

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
Факультет магістратури, заочного навчання та підвищення кваліфікації
Кафедра олімпійського і професійного спорту

Бугайов Максим Сергійович

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ ШВИДКОСТІ У
КАРАТИСТІВ ВІКОМ 12-13 РОКІВ

Кваліфікаційна робота

освітній рівень _____ Другий магістерський _____
(назва освітнього рівня)
галузь знань _____ 01 Освіта/педагогіка _____
(шифр і назва галузі знань)
спеціальність _____ 017 «Фізична культура і спорт» _____
(код і назва спеціальності)
спеціалізація __ Тренувальна діяльність в обраному виді спорту __
(назва спеціалізації)

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

АНОТАЦІЯ

кваліфікаційної роботи

Бугайов Максим Сергійович

**«Вдосконалення методики розвитку швидкості у каратистів віком
12-13 років»**

Актуальність. Стрімке зростання популярності карате в Україні та світі актуалізує потребу в нових наукових методиках підготовки спортсменів. З включенням карате до програми Олімпійських ігор, особливого значення набуває розвиток швидкісних якостей у каратистів 12-13 років, оскільки зазначена вікова категорія відрізняється інтенсивними фізіологічними змінами (високою чутливістю нервової системи та оптимальними умовами для покращення швидкості, моторики та реактивності). Незважаючи на високу кількість наукових праць, розвиток швидкісних здібностей юних каратистів досліджено недостатньо, що зумовлює важливість розробки нових тренувальних програм. Дослідження було виконано відповідно до теми науково-дослідницької роботи Харківської державної академії фізичної культури.

Мета дослідження – дослідити методи розвитку швидкості у каратистів віком 12-13 років та експериментально перевірити ефективність цих методів враховуючи вікові особливості спортсменів.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **завдання дослідження:**

1. Провести аналіз науково-методичну літературу з проблеми розвитку швидкості у каратистів
2. Розробити програму щодо вдосконалення методики розвитку швидкісних якостей юних каратистів.

3. Експериментально обґрунтувати застосування розробленої програми щодо вдосконалення методики розвитку швидкісних якостей юних каратистів.

Об'єкт дослідження – фізична підготовка спортсменів віком 12-13 років у карате.

Предметом дослідження – програма щодо розвитку швидкості у каратистів віком 12-13 років.

У дослідженні були використані наступні **методи**:

1. Аналіз науково-методичної літератури
2. Педагогічне спостереження
3. Педагогічний експеримент
4. Психофізіологічні методи дослідження
5. Метод математичної статистики

Дослідження проводилися у три пов'язаних між собою етапи, на базі спортивного клубу Sen Vin з карате, із залученням 20 спортсменів та спортсменок віком 12-13 років ($n = 20$), кожен з яких мали щонайменше 2 роки досвіду тренувань з карате та брали участь у змаганнях на регіональному та національному рівнях.

Результати. Під час теоретичного аналізу дослідження було встановлено, що розвиток швидкісних якостей у підлітків (12-13 років) потребує використання загальної та спеціальної фізичної підготовки. Особливо важливим є також врахування психофізіологічних особливостей цієї вікової категорії та використання засобів, здатних підтримувати зацікавленість, тонус та мотивацію юних спортсменів. Було визначено що вправи сенсомоторного та когнітивного характеру, є найефективнішими для цього віку та допомагаю вдосконалити реактивну та стартову швидкість.

Експериментальна частина відбувався впродовж восьми календарних тижнів и включала у себе три етапи (констатувальний, формувальний та контрольний) за участю 20 спортсменів та спортсменок поділених на дві групи (експериментальна та контрольна). Авторська методика поєднувала у

собі вправи на швидкість, координацію, точність рухів та швидкість прийняття рішень.

За результатами педагогічного експерименту, спортсмени першої (експериментальної групи) суттєво покращили свої швидкісні якості, про це свідчать результати тестування:

- реакція на рухомий об'єкт покращилися на 21,9%;
- сенсомоторна реакція - на 22,2%;
- результати тапінг-тесту - на 14,9%;
- комплексна реакція вибору - на 21,7%;
- стартова швидкість і прискорення - на 10,2%;
- швидкість виконання серії технічних прийомів - на 13,6%.

У другій (контрольний) групі покращення результатів відбулося лише на 3-8 відсотків, що відповідає природній динаміці тренувального процесу. Отримані дані свідчать про ефективність запропонованої авторської методики.

Висновки. Експериментально було доведено, що запропонована методика для вдосконалення швидкісних якостей каратистів віком 12-13 років, є ефективною. Її застосування покращує не тільки фізичні показники швидкості, а також покращення темпу мислення, швидкості прийняття рішень та моторної координації. Результати дослідження підтверджують доцільність широкого впровадження методики в дитячо-юнацьких спортивних школах та секціях з карате.

Ключові слова: карате, швидкісні якості, юні спортсмени, сенсомоторна реакції, фізична підготовка, тренувальний процес.

ANNOTATION

Master's Thesis

Maksym Serhiyovych Buhaiov

«Improving the Methodology for Developing Speed in Karate Practitioners Aged 12–13»

Relevance. The rapid growth in the popularity of karate in Ukraine and worldwide highlights the need for new scientific approaches to athlete training. With karate's inclusion in the Olympic Games, developing speed abilities in karate practitioners aged 12–13 has gained particular importance. This age group is characterized by intensive physiological changes, including high nervous system sensitivity and optimal conditions for improving speed, motor skills, and reactivity. Despite a significant number of scientific studies, the development of speed abilities in young karate practitioners remains insufficiently explored, which underscores the importance of creating new training programs. This research was conducted in accordance with the scientific research topic of the Kharkiv State Academy of Physical Culture.

Purpose of the study – to investigate methods for developing speed in karate practitioners aged 12–13 and experimentally verify the effectiveness of these methods, taking into account the athletes' age-specific characteristics.

To achieve this goal, the following research objectives were set:

1. To analyze scientific and methodological literature on the development of speed in karate practitioners.
2. To develop a program aimed at improving the methodology for developing speed abilities in young karate practitioners.
3. To experimentally justify the application of the developed program for improving the methodology for developing speed abilities in young karate practitioners.

Object of study – physical training of athletes aged 12–13 in karate.

Subject of study – a program for developing speed in karate practitioners aged 12–13.

Methods used in the study:

1. Analysis of scientific and methodological literature
2. Pedagogical observation
3. Pedagogical experiment
4. Psychophysiological research methods
5. Mathematical statistics

The study was conducted in three interconnected stages at the Sen Bin Sports Club for karate, involving 20 athletes (12–13 years old, $n = 20$), each with at least 2 years of karate training experience and participation in regional and national competitions.

Results. The theoretical analysis established that developing speed abilities in adolescents (12–13 years old) requires the use of general and specialized physical training. It is particularly important to consider the psychophysiological characteristics of this age group and employ methods that maintain interest, tone, and motivation among young athletes. It was determined that exercises of a sensorimotor and cognitive nature are the most effective for this age and help improve reactive and starting speed.

The experimental part lasted eight calendar weeks and included three stages (initial, formative, and control) with 20 athletes divided into two groups (experimental and control). The author's methodology combined exercises targeting speed, coordination, movement precision, and decision-making speed.

Results of the pedagogical experiment demonstrated that athletes in the experimental group significantly improved their speed abilities, as evidenced by the following test results:

- Reaction to a moving object improved by 21.9%
- Sensorimotor reaction increased by 22.2%
- Tapping test results improved by 14.9%
- Complex choice reaction improved by 21.7%

- Starting speed and acceleration increased by 10.2%
- Speed of performing a series of technical techniques increased by 13.6%

In the control group, improvements ranged only from 3–8%, corresponding to the natural dynamics of the training process. These results confirm the effectiveness of the proposed authorial methodology.

Conclusions. The study experimentally confirmed that the proposed methodology for improving speed abilities in karate practitioners aged 12–13 is effective. Its application enhances not only physical speed indicators but also mental tempo, decision-making speed, and motor coordination. The results support the feasibility of broad implementation of this methodology in children's and youth sports schools and karate clubs.

Keywords: karate, speed abilities, young athletes, sensorimotor reaction, physical training, training process.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ШВИДКОСТІ У ЮНИХ КАРАТИСТІВ.....	14
1.1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми розвитку швидкості у каратистів.....	14
1.2. Вікові та фізіологічні особливості дітей 12–13 років.....	18
1.3 Сучасний стан підготовки юних каратистів: аналіз програм і підходів.....	25
Висновки до першого розділу	34
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	36
2.1. Методи дослідження.....	36
2.2 Організація та проведення дослідження.....	39
РОЗДІЛ 3. ЗАПРОПОНОВАНА МЕТОДИКА ТА ЇЇ ОБҐРУНТУВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ.....	42
3.1. Характеристика запропонованої методики розвитку швидкісних якостей.....	42
3.2. Аналіз результатів експерименту та оцінка ефективності методики.....	52
Висновки до третього розділу	56
ВИСНОВКИ.....	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61
ДОДАТКИ.....	69

ВСТУП

Актуальність. Протягом останніх років карате як вид спорту набирає свою популярність не тільки в Україні, а й в усьому світі. Важливим моментом популяризації цього напрямку бойових мистецтв є включення його до програм Олімпійських ігор. Це спричинило новий поштовх до розвитку карате для всіх вікових категорій, включаючи як професійні спортивні заклади так і аматорські секції. Ключовим аспектом такої популярності, є не лише ефективність тренувань, а їх наукове обґрунтування, адаптація до сучасних спортивних стандартів та психоемоційного стану спортсменів. Наразі карате має активний розвиток у шкільних спортивних секціях, з цієї причини зростає потреба у правильно сформованих тренувальних програмах.

Карате поєднує у собі компоненти не тільки емоційної та моральної підготовки, ключове значення у цьому виді спорту відіграє фізична та техніко-тактична майстерність. Ключовим аспектом цієї майстерності є розвиток швидкісних здібностей. Дослідженням у цій галузі займалися такі науковці як: Булгаков Д.О. [11], Саєнко В.Г. [40], Скляр М.С. [45]. В своїх дослідженнях вони зазначали, що навичка каратистів до швидкісного реагування на удари, та вміння так само швидко приймати рішення їх наносити, є першочерговою під час поєдинку.

Цільовою аудиторією (ЦА) кваліфікаційного дослідження є спортсмени каратисти 12-13 років, враховуючи фізичний та психологічний розвиток дитини, важливим є включення індивідуального підходу у тренуваннях. Така сконцентрованість на індивідуальних особливостях кожного спортсмена досліджувалась Максименко Г.М. [33], Дуткевич Т. [17] та Осика К.С. [36]. Незважаючи на наявність досліджень в сучасній науковій діяльності спостерігається брак публікацій та наукових робіт з питань цілеспрямованого розвитку швидкісних якостей серед спортсменів зазначеної ЦА.

Аналізуючи практичні та теоретичні напрацювання українських та світових тренерів карате, можемо спостерігати активне впровадження вправ,

основною метою яких є розвиток стартової та реактивної швидкості (Гагара В.Ф. [13], Курцев І.В. [28], Кравчук Т.М. [26]). Однак подальшої систематизації потребує також напрямок кіокушинкай карате, де оперативність та швидкість виконання дій має невід'ємний вплив під час виступу на змаганнях (Панасюк О. [37] та Гузар М.В. [16]).

В сучасному світі найчастіше набувають актуальності вивчення аспектів тренерської діяльності, яка спрямована на покращення не тільки фізичного здоров'я підлітків спортсменів, а й на розвиток психологічного та духовного стану юних каратистів. Станом на сьогодні система освіти демонструє необхідність застосування новітніх підходів при розробці тренувального процесу. Сучасний спорт характеризується не тільки високою інтенсивністю та конкуренцією, він також має динамічний розвиток тренувального процесу. Враховуючи це особливої актуальності набуває структурована організація тренування на розвиток швидкості у каратистів віком 12-13 років. Саме швидкість є провідним компонентом у досягненні спортивних цілей в бойових видах спорту, великий вплив на це має безпосередньо специфіка самої дисципліни, бо результат поєдинку залежить від швидкості переміщення та реакції, вмінню ухилятися від ударів та вмінню вчасно завдавати їх супернику.

Організм дитини віком 12-13 років вступає в активну фазу пубертатного періоду, що характеризується прискоренням росту тіла, покращенням нервових імпульсів та координації рухів, зміною у роботі серцево-судинної та дихальної систем. Саме цей період є найбільш підходящим для збільшення навантаження під час тренування швидкісних здібностей. Важливо зауважити, що неправильне формування тренувального процесу чи перевантаження, призводять по-перше, до травматизму на тренуванні, по друге, до зниження мотивації юних каратистів. Отримання результатів під час змагання є також не найголовнішою метою тренувального процесу, бо забезпечення тривалої фізичної перспективи можливо лише з застосуванням чітко сформованих методів підготовки. Дослідження розвитку

швидкості у каратистів 12-13 років підвищує ефективність тренувань та сприяє детальному розумінню процесів, які відбуваються під час занять карате в підлітковому організмі.

Актуальність обраної теми була зумовлена обмеженою кількістю наукових робіт з теми розвитку швидкісних якостей спортсменів підліткового віку, що були написані саме про каратистів. Проблема вдосконалення швидкості як необхідної фізичної якості в такому виді спорту як карате, наразі вивчено недостатньо. Враховуючи сукупність вищезазначених обставин була обрана тема кваліфікаційного дослідження.

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: дослідити методи розвитку швидкості у каратистів віком 12-13 років та експериментально перевірити ефективність цих методів враховуючи вікові особливості спортсменів.

Завдання дослідження:

1. Провести аналіз науково-методичну літературу з проблеми розвитку швидкості у каратистів
2. Розробити програму щодо вдосконалення методики розвитку швидкісних якостей юних каратистів.
3. Експериментально обґрунтувати застосування розробленої програми щодо вдосконалення методики розвитку швидкісних якостей юних каратистів.

Об'єкт дослідження: фізична підготовка спортсменів віком 12-13 років у карате.

Предмет дослідження: програма щодо розвитку швидкості у каратистів віком 12-13 років.

Методи дослідження:

1. Аналіз науково-методичної літератури
2. Педагогічне спостереження
3. Педагогічний експеримент
4. Психофізіологічні методи дослідження
5. Метод математичної статистики

Практичне значення роботи: Впровадження у тренувальний процес юних каратистів 12-13 років розробленої методики дає змогу покращити показники швидко-силових та швидкісних якостей, підвищити ефективність занять, позитивно впливає на техніко-тактичну підготовленість спортсменів та їх результати у змаганнях. Тренери можуть використовувати методику для оптимізації навантажень та підбору спеціальних вправ, створення програм розвитку швидкості з урахуванням вікових особливостей підлітків, що сприяє підвищенню якості спортивної підготовки в школах та секціях карате.

Наукова новизна. Існує велика кількість досліджень що присвячені розвитку швидкості у спортсменів, однак майже всі дослідження у галузі карате зосереджуються здебільшого на старших вікових категоріях. Також мало уваги приділяється застосування сучасних технологій у тренувальному процесі. Саме це зумовлює необхідність у глибокому дослідженні результативних методів розвитку швидкості у спортсменів 12-13 років, враховуючи при цьому специфіку карате як виду спорту.

Апробація результатів. Включення розроблених методичних підходів у тренувальний процес підлітків, з відстеженням змін у швидкісних показниках до і після впровадження авторської методики.

Публікації. За темою магістерської роботи опублікована наукова стаття в збірнику наукових праць Харківської державної академії фізичної культури.

Структура та обсяг магістерського дослідження. Дослідження складається з анотації, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 73

сторінок, у тому числі 54 сторінок основного тексту. Список використаних джерел містить 68 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ШВИДКОСТІ У ЮНИХ КАРАТИСТІВ

1.1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми розвитку швидкості у каратистів

Одним із ключових напрямів підготовки представників бойових мистецтв є розвиток швидкісних якостей. У карате швидкість виступає одним з основних компонентів спортивної майстерності, адже від швидкості залежить ефективність атаквальних дій, відповідна реакція на дії суперника та комплексна динаміка ведення поєдинку.

У вітчизняній та зарубіжній літературі існує велика кількість досліджень швидкості у спортсменів різних вікових категорій та бойових мистецтв. Німецькі вчені та науковці Dreiskämper D., Tietjens M., Schott N. у своїх дослідженнях фізичного самосприйняття дітей та підлітків акцентували увагу на важливості вправ на швидкість для дітей що знаходяться в пубертатному періоді. Дослідження їх наукових робіт дає змогу ширше розглянути необхідність використання вправ на швидкісний розвиток, бо основною спеціалізацією їх досліджень є самосприйняття спортсменів, але незважаючи на це, вони акцентують увагу на тому на вдосконаленні швидкісних показників [64].

Розробник періодизації тренувань Вотра Т.О. (1993) є румунсько-канадським вченим за походженням, його книга є однією з найвпливовіших в сучасному світі для планування тренувального процесу для розвитку швидкості [61].

Helmi Chaabene є науковцем, роботи якого спрямовані на вдосконалення фізіологічних та фізичних рис каратистів. Одним з основних напрямків його дослідження є розвиток анаеробної потужності за рахунок розвитку швидкісних здібностей та спритності під час куміте. Helmi Chaabene виокремлює значну кореляцію технічних і тактичних навичок

спортсменів та спортсменок порівняно з їх фізичними можливостями. Проводячи ретельну оцінку певних біомеханічних показників (тривалість контакту з поверхнею, тривалість реакції та сила нанесення удару) в своїй методології науковець проводить конкретну оцінку цих показників на рівні з фізичними даними. Це дає змогу більш точного планування тренувального процесу з урахуванням особливостей організму та вихідних даних спортсменів [62].

Наступним вагомим напрямком у дослідженнях Helmi Chaabene є відстеження прогресії у розвитку швидкості між початківцями каратистами та професійними спортсменами, котрі виступають протягом багатьох років на міжнародній спортивній арені. Ним було визначено, що найбільшої ефективності в напрямку розвитку швидкісних здібностей є регулярність та періодизація тренувального процесу, з урахуванням вікових особливостей спортсменів. У його роботах чітко підкреслено важливість тестування за вимірювання швидкості та необхідного часу реакції, задля відстеження прогресу та за необхідності корективної тренувань, заміни вправ чи зміни програми загалом [63].

Групою науковців на чолі з Sari P.S. у 2021 році було розроблено інноваційний пристрій, за основу якого було взято мікроконтролер (пристрій для вимірювання швидкості удару). Основною перевагою цього пристрою його, що дає змогу проводити дослідження у невеликих приміщеннях, а також є великим кроком в оновленні цифровізації не тільки сучасних досліджень, а й загалом спортивних тренувань. Проводячи дослідження на основі цього пристрою, було зроблено висновок, що саме своєчасне і точне отримання необхідних показників, призвело до термінового коригування індивідуальних програм, що свою чергу призвело до значного підвищення загальних показників швидкісних даних каратистів. Особливо вражаючими були зміни у експериментальній групі юнацького та підліткового віку [67].

У 2022 році Ven Hassen S. та його колеги провели дослідження спритності та швидкості при зміні напрямку руху. Їми було запроваджено

спеціальну шкалу оцінювання, яка в свою чергу стала дуже результативним інструментом для оцінювання швидкісних показників каратистів. Їх дослідження окреслює необхідність введення адаптованих спортивних систем оцінювання, що будуть основою для створення ефективного тренувального процесу, допомагаючи тренерам та спортсменам дівіше виявляти слабкі сторони тренувального процесу. Одним з найголовніших висновків її наукової роботи, написаної на основі цих досліджень, є покращення загального розвитку фізичної витривалості, що має безпосередній вплив на загальну підготовку каратистів до змагань [60].

За останні п'ять років активної популярності здобувають дослідження з введенням високоінтенсивних інтервальних тренувань (НІТ). Так у 2021 році Ojeda-Aravena A. разом з колегами написав наукову роботу на основі цього тренування з інтегруванням техніки карате. Дослідження було спрямовано на розвиток стрибучості спортсменів, але проводячи експерименти, науковці виявили високий вплив цього методу тренувань на витривалість та швидкість спортсменів, так як це зміло фокусу уваги з втоми на ефективність виконання вправ. Але науковці також наголошують на тому, що адаптування вправ для більш молодших вікових категорій є надзвичайно важливим, щоб не привести юних спортсменів та спортсменок до перевантаження [66].

Фокусуючи увагу на віковій категорії кваліфікаційного дослідження були прочитані роботи Конох А.П. Науковець акцентував увагу на підвищенню завдяки карате розвитку фізичних та комунікативних навичок підлітків. Анатолій Конох у своїх наукових роботах також виокремлює переваги занять карате для дітей 12-13 років. На перших етапах пубертатного періоду діти отримують структурований план тренування, що покращує їх фізичні якості, підтримку у вигляді тренера та однолітків, підвищення самооцінки та чіткі розуміння понять – «самодисципліна та контроль». Також зазначається про підвищення рівня соціальних навичок за допомогою командної роботи [25].

Бойченко Н.В. у своїй науковій роботі проаналізувала методи вдосконалення технічно-тактичних можливостей, включаючи також швидкісні можливості. Нею було вдосконалено комплекси вправ для збільшення швидкості, а також розроблено авторські методи, які враховують особливості змагань з карате. Вона довела, що використання його технік та методів підвищує рівень швидкості та технічного виконання ударів. Науковцем було розроблено статистику порівняння рівня розвитку швидкості до та після експерименту, що дозволило цілісно проаналізувати рівень показників та сприяло формуванню особистої думки при написанні кваліфікаційної роботи (Додаток А) [10].

Панасюк О.О., Ковальчук В.Я. та Хомич А.В. у своїй спільній роботі активно досліджували фізичну підготовку каратистів на базі спортивних шкіл. Ними було розглянуто, яким чином у дитячих спортивних школах можна покращити фізичні якості каратистів. Науковцями було розроблено спеціальні моделі тренувань. Було продемонстровано, що ті учні котрі займалися за запропонованою програмою, отримали кращі заключні результати. Цим було доведено, що впровадження новітніх моделей тренування має значні переваги при розвитку фізичних якостей дітей [37].

Можемо зробити висновок, що аналіз науково-методичної літератури дозволяє стверджувати, що серед фахівців існує одностайна думка щодо визначальної ролі розвитку швидкісних якостей у підлітковому віці для досягнення високих результатів у бойових мистецтвах, зокрема в карате. Дослідники підкреслюють, що саме в підлітковому віці організм найбільш чутливий до цілеспрямованого впливу на ці фізичні якості, а гармонійне поєднання швидкості, сили, витривалості та координації створює фундамент для ефективного оволодіння технікою та тактикою єдиноборств. Швидкість у карате розглядається не лише як здатність виконувати рухи за мінімальний час, а як інтегральна характеристика, що включає в себе швидкість реагування, прийняття рішень, переміщення та виконання технічних дій у динамічно змінюваних умовах поєдинку.

Акцентується увага на тому, що розвиток швидкісних якостей у підлітків тісно пов'язаний із віковими та фізіологічними особливостями цього періоду: інтенсивним ростом, перебудовою нервової та ендокринної систем, підвищеною пластичністю рухових навичок і здатністю до швидкої адаптації до тренувальних навантажень. Правильно організований тренувальний процес, спрямований на вдосконалення швидкості, сприяє не лише спортивному прогресу, а й формуванню дисципліни, самоконтролю, впевненості у власних силах та розвитку морально-вольових якостей підлітків.

Таким чином, швидкість у карате розглядається як багатогранна якість, що визначає конкурентоспроможність спортсмена у змагальній діяльності. Формування цієї групи фізичних якостей у підлітковому віці визнається ключовою умовою для ефективності спортивної підготовки, а також для всебічного гармонійного розвитку особистості юного спортсмена.

1.2 Вікові та фізіологічні особливості дітей 12–13 років

Період 12–13 років є надзвичайно важливим етапом у розвитку дитини, оскільки саме в цей час розпочинається перехід від дитинства до підліткового віку. У цьому віці відбуваються інтенсивні морфофункціональні зміни в організмі, які впливають на рівень фізичної працездатності, здатність до засвоєння технічних дій, а також адаптацію до тренувальних навантажень. Знання вікових і фізіологічних особливостей цієї категорії дітей є необхідною умовою для безпечного й ефективного планування навчально-тренувального процесу, зокрема у видах спорту, що потребують високого рівня розвитку швидкісних якостей, таких як карате.

Класифікація періодів людського життя завжди була способом дослідження розвитку людини вченими та фахівцями різних напрямків, в т.ч. педагогів. І все ж серед різних критеріїв періодизації найпоширенішим є вікова періодизація, яка базується на визначенні вікових особливостей. Зайченко І.В. дає таке поняття: «Віковими особливостями називаються

характерні для певного періоду життя анатомо-фізіологічні і психічні якості. Сутність вікових особливостей наочно розкривається на прикладі фізичного розвитку людини. Ріст, зростання ваги, поява молочних зубів, а потім і зміна їх, статеве дозрівання та інші біологічні процеси здійснюються в певні вікові періоди з незначними відхиленнями» [21].

Дослідження розвитку людини проявляють закономірності важливі в організації навчально-виховного процесу. Практична педагогіка зокрема базується на закономірностях фізичного розвитку. За визначенням Зайченко І.В.:

1. В юному віці фізичний розвиток людини здійснюється швидше й інтенсивніше; з часом темпи розвитку уповільнюються.
2. Фізіологічно дитина розвивається нерівномірно: в одні періоди - швидше, в інші - повільніше.
3. Кожен орган людського тіла розвивається у властивому лише йому темпі; в цілому частини тіла розвиваються нерівномірно і непропорційно.

З фізичним нерозривно пов'язаний і духовний розвиток, в динаміці якого також мають місце помітні коливання, обумовлені нерівномірністю дозрівання нервової системи і розвитку психічних функцій.

При організації фізичного виховання необхідно враховувати фізіологію дитячого організму та особливості проходження вікових етапів розвитку. Це дає можливість обирати ефективні методи фізичного вдосконалення дітей на заняттях фізичною культурою.

Фізичний розвиток дітей характеризується трьома групами показників: соматометричними, фізіометричний та соматоскопічний. Соматометричні (сома-тіло) показники характеризуються довжиною тіла, масою тіла, довжиною кола грудної клітини та іншими метричними показниками. Нормативи основних соматометричних показників для дітей різного віку, приведені у табл. (Додатку Б).

Фізіометричні показники характеризуються життєвою ємністю легень, кистьовою силою, показниками пульсу та іншими функціональними параметрами. Соматоскопічні показники характеризуються розвитком кістково-м'язової системи, рівнем жировідкладення, рівнем статевого розвитку, станом розвитку форм тіла, постави та осанки тулуба, типом тілоскладення та іншими показниками. Дуже актуальною на протязі 100 років є проблема акселерації, тобто прискореного розвитку. Виділяють соціальну та біологічну акселерацію. Соціальна акселерація - це збільшення обсягів знань та пришвидшення розумового розвитку дітей нашого часу порівняно з їх однолітками 50 та більше років тому назад. Біологічна акселерація зумовлена соціальними умовами та пов'язана з біологією людини. Перш за все вона стосується збільшення показників функціонального та морфологічного розвитку. Так, наприклад, сучасні діти народжуються з більшою довжиною тіла.

Біологічна акселерація стосується усіх тих змін, котрі пов'язані з біологією розвитку людини. Біологічна акселерація торкнулась, перш за все, збільшення показників морфологічного і функціонального розвитку людства. Наприклад, у наш час діти народжуються з більшою довжиною тіла і в подальшому віковому зростанні ця тенденція зберігається. У сучасних дітей більш прискорене дозрівання сили м'язів, більш раннє формування функцій організму, таких як слухових, зорових, мовних та емоційних. Так, наприклад, підлітки двохтисячних років на 2-5% швидші в бігу, стрибають вище та далі, мають більшу силу м'язів, ніж їх однолітки 30-х років минулого століття.

На жаль, маса сучасних дітей та підлітків зростає також швидше, чим довжина їх тіла. Тож результатом цього є поширення ожиріння, що особливо несприятливо для здоров'я дітей. Проблеми боротьби з ожирінням актуальні для багатьох країн світу, зокрема і для України.

Явища акселерації важливі при розвитку багатьох фізіологічних систем, тому їй наявність необхідно враховувати при складанні та вдосконаленні навчальних програм освіти та фізичного виховання дітей.

В навчальному посібнику В.І. Антоніка зазначено, що «Знання фізіології дитячого організму та особливостей проходження дітьми різних етапів свого розвитку особливо необхідно враховувати при організації всіх форм фізичного виховання, як основного заходу забезпечення оптимізації фізичного розвитку дітей і створення передумов їх майбутнього міцного здоров'я» [3].

Індивідуальні особливості в підлітковому періоді дуже значні, діти після 12 років виглядають незграбно із-за нерівномірного збільшення довжини і маси тіла, часто соромляться своєї зовнішності. Акселерація є постійним предметом уваги стосовно підлітків.

Загалом, підлітковий вік - це:

- перехідний період від дитинства до дорослості, підліток прагне досягти статусу дорослого;
- час статевого розвитку часто в конфлікті з особливостями особистісного зростання;
- формування моральних принципів, уявлень, переконань, які підліток починає використовувати у житті.

Статеве дозрівання та загально фізичний розвиток підлітків завершуються в різні періоди, але раніше ніж соціально-культурне становлення. Така невідповідність психічного та біологічного розвитку на фоні підвищеної збудливості нервової системи, часто призводять до неоднозначних, хворобливих реакцій на зауваження дорослих, до немотивованих вчинків, асоціативної поведінки, потягу до небезпечних вчинків. Таким чином, статеве дозрівання часто спричиняє виховні проблеми.

Соціальна зрілість в інтервалі 10 - 16 років відстає від фізіологічної, її сила впливу різна в ці періоди, але значно збільшується в 13 років - період кризи.

Основна детермінанта почуття дорослості в підлітковому віці проявляється в бажанні самоствердження. Яке, в свою чергу, має соціальні

прояви: спорт, навчання, волонтерство тощо, або асоціальні: бійки, бойкоти, елітаризм тощо. З'ясування закономірностей вікового розвитку дітей спрощує їх застосування та впровадження в практику педагогічної діяльності.

Вік - це своєрідний період фізичного, психологічного та поведінкового розвитку, що характеризується властивими тільки йому особливостями. Це відносно замкнутий цикл дитячого розвитку зі своєю структурою та динамікою.

В психології вік поділяють на фізичний і психологічний. Фізичний - хронологічний вік дитини в роках, місяцях з дня його народження. Психологічний вік вказує на досягнутий рівень психологічного розвитку до певного віку дитини.

Іноді фізичний та психологічний розвиток не співпадають (відставання або випередження в розумовому розвитку). Всі підлітки прагнуть набути якості дорослої людини, але це призводить до зовнішньої та внутрішньої перебудови. З 12-13 років діти наслідують поведінку та зовнішність значущих для них дорослих або старших підлітків. Від таких "кумирів" та "ідолів" діти переймають лексику, захоплення, прикраси, зачіски, макіяж тощо.

Для хлопчиків важливим об'єктом наслідування часто стають "справжні чоловіки", що мають силу волі, витримку, сміливість, мужність. В 12-13 років хлопчики звертають увагу на свої фізичні дані, для розвитку яких вони записуються в спортивні секції. Більшість дівчат такого віку наслідують "справжніх жінок", які виглядають на їх погляд привабливими та чарівними. Вони приділяють більше уваги фігурі, одягу, косметиці для набуття популярності у інших.

Розуміння вікових фізіологічних особливостей розвитку дитини має важливе фундаментальне значення для таких наук, як медицина, педагогіка, психологія, фізичне виховання та шкільна гігієна. Неможливо правильно контролювати фізичне та розумове навантаження дитини без знання

анатомічних та фізіологічних особливостей будови та функцій організму, що знаходиться в певному віковому періоді.

Процеси росту та розвитку - це загальні біологічні властивості живої матерії, для дитини - це кількісні та якісні зміни, коли поступові кількісні зміни в процесі росту організму призводять до появи нових якісних особливостей.

Найбільша інтенсивність росту дитини проходить в перший рік життя та у період 11-15 років, тобто у підлітковий період. Так з народження до досягнення зрілого віку довжина тіла збільшується у 3,5 рази, тулуба - у 3 рази, довжина ноги - у 5 разів, руки у 4 рази. Також сильно змінюються пропорції тіла.

Розвиток організму не завжди відповідає хронологічному (паспортному) віку. тому виникло поняття біологічного віку, яке відображає реальний стан розвитку організму людини.

В залежності від співвідношення біологічного та хронологічного віку відрізняють:

- акселератів - діти та підлітки з прискореним розвитком, коли біологічний вік випереджає хронологічний;
- медіантів - ті, в яких біологічний вік відповідає хронологічному
- ретардантів - ті, що відстають від розвитку від хронологічного.

В середньому, акселерати представляють 13-20% від загальної кількості дітей, ретарданти приблизно стільки ж. Медіанти представляють відповідно більшість від загальної кількості.

Велике значення для розвитку дитини має рухова активність, бо її обмеження спричиняє гальмування розвитку. Постійні фізичні навантаження сприяють розвитку дитини, поліпшують стан серцево-судинної та дихальної систем, збільшують масу головного мозку та покращують його функціональний стан. Рух також впливає на психічний розвиток дитини. Знання закономірностей розвитку дітей в різні вікові періоди є важливим для формування здорового покоління.

Підлітковий вік - перехід від дитинства до дорослості, час швидких змін та важких особистісних пошуків. Психологічні особливості є кризовими і пов'язані з перебудовою тілесної, соціальної та психологічної сфери.

Фізичні зміни є перебудовою всього організму дитини, насамперед статевим дозріванням. Активна діяльність статевих та інших залоз призводить до інтенсивного фізичного та фізіологічного розвитку.

Найвищі показники росту організму у хлопчиків досягають у 13 років, продовжуються до 15-17 років. У дівчаток процес росту починається і закінчується на два роки раніше. Для підлітково періоду характерне зміцнення м'язово-скелетної системи, зростання фізичної сили. Невідповідність розвитку серця, маси тіла та судинної системи стає дуже помітною, що впливає на недостатнє постачання крові до різних ділянок тіла, в тому числі до мозку. Вага головного мозку підлітка наближається за показниками до мозку дорослого, відбувається вдосконалення кори головного мозку, розвиваються інші ділянки мозку, збагачуються асоціативні зв'язки між ними. Вдосконалюються гальмівні процеси. Все це позначається на розумовій активності підлітка.

Але водночас підлітки стикаються з різними психологічними проблемами дорослого життя: незалежність від батьків, будівання взаємовідносин з однолітками, інтелектуальний розвиток, почуття індивідуальної та колективної відповідальності тощо. В такому віці діти підвищено збудливі, їх поведінка імпульсивна та нестійка, дії часто безконтрольні, нестримні та неадекватні.

Александров Ю.В. зазначає стосовно підліткового віку: "Характеризуючи інтереси підлітка, зазначимо передусім, що порівняно з молодшим шкільним віком вони набувають більшої цілеспрямованості, активності та глибини. З другого боку, інтереси ще багато в чому зберігають свою мінливість і лише у старших підлітків набувають певної стійкості. Саме

в цьому віці розпочинається формування домінуючої спрямованості пізнавальних та інших інтересів особистості” [2].

Щодо кризи підліткового віку Т.В. Дуткевич надає наступні «висновки:

- причина кризи підліткового віку полягає в неузгодженості процесів статевого дозрівання, загально органічного розвитку та соціального формування;

- криза підліткового віку не має обов'язкового універсального характеру, а залежить від соціальних умов;

- криза підліткового характеру з'являється тоді, коли дорослі не змінюють своєї поведінки у відповідь на появу в підлітків прагнення до нових форм взаємин з ними;

- дорослі, які звикли до поступових змін у поведінці дитини, виявляються неозброєними перед раптовими і кардинальними перетвореннями в поведінці підлітка, не встигають перебудувати свій стиль спілкування з ним» [17].

Отже, можемо стверджувати, що в період 12–13 років діти проходять через один із найважливіших етапів свого біологічного та психофізіологічного розвитку — початок пубертатного періоду. У цей час відбуваються суттєві зміни у функціонуванні серцево-судинної, дихальної, ендокринної систем, активізується ріст кістково-м'язового апарату, збільшується маса тіла, покращуються показники координації, швидкості рухових реакцій та загальної витривалості. Науковці відзначають, що саме у віці 12–13 років спостерігається висока чутливість до впливу специфічних тренувальних стимулів, спрямованих на розвиток стартової, реактивної та рухової швидкості..

1.3 Сучасний стан підготовки юних каратистів: аналіз програм і підходів

У світлі еволюції карате як змагального виду спорту організація ефективної підготовки спортсмена стає все більш актуальною. Сучасна

система навчання поєднує як традиційні методології, так і найновіші науково обґрунтовані техніки, сприяючи цілісному вдосконаленню фізичних, технічних, тактичних і психологічних якостей. Значний акцент робиться на індивідуалізації навчання, прийнятті сучасних схем тренувань та впровадженні інноваційних інструментів для моніторингу та аналізу результатів.

У сучасній літературі велика роль відведена важливості використання наукових досягнень на практиці у режимах тренувань. Такий підхід значно підвищує спортивні результати, а також сприяє розвитку лідерських якостей, самодисципліні та прагненні до цілісного особистого розвитку спортсменів. Сучасні дослідження вивчають ефективність різних моделей тренувань за допомогою порівняння сучасних та традиційних методик тренувань для каратистів, дають оцінку впливу нових програм на прогрес психофізіологічних та фізичних якостей. Тому, для просування і покращення сучасних програм підготовки карате важливо проводити систематично аналіз наукової літератури у відповідності до вимог сучасного спорту.

Таким чином, аналіз різноманітних джерел, що включають в себе наукові праці, статті та іншу офіційну наукову документацію, передбачає тісний зв'язок з організацією процесу оцінки програм, методик та стану підготовки в сучасному карате.

Кусій. В. у своїй навчальній програмі Годзю-Рю карате добре описав системну підготовку спортсменів у дитячих та юнацьких закладах. Програма у собі містить деталізований опис самої історії, філософії, етики та основних норм Годзю-Рю, а також систематизує навчально-тренувальний процес віковими та кваліфікаційними ступенями. Автори акцентують на розвитку техніко-тактичних можливостей, також на різних рівнях підготовки спортсменів. Програма була використана задля отримання рекомендацій до атестаційних вимог, контролю навичок, методики викладання, та організації тренувального процесу. Вона є базовою для тренерів, викладачів та спортсменів, які бажають навчити учнів традиційному карате [29].

Цікавим також може бути дослідження Курцева І.В. та Саєнко В.Г. в якому автори наголошують на необхідності забезпечення медичного супроводу тренувань в карате для запобігання виникнення професійних травм для спортсменів різного віку. Автори досліджують виникнення травми, надають рекомендації для безпечної організації тренування, вибору спорядження для безпеки учнів. Вони також зазначають, що спортсмени повинні проходити регулярні медичні обстеження. Слід зауважити, що автори зосереджують увагу на те, що кожен спортсмен має фізіологічну індивідуальність, яку треба враховувати при створенні завдань та навантажень каратистів [27].

До вивчення цього питання також приділили увагу Скляр М.С., Саєнко В.Г. Наукова робота звертає увагу на позитивний вплив карате на психологічний та фізичний стан спортсменів. Автори зазначають, що після проведення деяких досліджень у каратистів, підвищується рівень фізичних здібностей, з'являється самоконтроль, а також покращується самодисципліна. В статті приділено увагу самим педагогічним порадам, за допомогою яких, каратисти отримують максимальний результат тренувань, автори наводять також рекомендації стосовно організації практичних занять з особливою увагою на вікові та фізичні особливості спортсменів [45].

Саєнко. В.Г. приділяв багато уваги цій темі, написавши ґрунтовну роботу морально-етичних підходів підготовки каратистів у кіокушинкай карате. У роботі аналізується різні принципи, зокрема: педагогічні, філософські та етнічні за допомогою яких формуються різні соціальні цінності каратистів, а також підвищується мотивація, покращується поведінка та змінюється світогляд загалом. Автор приділяє увагу традиціям бойового мистецтва, роботи тренерів, формування характеру, відповідальності, пошані суперника, та розвитку вольової поведінки. В монографії аналізується методи задіяння морально-етичного виховання в спортивний процес навчання, а також розвиток цього аспекту на формування індивідуальності каратиста, його стійкості до стресових ситуацій,

самоконтроль, саморегуляція та здобуток спортивних результатів. Робота включає в себе поради для тренерів, самих спортсменів, а також людей які цікавляться бойовим мистецтвом, стосовно морально-етичних процесів в довготривалій підготовці [40].

Гузар В.М., Савченко-Марущак М.С., Шалар О.Г. у своєму дослідженні розглядають вплив рівня фізичних якостей на формування індивідуальних якостей каратистів. Також надається опис методики оцінювання особистісних властивостей каратистів, також продемонстровані результати порівняння між каратистами та їх однолітками які не займаються спортом. В результаті дослідження автори статті зазначають висновки щодо позитивного впливу систематичних занять карате на особистісний розвиток у дітей та підлітків, а саме формування таких якостей як дисципліна, відповідальність, наполегливість та цілеспрямованість. При цьому значного рівня також досягає емоційна складова стійкості каратистів. В роботі містяться рекомендації, завдяки яким можна покращити тренувальний процес, для покращення не тільки фізичного стану, а й морального, а також особистого розвитку спортсменів у карате [16].

Скляр М.С., Саєнко В.Г. у своїй науковій роботі зосереджують увагу на сучасних організаційних підходах та систематичного контролю фізичної підготовки каратистів. Аналізується загальна структура та методики оцінювання підготовленості спортсменів, зосереджується увага на потребі спостереження та виправлення при методиці необхідності процесу для отримання кращих результатів тренування. Автори акцентують свою увагу на комплексному тестуванні, за допомогою якого можна визначити розвиток основних спортивних умінь та якостей, які є основним фактором для підвищення ефективності підготовки каратистів. Стаття також висвітлює актуальні методики для підвищення якості та вдосконалення власних спортивних навичок [41].

Монографія В.М. Платонова є важливим джерелом для вивчення сучасного стану підготовки як каратистів так і спортсменів загалом. В роботі

зосереджено увагу на загальній побудові тренування, фізичних якостях, методах їх розвитку та рівню фізичної підготовленості. Приділяється увага особливостям підготовки спортсменів різного рівня. Індивідуалізуються тренувальні програми та заохочується використання новітніх підходів для кращого планування підготовки, оцінка її ефективності в тренуваннях [38].

Кутек Т.Б. та Вовченко І.І. в своєму навчальному посібнику розглядають основні питання сучасної тренувальної підготовки та процесу тренування загалом. У роботі добре описані теоретичні основи тренування. Автори визначили загальну мету та завдання, а також акцентують свою увагу на основних принципах і завданнях організації довготривалої підготовки спортсменів. Посібник акцентує свою увагу на розкритті основної характеристики змагальної діяльності, відділяє основні напрями та класифікації спортивної підготовки. Розкривається також структура та організація навчально-тренувального процесу. Кутек Т.Б. та Вовченко І.І. розкривають основні особливості планування тренувального процесу, наголошують, що важливим аспектом також являється фізичні навантаження та відпочинок до та після тренувань. Автори приділяли увагу розвитку фізичних якостей, зокрема сили, витривалості, координації та багато іншим аспектам. Робота включає інформацію про методику викладання технічних та тактичних дій, проблеми періодизації тренувань як процесу, а також різних аспектів підготовки спортсменів до тренувань та змагань [30].

Цікаве дослідження провели Зимогляд М. та Марченко С., в якому вони порівняли швидкісні здібності каратистів віковою категорією 7-10 років. Дослідниками було організовано загальне тестування хлопчиків і дівчат, за результатами якого прийшли до висновку, що гендерні особливості мають відмінності в показниках в залежності від віку. Автори зазначають що існуючі відмінності дуже відрізняються в кожній віковій групі. Так, в сім років швидкісні відмінності показників мало відрізняються у хлопчиків та дівчаток, але в подальшому з кожним віком відмінність в кількості елементів

швидкісної підготовки значно збільшується. Показники дівчат та хлопців стають статистично різними [68, с. 87].

Навчальний посібник А.В. Магльованого є важливим джерелом, завдяки якому можна систематизувати організаційні підходи для сучасних засобів та методів фізичної реабілітації спортсменів. Автори звертають увагу на переваги та недоліки у реабілітаційному процесі, котрий впливає на загальне лікування хворих та адаптацію їх до оновленого життя. Акцентується увага на спеціальні вправи для спортсменів, завдяки яким вони відновлюють рухові функції організму, допомагають підвищити витривалість та посилити координацію, та завдяки яким реабілітація спортсменів матиме позитивний вплив на їхнє фізичне та ментальне здоров'я [31].

У статті Гірак А., Григус І. представлено структурну та функціональну модель школи годзю-рю карате, що відображає сучасні методики організації та проведення навчально-тренувального процесу. Автори виділяють основні складові моделі: організаційно-методичну, змістову, процедурну та контрольну-оцінювальну. Особлива увага приділяється індивідуалізації навчання, впровадженню передових навчальних прийомів і методів, використанню навчального обладнання, а також відеоаналізу та комп'ютерних технологій. Крім того, деталізовано критерії оцінки ефективності навчання та проведення педагогічного експерименту, спрямованого на вдосконалення захисних прийомів молодших школярів. Дослідження підкреслює важливість поетапного підходу до розвитку моторики, розвитку гнучкості, швидкості, координації та спритності у дітей на ранніх етапах навчання. Крім того, це підкреслює цінність застосування ігрових методів і поступового збільшення складності завдань для підтримки уваги та мотивації юних спортсменів [14].

Не можна оминати також офіційних навчальних програм. Офіційна програма є нормативним документом, який викладає сучасні стандарти та вимоги до організації багаторічної підготовки спортсменів, які займаються у відділеннях кіокушинкай карате дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Він

містить комплексний опис цілей, завдань, структури та змісту підготовки на різних етапах спортивного розвитку: початковому, базовому, спеціалізованому та етапі підготовки до вищих досягнень.

Дослідження Курцевої І.В. та Саєнко В.Г. надає наукове обґрунтування моделі фізичної підготовки юних каратистів і зосереджено на основних фізичних якостях - силі, витривалості, гнучкості, швидкості та координації, які потрібно розвивати на всіх етапах тривалих тренувань спортсменів [28].

Скляр М.С., Саєнко В.Г. як науковці пропонують комплексний аналіз в організації тренувань молодих каратистів. А саме, підтверджують практичність для занять моделі з трьох фаз: підготовчий сегмент (проведення розминки та підготовчих класичних вправ), основний сегмент (розвинення фізичних якостей, вдосконалення тактики та техніки) та заключний сегмент (включає період охолодження, психологічної релаксації та загальний огляд заняття).

Підбір вправ проводиться з урахуванням віку та фізичних можливостей дітей, особливо підкреслено необхідність поступового збільшення складності та швидкості рухових завдань. Для підтримки інтересу та мотивації в тренування включають ігрові прийоми, елементи змагання та естафет. Велике значення також надається ритмічності структури рухів, кінематичним та динамічним особливостям технічних дій для розвитку ефективності прийомів карате. При цьому, зазначається необхідність контролю педагогів, аналізу та оцінки прогресу, коригуванню режимів тренувань з урахуванням індивідуальних потреб юних каратистів [45].

Наукове дослідження Скляр М.С. надає порівняльний конструктивний аналіз стану фізичного здоров'я дітей старшого шкільного віку, які систематично займаються в секціях карате, в порівнянні з їх однолітками, які не займаються спортом. Такий підхід включає теоретичне обґрунтування включення в систему фізичного виховання учнів шкіл тренувань з карате та дослідження їх впливу на фізичний стан та самопочуття школярів. В підтримку такої програми використовувалися різні методи, а саме: аналіз

методичної та наукової літератури, систематизація, порівняння та узагальнення, методи емпіричного дослідження для оцінки фізичних властивостей.

Показово, що за результатами дослідження більшість науковців визнають заняття з карате ефективною та сучасною практикою покращення самопочуття дітей та підлітків шкільного віку. Така практика дає не тільки розвиток фізичних можливостей, також сприяє розвитку морально-етичних цінностей, дає поштовх до саморозвитку та мотивацію до фізичного вдосконалення. Заняття карате благотворно впливають на стійкість до стресу, когнітивні здібність, полегшують адаптацію до академічних вимог сучасності. Широке впровадження карате, на думку автора, важливо для досягнення в фізичному вихованні високого рівня рухової активності, підтримання здорового способу життя, виховання оздоровчих та моральних якостей школярів [43].

В іншому ж дослідженні Скляр М.С. досліджує рівень фізичної підготовки учнів старших класів, які в позаурочний час займаються карате, в порівнянні з учнями, які не займаються спортом. Оцінювалися ключові фізичні показники (витривалість, сила, швидкість, спритність, гнучкість), а також їх розвиток протягом регулярних тренувань.

В результаті дослідження показало значну перевагу фізичних показників каратистів в порівнянні з показниками їх однолітків. Так, юні спортсмени, які мали десятирічний досвід у Шотокан карате, продемонстрували високий рівень розвитку моторики та нейродинамічних характеристик. Також, значні досягнення спостерігалися за такими показниками, як швидкість (біг 60 метрів), витривалість (біг 2000 метрів), сила (підйоми тулуба, вис на зігнутих руках, згинання і розгинання рук, стрибки в довжину), спритність (перекиди вперед, човниковий біг).

Автор зазначає важливість включення занять карате в позаурочний час в навчальну програму шкільних закладів, вважаючи їх повноцінним засобом фізичного розвитку школярів, профілактики гіподинамії, формування

важливих для життя рухових якостей та звичок, що позитивно впливають на здоров'я підлітків, сприяють соціальній адаптації [44].

Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М., Пітін М. Автори показали детальний аналіз ефективності спеціалізованої програми швидкого силового тренування каратистів різного віку та рівня кваліфікації. Дослідження проводилося як педагогічний експеримент, в якому приймали участь дві групи каратистів - контрольна та експериментальна. Для експериментальної групи авторами була розроблена програма вправ, спрямованих на підвищення сили, витривалості та швидкості. При цьому структура тренувань була оптимізована під індивідуальні особливості спортсменів даної групи.

Одночасно з застосуванням сучасних статистичних методів аналізу результатів, дослідження сприяло педагогічній оцінці базових фізичних показників до та після експерименту. При розробці режиму тренувань було враховано принцип поступового нарощування ступеня складності фізичних навантажень для забезпечення поступової адаптації організму спортсменів.

Особливу увагу було приділено критичним фазам розвитку фізичних якостей, що важливо для оптимального використання потенціалу спортсменів з урахуванням їх вікових етапів.

За результатами дослідження спортсмени експериментальної групи відчували значне покращення швидкісних та силових тренувань в порівнянні зі спортсменами контрольної групи. Також, підвищення спостерігалися в тестах вимірювання сили, швидкості та вибухової витривалості. Значно удосконалювались інших технічних компонентів, що мають важливе значення у покращенні продуктивності карате. Автори зазначають, що розвиток швидкісно-силових якостей стає вирішальним компонентом для підвищення рівня атлетизму, досягнення виняткових результатів у змаганнях, високої конкурентоспроможності.

Дана робота може мати практичне значення при застосуванні в навчально-тренувальних програмах спортивних дитячо-юнацьких шкіл, клубів та секцій бойових мистецтв. Дослідження підтверджує доцільність

персоналізації тренувань за допомогою сучасних спеціалізованих методик та вправ, які впливають на покращення якості фізичної підготовки спортсменів різних вікових і кваліфікаційних груп [47, 48].

Висновки до першого розділу

1. Аналіз науково-методичної літератури доводить, що ефективний розвиток швидкісних якостей у каратистів підліткового віку вимагає системного, диференційованого підходу. Такий підхід враховує індивідуальні вікові та морфофункціональні спортсменів юного віку. Більша частина авторів зазначає доцільність впровадження в процес тренувань спеціалізованих програм, в яких ефективно поєднуються засоби загальної фізичної підготовки (ЗФП), спеціальної фізичної підготовки (СФП) та елементів техніко-тактичного навчання. Саме таке поєднання та взаємодія сприяє не тільки розвитку швидкості, але й розвитку мислення, прийняття рішень та моторної реакції у змагальних умовах.

Разом з тим, наукові публікації містять не достатньо велику кількість ґрунтовних досліджень взаємозв'язку на різних етапах підготовки розвитку швидкості та результативності змагальної діяльності каратистів. Що виявляє необхідність подальшого вивчення та аналізу, зокрема у напрямку створення модульних програм для тренування спортсменів-підлітків з урахуванням їх біологічного профілю, психоемоційного стану та індивідуального рівня розвитку.

2. Аналіз науково-методичної літератури щодо вікових та фізіологічних особливостей дітей 12-13 років, доводить, що саме цей період розвитку супроводжується значними змінами у всіх системах організму підлітків. Науковці зазначають різке прискорення росту тіла, зокрема кінцівок, що призводить до тимчасової дискоординації рухів та загальної моторної незграбності. М'язова система теж активно розвивається, але м'язи підлітка можуть не встигати адаптуватися до сильних фізичних навантажень, також серцево-судинна система дитини може не встигати за темпами росту

його опорно-рухового апарату, все це може призвести до швидкої стомлюваності. Дослідники зазначають, що цей вік характеризується значними змінами у функціонуванні нервової та ендокринної систем. Проявами таких змін є нестабільність настрою, схильність до імпульсивних дій та підвищення емоційної реактивності підлітків. Враховуючи підвищену рухливість суглобів та еластичність м'язів у період 12-13 років, важливо поступово та обережно нарощувати фізичні навантаження для попередження травм на перевантажень. У літературі підкреслюють, що в середньому шкільному віку відбувається формування базових рухових навичок, розвиток швидкості, сили, координації та витривалості. Тож, для забезпечення гармонійного розвитку та збереження здоров'я підлітків, потрібна максимальна адаптація вікових та фізіологічних особливостей організму дитини до організації фізичного виховання та тренувальних процесів.

3. Аналіз науково-методичної літератури доводить, що підготовка юних каратистів в Україні та за кордоном проводиться за принципами поетапності, всебічного фізичного розвитку, доступності та поступового засвоєння техніко-тактичних елементів. До основної уваги береться розвиток загальної фізичної підготовки, формування стійкої мотивації до тренувань, виховання дисципліни та морально-вольових якостей. Разом з тим, у літературі виявлено деякі розбіжності в підходах до організації тренувальних процесів: в одних програмах перевага надається навчанню техніки, в інших - більший акцент на фізичній та психологічній підготовці. Наявні програми не завжди достатньо враховують вікові індивідуальні особливості дітей 12-13 років, зокрема чутливість до розвитку швидкісних якостей. Також у літературі окреслено необхідність вдосконалення методів програмування тренувань юних каратистів шляхом інтеграції сучасних методик, наприклад сенсомоторного, когнітивного та ігрового тренінгу. Тому існує потреба у поглибленні науково-методичних засад підготовки каратистів 12-13 років.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

1. Аналіз науково-методичної літератури було використано з метою дослідження вікових особливостей каратистів 12-13 років в сучасних умовах та узагальнення всебічного погляду на проблеми розвитку швидкісних якостей у каратистів цієї вікової групи.

В основі такого методу лежить систематичне дослідження, критичне опрацювання та поєднання сучасних наукових джерел, зокрема монографій, статей, навчальних програм, методик та інших офіційних документів, що відносяться до підготовки каратистів та удосконалення їх швидкісних якостей.

Дослідження наукових праць дозволило розглянути питання присвячені нейрофізіологічним показникам, динаміці швидкого вікового розвитку, сенсомоторним реакціям та особливостям навчання та тренування дітей 12-13 років. Крім того, огляд літератури щодо цього етапу розвитку доводить дані стосовно значного просування когнітивних та сенсомоторних функцій організму дітей, що впливає на координацію рухів, швидкість реакцій, загальне функціонування центральної нервової системи та здатність короткочасної зорової пам'яті юних каратистів. Також в літературі показано, що спортсмени вікової групи від 12 до 13 років, які систематично тренуються, демонструють кращі показники тестів в порівнянні з їх молодшими колегами, зокрема в швидкості реакції вибору, точності реагування на рухомі об'єкти та швидкості постукування. Покращення пояснюється віковими фізіологічними особливостями та більшим досвідом тренувань і змагань. Крім того, проведено аналітику навчальних програм та офіційних документів, які регламентують вікові особливості підготовки каратистів, зокрема структуру процесу тренувань, розподіл навантажень, критерії розвитку швидкісних можливостей у різних вікових групах. Завдяки

проведеному аналізу можливо відібрати оптимальні методи організації навчання та тренувань з урахуванням сенситивних періодів розвитку фізичних та психофізіологічних особливостей дітей 12-13 років.

2. Метод педагогічного спостереження. На етапі експерименту проводилось спостереження під час навчально-тренувальних занять, фіксувалася інтенсивність виконання вправ, правильність техніки виконання рухів, динаміка втомлюваності юних каратистів, їхнє ставлення до тренувань, а також динаміку змін у швидкісній реакції під час спеціальних вправ. Метод педагогічного спостереження дозволяє врахувати індивідуальні особливості підлітків, такі як емоційна стабільність, рівень вмотивованості, тип нервової системи, для подальшої індивідуалізації програми тренувань.

3. Метод педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент досліджує та перевіряє ефективність спеціальної програми тренувань для розвитку швидкісних якостей у спортсменів-каратистів 12-13 років.

Дослідницька вибірка складається з двох груп: експериментальна група, яка займається за спеціальною програмою з фокусом на розвиток швидкісних якостей (зокрема вправи на реактивну швидкість, стартову швидкість, частотність рухів), та контрольна група, яка тренується за традиційною програмою, встановленою в спортивній школі чи секції.

4. Психофізіологічні методи дослідження використовуються для оцінки прогресу у рівні сенсомоторних реакцій та визначення індивідуальних особливостей нервової системи. При дослідженні проводиться детальний аналіз психофізіологічного статусу характеристик для різного віку та рівнів кваліфікації на додаток до моніторингу динаміки змін під впливом режиму тренувальних занять.

Суть методу психофізіологічного дослідження полягає в застосуванні спеціалізованих оцінок для якісного оцінювання функціональних можливостей центральної нервової системи, зокрема ступінь розвитку короткочасної зорової пам'яті, точність та швидкість сенсомоторних реакцій, сприйнятливості нервових процесів і здатність до швидкої адаптації при

виконанні складних рухових завдань. Застосування психофізіологічного методу в аналітиці практикуючих карате дозволяє визначити поточний стан основних сенсомоторних характеристик та полегшує моніторинг прогресу. Крім того, завдяки використанню такого методу можлива адаптація індивідуальних відхилень в реакціях, що дозволяє своєчасно коригувати процес тренування для кожного спортсмена. Були використані наступні тести: Тест “Реакція на рухомий об'єкт” (РМО), тест “Сенсомоторна реакція” (СР), тест “Тапінг-тест”, тест “Комплексна реакція вибору”, тест “Реакція на сигнал + спринт 10 м” та тест “Ударна швидкість у комбінації”. Дослідження проводилося за допомогою Neurosoft, ПАКПФ (Психофізіологічний автоматизований комплекс для психофізіологічних досліджень).

5. Метод математичної статистики застосовується для визначення точної оцінки результатів впровадження методик та детальної обробки результатів дослідження. Математична статистика використовується для ґрунтовного всебічного аналізу результатів педагогічних експериментів, тестування, анкет та інших емпіричних методів.

В роботі були застосовані показники описової та інферентної статистики, а саме: середнє арифметичне (m), стандартне відхилення (SD), мінімальні та максимальні значення, обсяг вибірки (n), розрахунок приросту показників у відсотках. Для порівняння результатів обох груп та оцінки достовірності змін було використано t -критерій Стюдента та p -рівень значущості. Використання таких статистичних методів сприяло отриманню надійних та валідних результатів педагогічного експерименту.

Опрацювання математичних і статистичних даних надало можливість оцінити ефективність розроблених програм тренувань, виявити закономірності та тенденції в розвитку фізичних і технічних якостей спортсменів. Завдяки використанню методу можливо виявити окремі фактори, які впливають на результативність, а також розробити науково обґрунтовані рекомендації для застосування на практиці. Крім того, метод математичної статистики допомагає пом'якшити суб'єктивність в

інтерпретації результатів, забезпечити їх репрезентативність, дозволити провести порівняння з аналогічними дослідженнями у вітчизняній та міжнародній науковій літературі.

2.2. Організація та проведення дослідження

Дослідження було організовано як педагогічний експеримент з розвитку швидкісних якостей у каратистів віком 12-13 років. Учасники експерименту мали попередню спортивну підготовку, брали участь у відповідного рівня змаганнях.

Дослідження проводилося у декілька етапів:

- Констатувальний етап, на якому здійснювалося оцінювання вихідного рівня швидкісних показників:

01.09.2025 - 15.09.2025 р.

- Формувальний етап, на якому впроваджувалися спеціальні вправи та тренувальні засоби:

16.09.2025 - 20.10.2025 р.

- Контрольний етап, на якому проводилася підсумкова перевірка ефективності застосування впроваджених методів:

21.10.2025 - 01.11.2025 р.

План дослідження реалізовувався у двох групах — експериментальній, в якій застосовували спеціально розроблену програму, та контрольній, яка продовжувала тренуватися за традиційною методикою. Для мінімізації систематичних відмінностей розподіл спортсменів здійснювався з урахуванням віку, статі, вагових категорій і спортивного досвіду. Тривалість формувального етапу склала 8 тижнів за умови трьох тренувань на тиждень. Було дотримано принцип біоетики: учасники мали інформовану згоду батьків, медичний допуск та право відмови від участі без наслідків. В склад групи включалися не менше ніж 10 осіб для забезпечення достатньої статистичної потужності при проведенні аналізу результатів.

На формувальному етапі програма тренувань мала чітку структуру: динамічні вправи та завдання на активацію нервової системи у підготовчій частині; швидкісні вправи, пліометричні вправи, роботу з еластичними гумами та вправи на швидкість прийняття рішень у парі в основній частині; заключна частина - вправи на відновлення та дихальну регуляцію. При виконанні вправ дотримувалися принципу якості: при зниженні швидкості на 10% від найкращого показника серію припиняли для збереження вибухового характеру рухів та уникнення втоми.

При зборі даних використовувалися традиційні педагогічні методи та сучасні цифрові технології.

З метою поглибленого аналізу стану нервово-психічних процесів проводилося психофізіологічне тестування за допомогою комп'ютерних систем. Застосовувалися такі тести:

- Тест “Реакція на рухомий об'єкт” (РМО) - визначення швидкості та точності реагування на динамічні об'єкти;
- Тест “Сенсомоторна реакція” (СР) - оцінка швидкості реакції на зорові та слухові сигнали;
- Тест “Тапінг-тест” - дослідження працездатності нервової системи та рухової активності;
- Тест “Комплексна реакція вибору” - аналіз здатності до швидкого прийняття рішень у складних умовах
- Тест “Реакція на сигнал + спринт 10 м” - вимірювання швидкості стартової реакції та прискорення;
- Тест “Ударна швидкість у комбінації” - вимірювання швидкості виконання серії технічних прийомів.

Процедури тестування були стандартизовані. На констатувальному етапі було проведено ознайомчий інструктаж, сесію адаптації до тестів, далі основні вимірювання у певній послідовності. На формувальному етапі здійснювався щотижневий моніторинг оцінки динаміки без перевантаження юних каратистів. На контрольному етапі для забезпечення коректності

порівняння було повторено всі вимірювання за тих самих умов, що й на початку дослідження.

При проведенні дослідження був застосований також метод відеоаналізу рухів. При цьому використовувалися програми Dartfish та Kinovea, за допомогою яких можна здійснювати покадровий розбір техніки спортсмена, аналізувати точність, швидкість та траєкторію виконання рухів. Для досягнення максимальної точності при аналізі короткочасних вибухових рухів, характерних для карате, зйомка була проведена у режимі slow-motion з кількох ракурсів.

Таким чином, поєднання педагогічного, експериментального, психофізіологічного методів та методу цифрового аналізу дозволило забезпечити об'єктивність, повноту та достовірність дослідження швидкісних якостей юних спортсменів, а також відстежити динаміку змін та ефективність тренувальних засобів.

РОЗДІЛ 3

ЗАПРОПОНОВАНА МЕТОДИКА ТА ЇЇ ОБҐРУНТУВАННЯ В ПЕДАГОГІЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ

3.1. Характеристика запропонованої методики розвитку швидкісних якостей

Як вже було зазначено в попередніх розділах, вдосконалення швидкісних якостей каратистів є одним з найголовніших напрямків сучасної спортивної підготовки. Бо саме це є вирішальним показником під час бою, бо впливає на реакцію, маневрування та техніко-тактичні дії. Враховуючи це, нами було розроблено та впроваджено спеціальну методику розвитку швидкісних якостей, яка ґрунтується на симбіозі традиційних педагогічних засобів та сучасних технологій аналізу рухів.

Запропонована методика має фіксовану цільову аудиторію дітей каратистів віком 12-13 років та розроблена з урахуванням вікових особливостей розвитку нервово-м'язової системи. Цю методику було реалізовано у межах педагогічного експерименту для кваліфікаційного дослідження та проведено у декілька етапів.

Етап констатувальний. В ньому було передбачено визначення вихідного рівня розвитку швидкісних якостей юних спортсменів. За допомогою серії тестувань, було оцінено швидкість реакції, частоту рухів, координацію та точність дій. Після проведення усіх необхідних тестувань було проведено точний аналіз отриманих результатів та на основі цього сформовано індивідуальні програми тренувань з використанням запропонованої методики.

Наступним етапом став формульвальний етап. Саме в ньому розпочалась активна фаза тренувань. Головною метою цього етапу стало впровадження комплексної методики з спеціальними вправами, котрі були спрямовані на розвиток швидкісних здібностей каратистів. Сюди входить: швидкість переміщення, швидкість частоти ударів, тренування здатності миттєво

обробляти існуючу інформацію та приймати рішення, а також були введені окремі вправи на покращення реакції на зорові та слухові подразники. Під час тренувального процесу застосовувались вправи з реагуванням на сигнали, робота в парах та групах задля тренування непередбачуваного напрямку атаки, серії ударів в обмеженому часовому інтервалі. Важливе місце займали також спринти та стрибкові вправи зі зміною напрямку руху.

Контрольний етап, що став останнім в педагогічному дослідженні, поєднував у собі повторне тестування юних спортсменів каратистів та аналіз ефективності запропонованої методики. Повторні тестування була проведені з метою порівняння попередніх результатів. Спортсменами та спортсменками було виконано ті ж самі вправи що й на констатувальному етапі, після чого було розроблено графіки та схеми ефективності тренувальної методики.

Важливим етапом методики є тестування юних каратистів, котрі проводились на початку та наприкінці дослідження. В сучасному світі неможливо заперечувати ефективність новітніх технологій, з цієї причини під час тестування були використані комп'ютерні технології. Це дало змогу комплексно та ефективно відстежити не тільки фізичний прогрес каратистів, а й психологічний. Були проведені наступні тести:

- Реакція на рухомий об'єкт (РРО);
- Сенсомоторна реакція (СР);
- Тапінг-тест;
- Комплексна реакція вибору
- Реакція на сигнал + спринт 10 м;
- Ударна швидкість у комбінації.

Тест РРО був детально досліджений науковцем Макаренко М.В. [32]. Безпосередньо цей тест не тренує розвиток фізичної швидкості, він має вплив на розвиток та вдосконалення швидкості сенсомоторної реакції та врівноваженість нервових процесів. Тобто тест реакція на рухомий об'єкт вдосконалює процеси збудження та гальмування в нервовій системі, що в свою чергу пришвидшує час реакції спортсменів.

На відміну від РРО, тест на сенсомоторну реакцію (СР) є одним з базових тестів для оцінки швидкісних можливостей нервової системи і має безпосередній вплив на розвиток швидкісно-рухових дій. Сенсомоторна реакція є базовим підґрунтям для швидкості. Цей тест вимірює час від подання сигналу (зорового чи слухового) до початку відповідної рухової дії, демонструючи при цьому стійкість та точність реакції.

Опрацьовуючи дослідження що стосуються Тапінг-тесту, нами було виявлено, що використання цього тесту не тренує швидкість напряму, але з його допомогою можна проаналізувати вроджену швидкість та витривалість нервових процесів. Ця експрес-методика була вперше розроблена науковцем Ілїним Е.П. у 1972 році. Суть методики полягає у постійному, але короткостроковому (зазвичай 30 секунд) точковому нанесенню крапок на аркуш паперу (Додатки В та Г). Спортсмену також повідомляється, що головним завданням є якомога більша кількість крапок. Важливим є те, що забороняється мотивувати спортсменів підтримуючими фразами чи вигуками. Таким чином вимірюється кількість рухів за відведений час та динаміка зміни темпу. Після проведення цього тесту визначається 5 типів нервової системи: опуклий, рівний, спадний, проміжний чи увігнутий.

Четвертий тест - комплексна реакція вибору. Цей тип тестування є одним з найпоширеніших та інформативних, бо оцінює рівень швидкісно-координаційних можливостей спортсменів. Спортсменам подається певна кількість подразників чи сигналів (можуть бути використані кольори, звукові сигнали, тактильні дотики чи все разом), кожен з цих сигналів має відповідну дію (Наприклад: нанесення удару чи прийом), головним завданням учасників тестування є своєчасна та правильна реакція на подразник. Враховуючи те що вік учасників експерименту 12-13 років, використання цього тестування є необхідним, бо саме в цей період формується основа швидкісно-координаційних здібностей. У карате кожна дія - це своєчасна реакція на подразник та аналіз загальної картини. Розуміння дистанції, вчасна

контратака, блокування чи ухил від нанесення удару. Саме це й показує використання тесту комплексної реакції вибору.

П'ятим і шостим тестування були проведені тестування на реакцію на сигнал + спринт 10 м, а також тестування на ударну швидкість у комбінації (10 ударів). Використання вищезазначених тестів є найрозповсюдженішими в науковій та тренерській діяльності. Результати цих тестувань якомога краще демонструють ефективність запропонованої авторської програми.

Провівши перші тестування експериментальної та контрольної груп, були виокремлені наступні показники:

Таблиця 3.1

Результати тестування реакції на рухомий об'єкт (РРО):

Група	n	Мінімум (с)	Максимум (с)	Середні показники \pm SD (с)
Експериментальна група	10	0,28	0,37	0,32 \pm 0,04
Контрольна група	10	0,27	0,38	0,31 \pm 0,04

Коментар: Початкові дані свідчать, що за показниками швидкості прийняття рішення, обидві групи мають приблизно однаковий рівень швидкісних якостей.

Таблиця 3.2

Результати тестування сенсомоторної реакції:

Група	n	Мінімум (с)	Максимум (с)	Середні показники \pm SD (с)
Експериментальна група	10	0,23	0,31	0,27 \pm 0,03
Контрольна група	10	0,22	0,30	0,26 \pm 0,03

Коментар: Спортсмени обох груп продемонстрували близькі показники простої реакції на сигнал, що підкреслює однакову підготовку груп перед початком використання авторської методики.

Таблиця 3.3

Результати тапінг-тесту:

Група	N	Мінімум (уд/10с)	Максимум (уд/10с)	Середні показники \pm SD (с)
Експериментальна група	10	49	61	55,0 \pm 4,1
Контрольна група	10	48	60	54,4 \pm 4,3

Коментар: Вищезазначені в таблиці показники свідчать про дуже близьку одна до одної швидкість рухів в експериментальній та контрольній групах.

Таблиця 3.4

Результати тестування комплексної реакції вибору (КРВ):

Група	N	Мінімум (с)	Максимум (с)	Середні показники \pm SD (с)
Експериментальна група	10	0,62	0,76	0,69 \pm 0,06
Контрольна група	10	0,61	0,75	0,68 \pm 0,05

Коментар: Проаналізувавши існуючі дані після першого проведення тестування комплексної реакції вибору, можемо зазначити про однаковий рівень швидкісних якостей спортсменів, а умови для проведення експерименту - коректними.

Таблиця 3.5

Результати тестування реакції на сигнал + спринт 10 м:

Група	N	До використання методики (с)
Експериментальна група	10	2,15
Контрольна група	10	2,16

Коментар: Провевши попереднє тестування було виявлено приблизно однакові показники контрольної та експериментальної груп.

Таблиця 3.6

Результати тестування ударної швидкості у комбінації (10 ударів):

Група	N	До використання методики (с)
Експериментальна група	10	5,36
Контрольна група	10	5,47

Коментар: Після тестування на ударну швидкість у комбінації десяти ударів, спостерігаємо майже однаковий рівень швидкості в двох групах.

При розробці методики для покращення швидкості були використані певні принципи побудови тренувань:

- Принцип варіативності (використання стимулів та подразників);
- Принцип індивідуалізації (адаптація під рівень підготовленості);
- Принцип циклічності;
- Принцип інтеграції (поєднання розвитку фізичних швидкісних якостей та швидкісних якостей нервової системи).

Ці принципи допомогли структурувати методику тренування та адаптувати її під різну фізичну підготовку спортсменів.

Таким чином, запропонована методика розвитку швидкісних якостей юних спортсменів каратистів віком 12-13 років є науково обґрунтованою, комплексною та сучасною системою тренувань. Її використання під час тренувального процесу та підготовки до змагань сприяє зростанню швидкості реакції, технічних дій та нервово-м'язової системи.

На другому етапі педагогічного експерименту, було практично впроваджену авторську методику з розвитку швидкісних якостей каратистів 12-13 років. Головною метою цього етапу була не тільки практична перевірка ефективності вправ, але й перевірка їх впливу на швидкісні якості юних спортсменів.

Запропонована методика ґрунтується на поєднанні традиційних вправ з розвитку швидкості та використанні сучасних новітніх технологій для

аналізу якості виконання вправ. У педагогічному експерименті були поєднані тести на перевірку швидкісних даних.

Дослідження проводилось на базі спортивного клубу Sen Bin впродовж восьми тренувальних тижнів, календарні місяці охоплені за цей період: вересень - жовтень 2025 року. У педагогічному експерименті взяли участь двадцять каратистів віком 12-13 років, які мають тренувальний стаж від двох до шести років. Спортсменів було поділено на дві групи по десять учасників в кожній. Перша група (контрольна) продовжувала тренування за традиційними методиками дитячо-юнацького карате, в той момент як друга група (експериментальна) використовувала під час тренування авторську методику.

За змістом методика складається з чотирьох основних напрямків розвитку швидкості:

- Реактивна швидкість
- Швидкість окремих рухів (елементів)
- Комплексна реакція
- Ігрові форми тренувального процесу.

Розглянемо кожний з напрямків окремо. Реактивна швидкість - це навичка спортсмена зберігати енергію в момент розтягування м'язів і випускати цю енергію в момент наступного скорочення. Для каратистів, котрі виконують прийоми та наносять удари, що потребують швидких змін напрямку та стрибків, цей тип швидкості є надзвичайно важливим та потребує особливої уваги в тренувальному процесі. Розвиток та вдосконалення реактивної швидкості відбулося за рахунок вправ спрямованих на скорочення часу простої реакції. Працюючи над розвитком швидкості окремих рухів, було використано серійне виконання ударів та прийомів з максимальною частотою повторення. Під час роботи над комплексною реакцією, ми застосовували вправи з декількома видами стимулів (кольоровими, звуковими, тощо). Ці вправи вимагали від спортсменів миттєвого розпізнання сигналів та вибору відповідної дії,

наприклад атаки або ухилу. Хочемо також наголосити на важливості використання ігрових форм тренування, адже спортсмени вікової категорії 12-13 років все ще є дітьми. Використовуючи елементи гри та змагальні вправи, підвищується рівень уваги, концентрації, швидкості мислення та прийняття рішень під час постійної зміни обставин.

Основну частину авторської методики було поділено відповідно до чотирьох вищезазначених напрямів.

Вправи на розвиток реактивної швидкості:

- Біг з реакцією на сигнал (свисток);
- Естафети зі зміною напрямку за командою;
- Вправи на реакцію з використанням кольорових карток (зелений - біг, червоний - зупинка, жовтий - стрибок та зміна напрямку);
- Реакція на падіння предмета (тренер тримає тенісний м'яч та в певний момент відпускає його, завдання спортсмена спіймати м'яч до того, як той торкнеться підлоги).

Методичні рекомендації:

- 6-8 повторень у серії та 2-3 серії на заняття;
- тривалість реакційної дії - до 5 секунд;
- повний відпочинок між повторами - 20-30 секунд.

Вправи на розвиток швидкості окремих рухів (зادля покращення техніки виконання без втрати швидкості та точності):

- Серія ударів: 3-5 послідовних ударів руками та ногами з максимальною швидкістю (цукі-гяку, цукі-має гері);
- Спаринг з тінню: швидке виконання комбінацій без спаринг-партнера, використовуючи зміну напрямку та ритму;
- Швидке блокування: виконання захисних рухів відповідно до команди тренера (аге-уке, гедан-барай);
- Швидкі комбінації з поворотом: виконання захисного руху (цукі-гяку цукі) - поворот на 180 градусів та контратака.

Методичні рекомендації:

- Виконувати вправи на максимальній інтенсивності, тривалість кожної серії 5-10 секунд;
- 4-6 підходів з паузами по 40-60 секунд;
- Акцент на технічній точності.

Вправи на розвиток комплексної реакції вибору:

- Партнер з різними атаками: вправа проводиться в парах. Один спортсмен виконує серію різних варіантів атаки, завдання іншого спортсмена швидко вибрати відповідну реакцію (контратака, ухил чи блок), по закінченню серії атак, спортсмени міняються місцями та вправа повторюється;

- Світлові сигнали: вправа виконується з використанням світлових сигналів, які демонструються за допомогою проектора. Завдання спортсменів реагувати на поданий сигнал відповідним рухом (короткий сигнал - удар рукою, довгий сигнал - удар ногою; подвійний сигнал - комбінація ударів).

- Реакція на рух тренера: тренер несподівано та швидко змінює положення рук або ніг, спортсмен реагує на це атакою.

- Коло рішень: групова вправа. Всі учасники групи стають в коло, один зі спортсменів виконує дію, інші миттєво реагують контратакою або ухилом (це залежить від виконаного прийому).

Методичні рекомендації:

- Не перевищувати 10-15 хвилин загального часу;
- Змінювати види сигналів для уникнення звикання;
- В кожне заняття включати хоча б одну вправу з вибором дії.

Ігрові та змагальні вправи (вправи також використовуються з метою підвищення мотивації та зацікавленості юних спортсменів):

- Полювання на тіль: один спортсмена намагається торкнутися іншого, його партнер чи партнерка мусить уникати торкання;

- Бій із затримкою сигналу: тренер подає звуковий сигнал для початку дії, але атака дозволяється тільки після другого короткого звукового

сигналу. Це дозволяє підвищувати самоконтроль спортсмена між реакціями атаки та гальмування.

- Двобій на м'ячах: вправа проводиться у парах. Завдання одного спаринг партнера вибити м'яч з рук іншого. Важливою умовою є те, що не можна переміщуватися по залі. Обидва спаринг-партнера мають стояти на місці.

Методичні рекомендації:

- Виконувати дані вправи наприкінці заняття;
- Зберігати позитивний емоційний фон;
- Оцінювати не лише швидкість, а й креативність рішень.

Важливо зауважити, що під час виконання вправ на розвиток реактивної швидкості, швидкості окремих рухів та розвитку комплексної реакції вибору, обов'язково використання комп'ютерних технологій таких як Dartfish та Kinovea (можливо також використання інших додатків з можливістю покадрової фіксації дій). Кожний підхід та повторення необхідно фіксувати, а під час кола зворотного зв'язку давати короткі рекомендації кожному спортсмену. По закінченню тренування переглядати всі матеріали, відстежувати прогрес під час тренування та впродовж усіх тренувань, не забуваючи при цьому коригувати кількість повторень та підходів відповідно до фізичної підготовки спортсменів. Саме це допомагає детально оцінити та проаналізувати якість виконання тієї чи іншої вправи.

Хочемо також зазначити, що впродовж тренувального процесу складність вправ має підвищуватись та адаптуватись відповідно професійних здібностей спортсменів. Необхідно також враховувати тип нервової системи спортсменів і відповідно цього вибудовувати тривалість вправ. Задля кращої комунікації та кращих показників рекомендується використовувати прийом зворотнього зв'язку. Після кожної вправи робити короткий аналіз точності та швидкості, а також звертати увагу на слабкі та сильні сторони спортсменів, це допомагає досягти найвищого рівня ефективності методики.

Очікувалося, що впровадження методики значно сприятиме скороченню часу реакції, а також підвищенню швидкості переміщення та нанесення ударів спортсменами. Також, за допомогою використання цих комплексів вправ, покращиться здатність швидко приймати рішення під час боїв на змаганнях.

Отже, другий етап педагогічного експерименту було організовано і проведено таким чином, щоб перевірити ефективність запропонованих вправ в реальних обставинах тренувального процесу. У ході дослідження було створено сприятливі умови для поєднання професійних вправ, ігрових форм та використання комп'ютерних технологій.

3.2 Аналіз результатів експерименту та оцінка ефективності методики

По закінченню восьми тижнів тренувального процесу, нами було розпочато третій етап педагогічного експерименту - контрольний. Спираючись на проведене тестування на початку експерименту, нами було проведене ідентичне контрольне тестування з першою (контрольною) групою (КГ) та другою (експериментальною) групою (ЕГ). Для оцінки ефективності запропонованої методики використовувались наступні тестування: реакція на рухомий об'єкт (РРО), сенсомоторна реакція (СР), теплінг-тест, комплексна реакція вибору, реакція на сигнал + спринт 10 м, ударна швидкість у комбінації.

Таблиця 3.7

Результати тесту на рухомий об'єкт (РРО)

Група	На початку педагогічного експерименту (с)	Наприкінці педагогічного експерименту (с)	Покращення (%)	t	p
ЕГ (10)	0,32 ± 0,04	0,25 ± 0,03	+21,9	-4,43	p < 0,01
КГ (10)	0,31 ± 0,04	0,29 ± 0,04	+6,5	-1,12	p > 0,05

Аналіз: По завершенню педагогічного експерименту у спортсменів експериментальної групи було виявлене значне скорочення часу реакції на рухомий об'єкт ($p < 0,01$). Враховуючи це, можемо стверджувати про вдосконалення зорово-моторної координації та точності реакції, що в свою чергу є вирішальними під час бою.

Таблиця 3.8

Результат тесту сенсомоторної реакції (СР):

Група	На початку педагогічного експерименту (с)	Наприкінці педагогічного експерименту (с)	Покращення (%)	t	p
ЕГ (10)	$0,27 \pm 0,03$	$0,21 \pm 0,02$	+22,2	-5,26	$p < 0,01$
КГ (10)	$0,26 \pm 0,03$	$0,24 \pm 0,02$	+7,7	3,35	$p < 0,01$

Аналіз: спортсмени експериментальної групи продемонстрували значне покращення результатів тесту, перевершивши контрольну групу майже у три рази. Це вказує на покращення швидкості сенсомоторної реакції та вдосконаленню роботи центральної нервової системи.

Таблиця 3.9

Результати тапінг-тестування (відстежуватися кількість нанесених ударів):

Група	На початку педагогічного експерименту (уд/10с)	Наприкінці педагогічного експерименту (уд/10с)	Покращення (%)	t	P
ЕГ (10)	$55,0 \pm 4,1$	$63,2 \pm 3,8$	+14,9	-4,67	$p < 0,01$
КГ (10)	$54,4 \pm 4,3$	$56,0 \pm 4,0$	+2,9	-0,90	$p > 0,05$

Аналіз: Після застосування впродовж восьми тренувальних тижнів спеціалізованих вправ на розвиток швидкості, у спортсменів експериментальної групи зафіксовано підвищення кількості рухів в межах зазначеного часу на 14,9%. В той момент як у контрольної групи, котра

продовжувала тренування за традиційною методикою дитячо-юнацького карате, покращення результатів є значно меншим.

Таблиця 3.10

Результат тесту на комплексну реакцію вибору (КРВ):

Група	На початку педагогічного експерименту (с)	Наприкінці педагогічного експерименту (с)	Покращення (%)	t	p
ЕГ (10)	0,69 ± 0,06	0,54 ± 0,05	+21,7	-6,07	p < 0,001
КГ (10)	0,68 ± 0,05	0,64 ± 0,04	+5,9	-1,98	p > 0,05

Аналіз: Як і результати трьох попередніх тестувань, результати експериментальної групи у тестуванні на комплексну реакцію вибору, значно перевищують результати контрольної групи. Можемо також зазначити, що спортсмени експериментальної групи почали набагато швидше адаптуватися до змінної ситуації під час бою, що в свою чергу призвело до статистично значних покращень загальної картини бою.

Таблиця 3.11

Результати тесту на реакцію на сигнал + спринт 10 м:

Група	На початку педагогічного експерименту (с)	Наприкінці педагогічного експерименту (с)	Покращення (%)	t	p
ЕГ (10)	2,15	1,93	+10,2	8,9	p < 0,01
КГ (10)	2,16	2,14	+ 0,9	1,5	p > 0,17

Аналіз: за результатами тестування експериментальна група показала значно вищий рівень розвитку швидкості старту та короткострокового прискорення. Враховуючи це, тестування можна використовувати як показник ефективності програми тренувань.

Таблиця 3.12

Результати тесту на ударну швидкість у комбінації (10 ударів):

Група	На початку педагогічного експерименту (с)	Наприкінці педагогічного експерименту (с)	Покращення (%)	t	p
ЕГ (10)	5,36	4,63	+13,6	12,4	$p < 0,001$
КГ (10)	5,47	5,29	+3,3	2,1	$p > 0,05$

Аналіз: спортсмени експериментальної групи показали значне покращення результатів тесту, за менший час виконання серії продемонструвавши кращу швидкісну готовність та швидкість технічних рухів. Для більш комплексної оцінки тестування можливо комбінувати з вимірюванням якості ударів.

Узагальнюючі результати експерименту після впровадження в тренувальний процес авторської методики з розвитку швидкісних якостей для каратистів 12-13 років, можемо відслідкувати у експериментальної групи стійку та позитивну динаміку покращення результатів за усіма тестуваннями. В той момент як результати та динаміка контрольної групи, не перевищують природного коливання показників.

Можемо зробити висновок, що під час восьми тижневого експерименту було скорочено час простої та складної сенсомоторної реакції, покращено точність реакції на рухомий об'єкт, досягнуто підвищення точності та частоти рухів (нанесення ударів) та удосконалено здатність до швидкого прийняття рішень у змінних умовах бою, покращено показники швидкості виконання технічних прийомів та швидкості стартової реакції і прискорення. Загальні показники по всіх тестуваннях були покращені на 10-22 відсотків, що свідчить про ефективність запропонованої методики.

Висновки до третього розділу

У третьому розділі кваліфікаційного дослідження було експериментально перевірено ефективність запропонованої програми для

вдосконалення методики розвитку швидкісних якостей каратистів 12-13 років.

1. Розроблена програма базується на комплексному підході з розвитку швидкісних якостей спортсменів. Містить у собі спеціальні вправи на реакцію, темп, координацію та швидкість прийняття рішень. Вона поєднує у собі як елементи традиційних вправ з розвитку швидкості, так і використання сучасних комп'ютерних технологій, а також ігрові форми та вправи пов'язані зі швидкістю. Тим самим методика враховує вікові особливості дітей середнього шкільного віку, що робить її педагогічно цінною та безпечною для впровадження у тренувальний процес дитячо-юнацького спорту.

2. Реалізація програма в педагогічному експерименті проводилась протягом двох календарних місяців на вибірці з 20 каратистів вікової категорії 12-13 років. У тренувальний процес експериментальної групи були включені вправи на розвиток простої та складної реакції, швидкісно-координаційні ігри, а також вправи на реакцію вибору. Фіксуючи кожне повторення та підхід за допомогою комп'ютерних технологій, було чітко відстежено не тільки технічні помилки учасників експерименту, а й динаміку прогресу впродовж кожного тренування та загального тренувального процесу.

3. Проаналізувавши результати педагогічного експерименту, було засвідчено наступні покращення в експериментальній групі з усіх тестувань:

- покращення реакції на рухомий об'єкт відбулось в середньому на 21,9%;
- сенсомоторну реакцію спортсменів було покращено на 22,2%;
- показники тапінг-тестування були підвищені на 14,9%;
- комплексна реакція вибору за показниками після восьми тижнів тренування покращилась на 21,7%
- рівень розвитку швидкості стартової реакції та прискорення підвищився на 10,2%

- швидкість виконання серії технічних прийомів покращилась на 13,6%.-

В той самий момент показники контрольної групи за ідентичний проміжок часу не перевищили 3-8% покращення, що є нормою природного тренувального ефекту. Отримані результати підтвердили ефективність методики та покращення не тільки швидкісних якостей спортсменів, а й загальної фізичної підготовки.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційному дослідженні було теоретично узагальнено та експериментально доведено ефективність запропонованої програми з розвитку швидкісних якостей у каратистів 12-13 років. Дослідження дало змогу визначити особливості тренувального процесу для дітей середнього шкільного віку та виявити чинники, що впливають на розвиток швидкості в каратистів.

1. Аналіз науково-методичних джерел підкреслив, що формування швидкісних якостей у спортсменів підліткового віку є складним процесом, який потребує індивідуального підходу до кожного спортсмена. Було встановлено, що найвищих показників ефективності можна досягти за умови поєднання засобів загальної та спеціальної фізичної підготовки. Використовуючи цей метод було з'ясовано покращення темпу мислення, здатності до швидкої реакції та прийняття рішень на змаганнях.

2. Вікова категорія 12-13 років в дітей містить в собі численні зміни в організмі дітей. Науковцями відзначається: активне зростання тіла, підвищена рухливість суглобів, значний розвиток м'язової тканини, але також висока чутливість та нестабільність нервової системи, що в свою чергу призводить до швидкої втомлюваності. Враховуючи вищесказане тренувальні програми повинні передбачати поступове збільшення навантаження та містити у собі ігрові форми тренування, що сприяють профілактиці перевантажень.

3. Проведений аналіз наукових джерел свідчить, що сучасна система тренувань юних спортсменів має будуватися поетапно, варіативно та комплексно. Важливо зауважити що в більшості програм недостатньо враховано психофізіологічні особливості дітей середнього шкільного віку. Виявлено потребу у адаптації підходів до тренування, з додаванням сенсомоторних, когнітивних та ігрових вправ. Ігрові тренування в свою чергу

також позитивно впливають на розвиток швидкісних якостей та моторної координації.

4. Кваліфікаційне дослідження було побудоване на поєднанні теоретичних, емпіричних та статистичних методів: аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, психофізіологічне тестування та математична обробка результатів. Використання цих методів забезпечило достовірність результатів експерименту та дозволило об'єктивно оцінити динаміку змін у розвитку швидкісних якостей.

5. Експериментальна частина кваліфікаційного дослідження будувалася на трьох етапах - констатувальний, формувальний та контрольний. У дослідженні взяли участь 20 спортсменів каратистів віком 12-13 років, котрих було поділено на дві групи - експериментальну та контрольну. Така структура дала змогу простежити реальний вплив запропонованої методики на розвиток швидкісних якостей.

6. Запропонована програма тренувань спрямована на всебічний розвиток швидкісних показників юних каратистів. Вона поєднує у собі вправи на реакцію, темп, координацію, точність рухів, швидкість прийняття рішень, а також використання ігрових форм та цифрових технологій. методика містить у собі врахування вікових особливостей дітей 12-13 років, має мотиваційний та емоційний компонент, що підвищує рівень спортивних показників.

7. Під час проведення педагогічного експерименту було поетапно впроваджено запропоновану програму в навчально-тренувальний процес. Експеримент було організовано та проведено на базі спортивного клубу впродовж восьми тренувальних тижнів. Методика будувалась на чотирьох напрямках швидкісних якостей: реактивна швидкість, швидкість окремих рухів, розвиток комплексної реакції вибору та ігрові форми. Були використані сучасні технологічні додатки для покадрової фіксації технічних дій спортсменів та систематичний зворотній зв'язок між тренером та

спортсменами. Використання цього забезпечило комплексний контроль за якістю вправ, що в свою чергу призвело до значних покращень результатів.

8. Результати педагогічного експерименту продемонстрували позитивний вплив на швидкісні показники спортсменів та спортсменок експериментальної групи. Реакція на рухомий об'єкт підвищилась на 21,9%, сенсомоторну реакцію було підвищено на 22,2%, дані тапінг-тестування покращились на 14,9%, комплексна реакція вибору на 21,7%, рівень розвитку швидкості стартової реакції та прискорення підвищився на 10,2%, швидкість виконання серії технічних прийомів покращилась на 13,6%. В той самий момент показники контрольної групи значно не покращилися, загальний приріст становить 3-8%, що є природним показником стандартного тренувального прогресу.

Практичне значення результатів дозволяє використання запропонованої програми у навчально-тренувальний процес дитячо-юнацьких шкіл. Програма є ефективним засобом розвитку швидкісних якостей і підвищення рівня загальної фізичної підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдулаєв А.К. Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики: матеріали XIII Міжнародної Інтернет-конференції. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2021. 288 с.
2. Александров Ю.В. Психологія розвитку: навчальний посібник. Харків: ФОП Панов А.М., 2015. 336 с.
3. Антонік В.І., Антонік І.П., Андріанов В.Є. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури. Навчальний посібник. К.: «Видавничий дім «Професіонал», Центр учбової літератури, 2009. 336 с.
4. Ареф'єв, В.Г. Здоров'я підлітків і рухова активність. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, 2014. №118 (3), С. 6-10.
5. Атаманюк С.І., Пасічна Т.В. Розвиток швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості спортсменок високого класу у спортивному командному фітнесі: навч. посіб./ Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. 141 с.
6. Ашанін В.С., Литвиненко А.Н. Індивідуалізація техніко-тактичної підготовки в спортивних єдиноборствах. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. 2013. Вип. 107, Т. 2, С. 102-107.
7. Ашанін В.С., Пятисоцька С.С. Дослідження фізичної та технічної підготовленості юних каратистів під впливом індивідуальної методики тренування. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах. 2019. Т.1, С. 7-11.
8. Богдан І.О. Карате WKF : навч. програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, К. : Республік. наук.-метод. каб. Міністерства молоді та спорту України, 2014. 43 с.
9. Бойченко Н.В. Вдосконалення техніко-тактичної майстерності та швидкісних можливостей каратистів стилю «Кіокушинкай». Педагогіка,

психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2010, № 2, С. 27–30.

10. Бойченко Н.В., Пашков І.М., Ананченко К.В. Удосконалення комбінаційної техніки каратистів стилю «кіокушинкай». Слобожанський науково-спортивний вісник, 2015. № 1(45). С. 29-33.

11. Булгаков Д.О. Ігрова сутність людини і прикладні та компенсаторні функції спортивних єдиноборств. Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. №1, С. 28-32.

12. Волков Л.В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту. Підручник. Вид. 2-е, пер. і доп. К. : Освіта України, 2016. 464 с.

13. Гагара В.Ф., Логвиненко В.В. Оцінювання впливу занять з карате на показники фізичного здоров'я у дітей 8–10 років. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2017. № 1. С. 58–63.

14. Гірак А.М., Григус І.М. Структурно-функціональна модель школи карате годзюрю. Вісник Прикарпатського університету. 2017. Вип. 2. С. 60–65.

15. Грубар І., Грабик Н. Модельна характеристика каратистів. Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування. 2017. Вип. 3. С. 20-26.

16. Гузар В.М., Савченко-Марущак М.С., Шалар О.Г. Вплив фізичної підготовленості на властивості особистості юних каратистів. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка. Вип. 139. 2016. С. 45-48.

17. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Навчальний посібник. 128 с.

18. Єланська О.О. Роль карате у традиційній системі фізичного виховання як засобу підвищення фізичної культури особистості. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 6 (151) 2022. С. 64-68.

19. Єланська О.О. Формування мотивації до занять карате у дітей середнього шкільного віку. Молодь та олімпійський рух: Збірник тез

доповідей XIV Міжнародної конференції молодих вчених, 19 травня 2021 року. Київ. С. 60.

20. Задорожна О.Р. Особливості комплектування складу учасників ігор XXXII Олімпіади 2020 у Токіо (на прикладі спортивних єдиноборств). Український журнал медицини, біології та спорту. 2021 Т. 5, № 3. С. 445-449.

21. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, 2-е вид. К., «Освіта України», «КНТ», 2008. 528 с.

22. Коломієць Ю.В., Чередніченко С.В. Карате-до, як засіб розвитку швидкісно-силових якостей дітей 6-8 років. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення: матеріали XX Міжнародної наук. практ. конф. молодих учених. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2021. 389с.

23. Коляда Є., Романенко В. Дослідження мотивації спортсменів-юніорів до тренувальних занять з карате. Єдиноборства, 2023. №2, С. 50-60.

24. Комісова Т.Є. Вікова анатомія та фізіологія людини: навчальний посібник / Т.Є. Комісова, А.В. Мамотенко, Л.П. Коваленко, І.А. Іонов, О.О. Катеринич, Г.І. Сахацький. Х. : ФОП Петров В.В., 2021. 112 с.

25. Конох А.П. Особливості підготовки майбутніх тренерів-викладачів східних єдиноборств до професійної діяльності в дитячо-юнацькій спортивній школі / А.П. Конох. Інноваційна педагогіка. 2019. Вип. 17(1). С. 81-84.

26. Кравчук Т.М., Огарь Г.О., Кондратович Б.Ю. Швидкісно-силова спрямованість тренування юних самбістів. Єдиноборства, 2019. 1, С. 46-54.

27. Курцев І.В. Медичне забезпечення та попередження травматизму під час занять карате. Культура здоров'я, фізичне виховання, реабілітація в сучасних умовах: 45 матеріали X Всеукр. наук.-практ. конф. (29 - 30 листопада 2012 р., м. Луганськ) / за заг. ред. В.П. Горащука. Луганськ: Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2012. С. 216 - 220.

28. Курцев І.В., Саєнко В.Г. Офіційна навчальна програма з кіокушин карате (Міністерство молоді та спорту України, 2024). Модельні характеристики фізичної підготовленості юних каратистів. Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств. Вип. 7. Харків: Акад. ВВ МВС України, 2013. С. 28–32.
29. Кусій В.М. Окінавське Годзю-Рю Карате-до: навч. прогр. Одеса: Южноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського, 2006. Вип. 1. 178 с
30. Кутек Т.Б., Вовченко І.І. Основи теорії і методики спортивної підготовки: навчальний посібник. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 108 с.
31. Магльований А.В. Основи фізичної реабілітації / А.В. Магльований, В.М. Мухін, Г.М. Магльована. Львів: Кварт, 2006. С. 148.
32. Макаренко М.В. Реакція на рухомий об'єкт як тест на визначення зрівноваженості нервових процесів / М.В. Макаренко, В.С. Лизогуб. Вісник Національного університету оборони України. 2015. Вип. 1. С. 142-147.
33. Максименко Г.М. Характеристика силової підготовленості спортсменів у кіокушинкай карате / Г.М. Максименко, В.Г. Саєнко. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. С.С. Єрмакова. Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2007. № 7. С. 99-101.
34. Маріонда І.І., Сивохоп Е.М., Товт В.А., Бондарчук Н.Я., Карабанов Є.О. Вдосконалення системи фізичного виховання та спорту в контексті європейського розвитку: монографія. Ужгород: РІК-У, 2024. 250 с.
35. Марченко С., Литвин О. Оцінка показників швидкості школярів, що займаються кіокушинкай карате. *Journal of Learning Theory and Methodology*. 2023. Т. 4, № 1. С. 5–12.
36. Осика К.С. Динаміка структури мотивації спортивної діяльності юнаків-каратистів. *Проблеми сучасної психології*. 2013. Вип. 21. С. 520-531.

37. Панасюк О., Ковальчук В., Хомич А. Фізична підготовка каратистів на етапі спортивного вдосконалення. Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. 2020. Серія 15, (8(128), С. 148-151.

38. Платонов В.М. Фізична підготовка спортсменів / В.М. Платонов, М.М. Булатова. Київ : Олімпійська література, 1995. С. 320.

39. Саєнко В.Г. Модельні характеристики фізичної підготовленості юних каратистів / В.Г. Саєнко, І.В. Курцев. Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств: Зб. тез VII Міжнар. наук.-метод. конф. Вип. 7. Х. : Акад. ВВ МВС України, 2013. С. 28 – 32.

40. Саєнко В.Г. Морально-етичні засади підготовки спортсменів в кіокушинкай карате : монографія / В.Г. Саєнко; Держ. закл. „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка”. Луганськ: СПД Рєзніков В.С., 2011. 356 с.

41. Саєнко В.Г., Скляр М.С. Системний контроль фізичної підготовленості спортсменів високої кваліфікації, які спеціалізуються з шотокан карате. Олімпізм і молода спортивна наука України: Матеріали X Регіональної науково-практичної конференції (Луганськ, січень 2012р.). Луганськ: Видавництво ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2012. С. 34–38.

42. Санжарова Н.М., Огарь Г.О., Сич Д.В. Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. Єдиноборства, 2018. 3(9), С. 58-68.

43. Скляр М.С. Позитивний вплив на дітей тренувальних занять з карате / М.С. Скляр, В. Г. Саєнко. Зб. наук. пр. студ. і виклад. „Дні науки 2012: фізична культура і спорт”. Луганськ : Видавництво ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2012. С. 104–109.

44. Скляр М.С. Рівень фізичної підготовленості старшокласників, які займаються карате в умовах позакласної роботи. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2013. Вип. 15. С. 202–206.

45. Скляр М.С., Саєнко В.Г. Загальна структура побудови тренувальних занять у юних каратистів. Актуальні проблеми розвитку

традиційних і східних єдиноборств: Зб. тез VII Міжнар. наук.-метод. конф. Харків: Академія ВВ МВС України, 2013. Вип. 7. С. 32–35.

46. Скляр М.С. Рівень фізичного здоров'я старшокласників та їх однолітків, які відвідують секційні заняття з карате. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. 2013. Вип. 5(30) 13. С. 334–338.

47. Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.М. Г., Пітин М.П. Ефективність програми швидко-силової підготовки спортсменів-каратистів. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та одноборств у закладах вищої освіти: матеріали XVII наук. Конф, 2021. Т. 1. С. 33–36.

48. Стрикаленко Є.А., Шалар О.Г., Гузар В.Н. Використання інтегральних вправ у фізичній підготовці спортсменів-айкідистів. Здоров'я, спорт, реабілітація. Науковий журнал. Харків, №1, 2019. С. 126-131.

49. Тимошенко О.В. Як модернізувати національну систему фізичного виховання? Сучасний освітній вимір. Освіта. 2016. № 15. С. 6.

50. Шалар О.Г., Гузар В.М., Дніщенко М.В. Властивості особистості та їх залежність від підготовленості юних каратистів. XIX Всеукраїнська науково-практична конференція «Медико-біологічні проблеми фізичної культури, спорту та здоров'я людини». Збірник наукових праць. Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, №19. 2019. С. 91-94.

51. Шалар О.Г., Савченко-Марущак М.С., Стрикаленко Є.А. Взаємозв'язок стилів діяльності юних каратистів із спортивною та психологічною підготовленістю. Єдиноборства № 3 (9). Науковий журнал. Харків: ХДАФК, 2018. С. 77-85.

52. Шалар О.Г., Стрикаленко Є.А., Гузар В.М. Проблема травматизму в кіокушин карате. Здоров'я, спорт, реабілітація. Харків: ТОВ «Типографія Мадрид», № 4. 2016. С. 73-77.

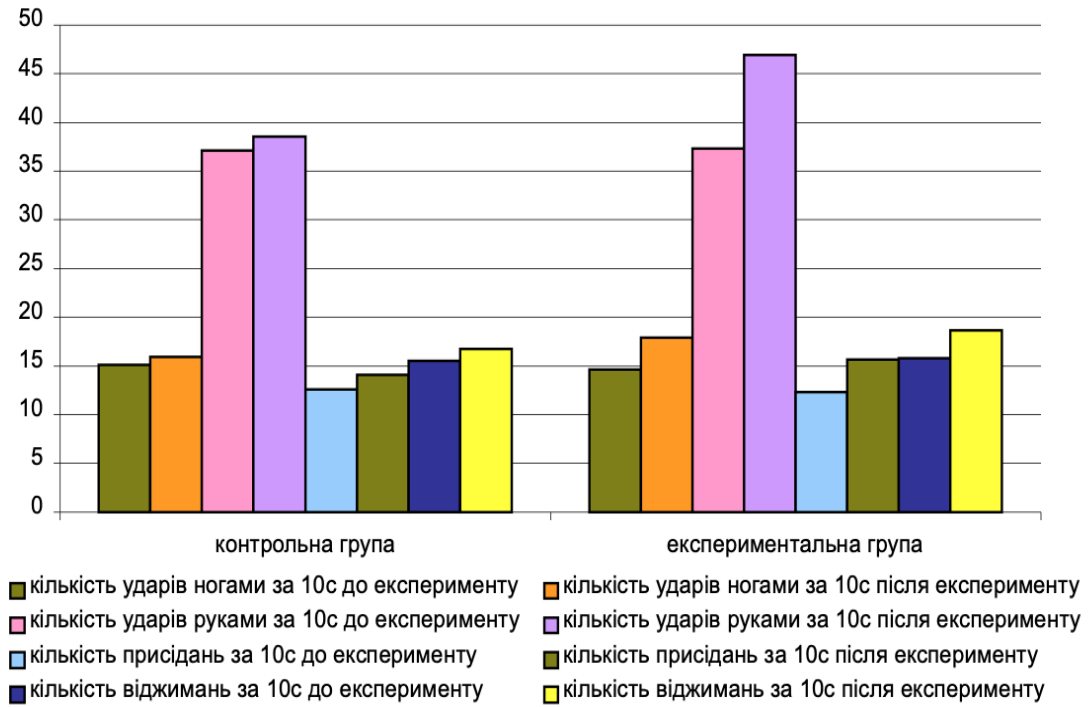
53. Шалар О.Г., Стрикаленко Є.А., Савченко-Марущак М.С. Психологія тактичного двобою юних каратистів. Єдиноборства №2 (8). Науковий журнал. Харків: ХДАФК, 2018. С. 104-115.

54. Шалар О.Г., Хоменко В.В., Дніщенко М.В. Емоційно-вольова та психомоторна сфера юних каратистів. XVIII Всеукраїнська науково-практична конференція «Медико-біологічні проблеми фізичної культури, спорту та здоров'я людини». Збірник наукових праць. Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, №18. 2018. С. 81-85.
55. Шинкарук О.А. Теорія і методика підготовки спортсменів: управління, контроль, відбір, моделювання та прогнозування в олімпійському спорті: навч. посіб. К., 2013. С. 136.
56. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Ч.1. Тернопіль: Навчальна книга. Богдан. 2007. С. 248.
57. Компанієць Ю.А. Спеціальна фізична підготовка: Підручник / Ю. А. Компанієць. Луганськ: РВВ ЛАВС, 2003. С. 558.
58. Яремко М. Вплив занять східними одноборствами на формування духовних якостей особистості / М. Яремко, А. Шемечко. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту : зб. наук, пр. за ред. С.С. Єрмакова. Х., 2003. № 18. С. 17-21.
59. Яремчук Ю.Я. Соціально-психологічні аспекти у тренуваннях студентів з карате до / Ю. Я. Яремчук. Педагогіка, психологія і медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2008. № 10. С. 143-148.
60. Ben Hassen S., Negra Y., Uthoff A., Chtara M., Jarraya M. Reliability, validity and sensitivity of a specific agility test and its relationship with physical fitness in karate athletes. *Frontiers in Physiology*. 2022. Vol. 13.
61. Bompa T.O. Periodization of strength: The new wave in strength training. Champaign, IL: Human Kinetics. 1993. P. 254.
62. Chaabene H., Franchini E., Miarka B., Selmi M.A., Mkaouer B., Chamari K. Time-motion analysis and physiological responses to karate official combat sessions: is there a difference between winners and defeated karatekas? *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2014. Vol. 9. № 2. P. 302–308.

63. Chaabane H., Hachana Y., Franchini E., Mkaouer B., Chamari K. Physical and physiological profile of elite karate athletes. *Sports Medicine*. 2012. Vol. 42, № 10. P. 829–843.
64. Dreiskämper D., Tietjens M., Schott N. The physical self-concept across childhood: Measurement development and meaning for physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 61, 2022. P. 1–14.
65. Epstein, D. *The sports gene: Inside the science of extraordinary athletic performance*. New York: Penguin Group. 2013. P. 352.
66. Ojeda-Aravena A., Herrera-Valenzuela T., Valdés-Badilla P., Azócar-Gallardo J., Campos-Uribe V., García-García J.M. Effects of high-intensity interval training with specific techniques on jumping ability and change of direction speed in karate athletes: An inter-individual analysis. *Frontiers in Physiology*. 2021. Vol. 12.
67. Sari P.S., Hartati H., Usra M., Iyakrus I., Destriana D. Development Of Microcontroller Based Punch Speed Measurements Tool Of Karate Athlete. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(2). 2021. P. 335–345.
68. Zymohliad M. and Marchenko C. Gender Peculiarities of Speed Development at the Sports and Health Stage of Training in Kyokushin Karate. *Journal of Learning Theory and Methodology*. 2. Jun. 2021. P. 82–90.

ДОДАТКИ

Порівняння середніх показників рівня розвитку швидкісних можливостей досліджуваних каратистів до та після експерименту



Середні значення соматометричних показників для дітей різного віку

Вік, років	Значення показників					
	Хлопці			Дівчата		
	Зріст (L), см	Маса тіла (M), кг	Окружність грудної клітини (K), см	Зріст (L), см	Маса тіла (M), кг	Окружність грудної клітини (K), см
Новонароджені	53,5-54,1	3,53-3,63	34,1-34,5	52,7-53,3	3,32-3,51	33,7-34,1
8	119-139	19-35	55-67	118-137	16-37	51-68
10	127-148	23-47	57-73	126-151	20-43	54-75
12	135-163	25-54	61-82	138-168	27-58	59-84
14	148-171	34-66	65-84	151-170	37-67	68-87
17 і більше (дорослі)	164-189	49-81	75-97	152-173	42-68	70-89

Графік оцінювання тапінг-тесту

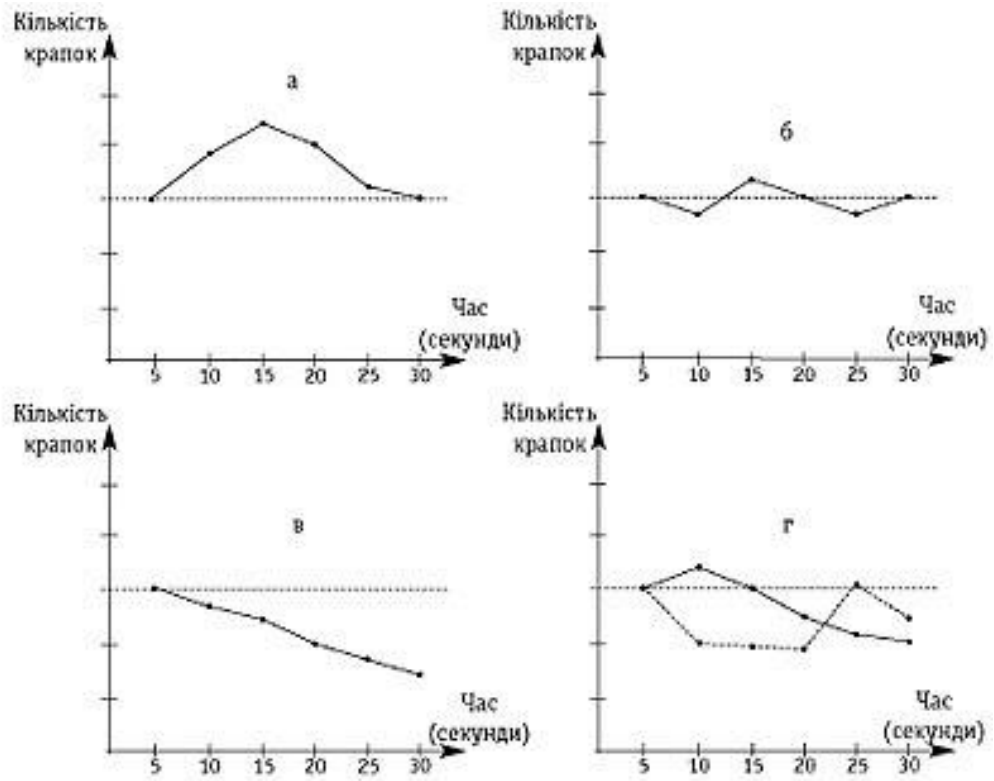


Рис. Графіки: а — опуклого типу; б — рівного типу; в — спадного типу; г — проміжного й увігнутого типів.
Горизонтальна лінія — лінія, що позначає рівень початкового темпу роботи за перші 5 секунд

Поле для тапінг-тесту

1	2	3
6	5	4