arts athletes during implementation process of controlled activity: Comparative analysis. *Physical Activity Review*, 2018, 6, C. 87–93.

58. Romanenko, V., Podrihalo, O., Podrigalo, L., Iermakov, S., Sotnikova-Meleshkina, Z., Bobrova, O. The study of functional asymmetry in students and schoolchildren practicing martial arts. *Physical Education of Students*, 2020, 24(3), C. 154–161.

59. Romanenko V., Tropin Y., Podrigalo L., Boychenko N., Abdula A., Sereda N., Yatsiv Y. Specific features of cognitive skill development in athletes of situational sports. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 2025, №29, P. 194-203.

60. Romanenko V., Cynarski W.J., Tropin Y., Kovalenko Y., Korobeynikov G., Piatysotska S., Mikhalskyi V., Holokha V., Gaziyev S. Methodology for Assessing Spatial Perception in Martial Arts. *Appl. Sci.* 2025, №15, P. 3413.

61. Santos, V. G. F., de Oliveira Pires, F., Bertuzzi, R., et al. Relationship between attack and pause in world Taekwondo championship contests: Effects of gender and weight category. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 2014, 4(2), C. 127–131. DOI: 10.11138/mltj/2014.4.2.127

62. Tropin, Y., Korobeynikov, G., Korobeynikova, L., Shatskikh, V. The impact of rule changes on competitive activity indices in Greco-Roman wrestling. *Science in Olympic Sport*, 2018, 4, C. 58–64. DOI: 10.32652/olympic2018.4.58-64

63. Tropin, Y., Pashkov, I. Features of competitive activity of highly qualified Greco-Roman style wrestlers of different manners of conducting a duel. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and*

Sports, 2015, 3, P. 64–68.

64. Tropin Y, Podrigalo L, Boychenko N, Podrihalo O, Volodchenko O, Volskyi D, Roztorhui M. Analyzing predictive approaches in martial arts research. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 2023, №27(4), P. 321–330.

65. Tropin Y., Jagiełło W., Fediai I., Mashchenko O. A performance in martial arts: a bibliometric analysis. *Arch Budo Sci Martial Art Extreme Sport*, 2023. №19, P. 27-39.

66. Tropin Y., Romanenko V., Cynarski W., Boychenko N., Kovalenko J. Model characteristics of competitive activity of MMA mixed martial arts athletes of different weight categories. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2022, Vol. 26, №2, P. 41-46.

67. Tropin Y., Romanenko V., Korobeynikova L., Boychenko N., Podrihalo O. Special physical training of qualified wrestlers of individual styles of wrestling. *Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*, 2023, №27(2), P. 56-63.

68. Tropin Y., Dokmanac M., Korobeynikov G., Latyshev M., Kerimov F., Gaziyev S. Wrestling in Olympic Games 2024: analytic review. *Central Asian Journal of Sports Anthropology and Health Science*, 2024, Vol. 1, №2, P. 14-22.

69. Tropin Y., Podrigalo L., Romanenko V., Kovalenko Y., Boychenko N., Podrigalo O., Volodchenko O. Using static-dynamic exercises to improve strength performance in elite brazilian jiu-jitsu athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2024, Vol. 24 (issue 5), Art 133, pp. 1152-1161.

70. Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A., Philippaerts, R. Talent identification and development programmes in sport: Current models and future directions. *Sports Medicine*, 2008, 38(9), P. 703–714.

71. Volodchenko, O., Podrigalo, L., Aghyppo, O., Romanenko, V., Rovnaya, O. Comparative analysis of functional state of martial arts athletes. *Journal of Physical Education and Sport*, 2017, 17(4), P. 2142–2147.

ДОДАТКИ

Додаток А

Результати тестування контрольної групи на початку педагогічного експерименту (бали за виконання)

№	Комбінація ударів	Збереження рівноваги	Удар рукою з переміщенням	Реакція на суперника	Комбінації в парах
1	2,9	2,9	3,0	6,6	3,0
2	3,0	3,1	3,1	6,5	3,1
3	3,0	3,1	3,1	6,8	3,1
4	2,8	2,8	2,9	6,4	2,9
5	3,1	3,2	3,1	6,7	3,0
6	3,0	2,9	3,0	6,5	3,0
7	2,9	3,1	3,0	6,6	3,1
8	3,0	3,0	3,1	6,7	3,0
9	2,9	2,9	3,0	6,5	3,0
10	3,0	3,0	3,0	6,6	3,1
11	3,1	3,2	3,1	6,6	3,0
12	2,9	2,9	3,0	6,4	3,0
13	3,0	3,0	3,0	6,7	3,0
14	3,1	3,1	3,1	6,8	3,1

Результати тестування експериментальної групи на початку педагогічного експерименту (бали за виконання)

№	Комбінація ударів	Збереження рівноваги	Удар рукою з переміщенням	Реакція на суперника	Комбінації в парах
1	2,9	2,9	2,9	6,4	2,9
2	2,8	2,9	3,0	6,5	2,9
3	2,9	2,9	3,0	6,6	3,0
4	2,7	2,8	2,8	6,4	2,9
5	2,8	2,9	3,0	6,6	3,0
6	2,9	3,0	2,9	6,5	3,0
7	2,9	2,9	3,0	6,7	3,0
8	2,8	2,9	3,0	6,5	3,0
9	2,9	2,9	3,0	6,6	3,0
10	2,8	2,9	3,0	6,5	2,9
11	2,9	3,0	3,0	6,7	3,0
12	2,8	2,9	2,9	6,6	3,0
13	2,9	2,9	3,0	6,4	2,9
14	2,8	2,9	3,0	6,5	3,0

Додаток Б

Результати тестування контрольної групи наприкінці педагогічного експерименту (бали за виконання)

№	Комбінація ударів	Збереження рівноваги	Удар рукою з переміщенням	Реакція на суперника	Комбінації в парах
1	3,1	3,0	3,1	7,1	3,1
2	3,2	3,2	3,3	7,3	3,2
3	3,3	3,2	3,3	7,2	3,3
4	3,1	3,3	3,2	7,1	3,1
5	3,3	3,2	3,4	7,3	3,2
6	3,2	3,3	3,2	7,2	3,3
7	3,3	3,4	3,4	7,1	3,3
8	3,2	3,2	3,3	7,3	3,2
9	3,3	3,3	3,2	7,4	3,3
10	3,2	3,3	3,3	7,1	3,3
11	3,3	3,4	3,4	7,2	3,2
12	3,1	3,1	3,3	7,0	3,1
13	3,2	3,3	3,3	7,4	3,3
14	3,3	3,4	3,4	7,3	3,2

Результати тестування експериментальної групи наприкінці педагогічного експерименту (бали за виконання)

№	Комбінація ударів	Збереження рівноваги	Удар рукою з переміщенням	Реакція на суперника	Комбінації в парах
1	4,3	4,2	4,3	9,0	4,3
2	4,2	4,1	4,2	8,9	4,2
3	4,3	4,3	4,3	9,1	4,3
4	4,2	4,1	4,2	8,8	4,2
5	4,3	4,2	4,3	9,0	4,3
6	4,3	4,3	4,3	9,1	4,3
7	4,2	4,3	4,2	9,0	4,2
8	4,3	4,2	4,3	9,2	4,3
9	4,2	4,3	4,3	9,0	4,3
10	4,3	4,2	4,3	8,9	4,2
11	4,4	4,3	4,4	9,0	4,3
12	4,3	4,2	4,3	9,1	4,3
13	4,2	4,3	4,3	9,0	4,3
14	4,3	4,3	4,3	9,0	4,2