

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА**

*На правах рукопису*

Кафедра теорії і методики  
фізичного виховання

**МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ УЧНІВ  
10-11 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ КАРАТЕ**

**Спеціальність 014 Середня освіта  
Предметна спеціальність 014.11 Середня освіта (Фізична культура)**

**Виконав:**

Тарасов Дмитро Володимирович  
група 6М2-ФК  
Факультет дошкільної освіти

**Науковий керівник:**

Хлус Наталія Олександрівна  
кандидат наук з фізичного  
виховання і спорту, доцент

**Анотація.** У магістерській роботі розглянуто проблему підвищення рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку засобами карате. Актуальність дослідження зумовлена зростаючою потребою учнів у розвитку основних фізичних якостей, удосконаленні рухових навичок та формуванні здорового способу життя в умовах закладу загальної середньої освіти. Карате розглядається як ефективний вид спортивно-оздоровчої діяльності, що поєднує високу рухову активність, координаційну складність та виховний потенціал.

У роботі проаналізовано теоретичні засади використання засобів карате у фізичній підготовці учнів старшого шкільного віку, визначено особливості впливу технічних та спеціально-підготовчих вправ на розвиток сили, швидкості, витривалості, координації та гнучкості. Проведено педагогічний експеримент, спрямований на перевірку ефективності розробленої програми тренувальних занять з карате для учнів 10–11 класів. Оцінку рівня фізичної підготовленості здійснено за результатами тестування, що включало комплекс нормативів відповідно до вікових особливостей учнів старшого шкільного віку.

Отримані результати свідчать про позитивну динаміку розвитку фізичних якостей у учнів, які займалися за експериментальною програмою. Застосування вправ карате сприяло підвищенню функціональних можливостей організму, покращенню рухової координації та формуванню мотивації до регулярної фізичної активності.

**Ключові слова:** фізична підготовленість, карате, учні, фізичні якості, експериментальна програма, фізичне виховання, заклад загальної середньої освіти.

**Abstract.** The master's thesis considers the problem of increasing the level of physical fitness of senior school students using karate. The relevance of the study is due to the growing need of students to develop basic physical qualities, improve motor skills and form a healthy lifestyle in a general secondary education institution. Karate is considered an effective type of sports and recreation activity that combines high motor activity, coordination complexity and educational potential.

The paper analyzes the theoretical principles of using karate in the physical

training of senior school students, identifies the features of the influence of technical and special preparatory exercises on the development of strength, speed, endurance, coordination and flexibility. A pedagogical experiment was conducted to verify the effectiveness of the developed program of karate training classes for students in grades 10–11. The assessment of the level of physical fitness was carried out according to the results of testing, which included a set of standards in accordance with the age characteristics of senior school students.

The results obtained indicate a positive dynamics of the development of physical qualities in students who were engaged in the experimental program. The use of karate exercises contributed to the increase in the functional capabilities of the body, improved motor coordination and the formation of motivation for regular physical activity.

**Keywords:** physical fitness, karate, students, physical qualities, experimental program, physical education, secondary education institution.

## ЗМІСТ

	стор.
<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ КАРАТЕ.....</b>	<b>11</b>
1.1. Основні поняття досліджуваної проблеми.....	11
1.2. Особливості фізичної підготовки учнів старшого шкільного віку.....	16
1.3. Роль фізичної культури в формуванні фізичних якостей у учнів 10-11 класів.....	20
1.4. Карате як засіб удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів.....	25
1.5. Фізіологічний вплив занять карате на організм учнів 10-11 класів.....	39
<i>Висновки до першого розділу .....</i>	<i>47</i>
<b>РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>49</b>
2.1. Діагностичний інструментарій оцінювання фізичної підготовленості 10-11 класів .....	49
2.2. Організація експериментальної роботи та навчально-тренувальних занять в закладі загальної середньої освіти	54
<i>Висновки до другого розділу.....</i>	<i>59</i>
<b>РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З УДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ КАРАТЕ.....</b>	<b>59</b>
3.1. Дослідження рівня розвитку фізичної підготовленості учнів 10-11 класів.....	59
3.2. Розробка та впровадження програми удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате.....	62
3.3. Аналіз результатів дослідження рівня фізичної підготовленості учнів 10-11 класів після проведення експерименту.....	70
<i>Висновки до третього розділу.....</i>	<i>73</i>
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....</b>	<b>76</b>
<b>ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ .....</b>	<b>79</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>82</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>90</b>

## ВСТУП

У сучасному освітньому просторі закладів загальної середньої освіти все гостріше постає проблема недостатньої рухової активності учнів старшого шкільного віку. Розширення обсягу академічного навантаження, зростання кількості годин, проведених за екранами, а також скорочення часу на уроки фізичної культури призводять до формування малорухливого способу життя. Як наслідок, у багатьох учнів фіксуються порушення постави, зниження загальної витривалості, ослаблення м'язового корсету та дефіцит координаційних навичок. Саме в цей віковий період відбувається інтенсивний розвиток опорно-рухового апарату та закладаються основи майбутнього здоров'я, тому питання ефективного процесу фізичного виховання набуває особливої важливості (Булатова М. М., Линець М. М., Платонов В. М.) [14].

Загалом традиційні уроки фізичної культури в навчальних планах часто не забезпечують достатнього рівня індивідуалізації, різноманітності та мотивації. Учні сприймають їх як рутинну обов'язкову діяльність, а не як засіб самовдосконалення й творчого самовираження. Водночас бойове мистецтво карате пропонує систему занять, що поєднує технічні вправи (удари, блоки, кидки), загальноукріплювальні комплекси, дихальні практики та елементи психологічної підготовки. Така багатовимірна структура тренувального процесу сприяє всебічному розвитку фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості й координації – а також формує вольові риси, впевненість у собі й здатність до самоконтролю (Гузар В.М., Савченко-Марущак М. С., Шалар О. Г. (2017) [17]; Ашанін В. С., Пятисоцька С. С. (2019) [7]).

Інтеграція карате в шкільну програму може відбуватися як у форматі уроків фізичної культури, так і в позакласних гуртках [41]. Це забезпечує: поступове дозування фізичних навантажень, що враховує індивідуальні фізіологічні можливості кожного учня та дозволяє безпечно нарощувати інтенсивність вправ; різноманітність модулів, які активізують різні системи організму – серцево-судинну, дихальну, нервову та м'язову; психологічну

складову, що включає вправи на концентрацію уваги, релаксацію та контроль дихання, сприяючи підвищенню стресостійкості; мотиваційний аспект, пов'язаний із системою поясів, внутрішніми змаганнями та можливістю публічних виступів, що стимулює прагнення до регулярної практики (Скляр М. (2013) [52]; Коляда Є., Романенко В. (2023) [24]).

**Мета роботи:** теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність програми з удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате.

**Об'єктом дослідження** є процес удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате.

**Предмет дослідження** – експериментальна програма з удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате.

**Гіпотеза дослідження:** удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате відбуватимуться краще за таких умов:

- добору вправ карате на удосконалення фізичної підготовленості;
- урахування рівня розвитку фізичних якостей у учнів 10-11 класів;
- застосування індивідуального та диференційованого підходу;
- дотримання принципів систематичності, послідовності та доступності з удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів.

Для перевірки гіпотези вирішуються такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати науково-методичну літературу з проблеми розвитку фізичної підготовленості учнів профільної школи та особливостей використання засобів карате у освітньому процесі з фізичного виховання.

2. Визначити вихідні показники рівня фізичної підготовленості учнів 10–11 класів.

3. Розробити та впровадити експериментальну програму занять карате для учнів 10–11 класів, спрямовану на удосконалення фізичної підготовленості.

4. Сформулювати практичні рекомендації для вчителів фізичної культури щодо впровадження елементів карате у систему фізичного виховання учнів профільної школи з метою підвищення їх фізичної підготовленості.

В магістерській роботі були використані такі **методи дослідження**: теоретичні методи (аналіз, синтез, узагальнення літературних джерел), емпіричні методи (педагогічне спостереження, тестування, анкетування), експериментальні методи (констатувальний, формувальний і контрольний етапи педагогічного експерименту) та методи математичної статистики для обробки та інтерпретації результатів.

**Теоретична значимість магістерської роботи** полягає у поглибленому науковому обґрунтуванні можливостей і педагогічних умов застосування засобів карате для підвищення рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. У дослідженні систематизовано та узагальнено сучасні наукові підходи до розвитку фізичних якостей учнів у контексті видів єдиноборств, що дозволяє розширити теоретичний апарат спортивно-педагогічної науки.

Магістерська робота уточнює й доповнює теоретичні положення про структуру фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку та особливості розвитку сили, швидкості, витривалості, спритності та гнучкості. Здійснено аналіз вікових закономірностей фізичного розвитку та функціональних можливостей організму учнів 10–11 класів, що є підґрунтям для обґрунтованого добору засобів навчально-тренувального впливу. Теоретично обґрунтовано педагогічний потенціал карате як засобу всебічного фізичного розвитку учнів. На основі аналізу спеціальної літератури та практики підготовки спортсменів з'ясовано, що вправи карате характеризуються високим динамічним, координаційним та швидко-силовим навантаженням, що робить їх ефективним інструментом цілеспрямованого формування базових фізичних якостей. У роботі визначено механізми впливу ударних, стрибкових, координаційних та комплексних техніко-тактичних дій карате на функціональні системи організму. Важливим теоретичним результатом є обґрунтування принципів, методів і педагогічних умов застосування засобів карате у процесі фізичного виховання. Уточнено можливості інтеграції елементів карате у варіативні модулі, факультативи та позакласну оздоровчо-спортивну діяльність. Запропоновано концептуальні підходи до оптимізації

навчально-тренувальних навантажень і дозування вправ єдиноборств відповідно до фізіологічних можливостей учнів старшого шкільного віку.

**Практична значущість дослідження** полягає в можливості безпосереднього використання отриманих результатів у закладах загальної середньої освіти, спортивних секціях та гуртках з єдиноборств. На основі проведеного дослідження:

– розроблено та апробовано експериментальну програму з карате, адаптовану до фізіологічних та психофізичних особливостей учнів 10-11 класів. Програма може бути інтегрована в уроки фізичної культури або використовуватися як варіативний модуль.

– Обґрунтовано ефективні методи розвитку сили, швидкості, витривалості, координації та спритності, що сприяє підвищенню рівня фізичної підготовленості учнів та оптимізації навчально-тренувального процесу.

– Запропоновано комплекс спеціальних вправ карате (кіхон, куміте, ката), які забезпечують гармонійний розвиток основних рухових якостей та можуть застосовуватися вчителями незалежно від рівня підготовки учнів.

– Сформульовано практичні рекомендації для вчителів фізичної культури, які допоможуть раціонально планувати фізичні навантаження, підбирати спеціальні вправи та контролювати фізичний стан учнів 10-11 класів.

– Розроблено інструментарій оцінювання результатів фізичної підготовленості, що передбачає використання доступних тестів та критеріїв для моніторингу динаміки фізичного розвитку учнів.

– Доведено можливість використання карате як інструменту формування мотивації до занять фізичною культурою, зміцнення дисципліни, самоконтролю, відповідальності та стресостійкості учнів.

Матеріали магістерської роботи можуть бути використані у практиці учителів фізичної культури; в дитячих юнацьких спортивних школах та секціях карате; при підготовці здобувачів освіти спеціальності А4.11 Середня освіта (Фізична культура), А7 Фізична культура і спорт; для розробки факультативів, гурткових занять і програм позакласної діяльності.

**Апробація результатів магістерського дослідження.** Основні теоретичні та практичні аспекти магістерського дослідження було представлено з доповіддю під час науково-практичних конференцій різного рівня:

**– міжнародного рівня:**

1. III Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції з **міжнародною участю** «Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та туристично-краєзнавчої і фізкультурно-оздоровчої роботи» (м. Глухів, 26 листопада 2024 року).

2. XII Міжнародній науково-практичній онлайн конференції «Взаємодія духовного й фізичного виховання в становленні гармонійно розвиненої особистості» на базі Донбаського державного педагогічного університету (м. Дніпро, 20-21 березня 2025 р.).

3. VII Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти» на базі ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (м. Лубни, 17 квітня 2025 року).

4. VI Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні проблеми фізичної культури та спорту» на базі Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (м. Полтава, 03.12.2025 року).

**– всеукраїнського рівня:**

1. Науково-практичній конференції «Спортивна підготовка юнаків та студентів в неолімпійських видах єдиноборств в умовах навчального закладу», на базі Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького (м. Львів, 19 червня 2025 року).

2. XVI Всеукраїнській науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві» на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Олександра Довженка (м. Вінниця, 5-6 червня 2025 року).

**– опубліковано тези:**

1. Хлус Н.О., Тарасов Д.В. Карате як засіб удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів. Актуальні проблеми фізичної культури та спорту: збірник наукових праць за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» 03.12.2025 року), 2025. С. 77-80.

Основні розділи магістерської роботи було апробовано на засіданнях кафедри теорії і методики фізичного виховання Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.

**Публікації.** Основні аспекти магістерської роботи представлено в 1 науковій статті міжнародного рівня.

**Обсяг і структура магістерської роботи.** Зміст магістерської роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загального висновку, практичних рекомендацій, 5 додатків і списку використаних літературних джерел, який складається з 70 літературних джерел. Основний текст магістерської роботи розміщено на 81 сторінках, має 7 таблиць.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ ЗАСОБАМИ КАРАТЕ

#### 1.1. Основні поняття досліджуваної проблеми

Фізична підготовленість – це фундаментальна властивість організму, що відображає його здатність до активної рухової діяльності, ефективного пристосування до зовнішніх умов та відновлення після навантажень [14]. У своїй основі вона поєднує кілька взаємопов'язаних складових: розвиток фізичних якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації), функціональні можливості органів та систем (серцево-судинної, дихальної, нервової), а також психоемоційний та мотиваційний ресурси особистості [16]. Усі ці елементи формуються під впливом спадкових факторів, способу життя, навчально-тренувальних умов і соціально-психологічного середовища. З погляду історії розвитку педагогіки й спортивної науки, ідея системної фізичної підготовленості виникла з необхідності створити універсальні підходи до виховання рухових навичок у різних вікових групах.

Спочатку фізичну підготовленість розуміли як сукупність окремих фізичних якостей, але згодом усвідомили: аби організм міг функціонувати на високому рівні, важливо враховувати не лише окремі показники сили чи витривалості, а й їхню взаємодію з нервовою регуляцією, реакціями на стрес і волею займатися незважаючи на втому.

Сьогодні фізична підготовленість розглядають як динамічний процес, що безперервно коригується під впливом нових знань зі спортивної медицини, фізіології й психології.

Фізична підготовленість – здатність організму до рухової діяльності певного обсягу, інтенсивності та тривалості; поєднує розвиток фізичних якостей, функціональні можливості систем організму та мотиваційно-волеві ресурси. Структурні компоненти фізичної підготовленості: фізичні якості, саме: сила (максимальна, швидкісна, витривалість), швидкість (чиста, швидкісна витривалість), гнучкість та координація [27].

Функціональні можливості фізичної підготовленості: серцево-судинна система (ударний об'єм), дихальна система (ЖЄЛ, ефективність газообміну), нервова система (швидкість нервових процесів, регуляція). Психоемоційні та мотиваційно-волеві риси фізичної підготовленості: внутрішня (зовнішня мотивація), вольова витривалість, емоційна стійкість.

Проблема удосконалення фізичної підготовленості учнів старших класів у сучасних умовах набуває особливої актуальності, оскільки на етапі 15–17 років відбувається завершення інтенсивного біологічного дозрівання, формування стійких рухових навичок, становлення психофізіологічних можливостей та ціннісних орієнтацій щодо здорового способу життя. Для ґрунтовного розгляду теоретичних засад застосування карате в процесі фізичного виховання необхідно уточнити ключові поняття, що становлять зміст досліджуваної проблеми: *фізична підготовленість, фізичні якості, фізичний розвиток, фізична підготовка, єдиноборства та карате* як засіб фізичного виховання [28].

Поняття «фізична підготовленість». У науково-методичній літературі фізична підготовленість визначається як інтегральна характеристика функціональних можливостей організму, що відображає рівень розвитку основних фізичних якостей та ступінь сформованості рухових умінь і навичок, необхідних для виконання фізичних вправ різної складності. Фізична підготовленість поєднує морфофункціональні показники, фізичний розвиток, рухову активність, спеціальні та загальні здібності.

Для учнів 10–11 класів фізична підготовленість є важливою умовою збереження здоров'я, стійкості до навчальних навантажень, профілактики хронічної втоми, а також підвищення фізичної працездатності. Під її впливом удосконалюється діяльність серцево-судинної, дихальної, нервової та опорно-рухової систем, покращуються механізми адаптації [30].

Фізичні якості – це вроджені та набуті властивості людини, що визначають її здатність виконувати рухові дії з різною інтенсивністю, швидкістю та тривалістю. До основних фізичних якостей відносять:

– силу – здатність долати або протидіяти зовнішньому опору;

- швидкість – здатність виконувати рухи за мінімальний проміжок часу;
- витривалість – здатність організму тривалий час виконувати роботу без значного зниження ефективності;
- гнучкість – здатність виконувати рухи з великою амплітудою;
- спритність – здатність швидко оволодівати новими рухами та перебудовувати моторні дії;
- координацію – точність, узгодженість та раціональність рухів [35].

У старшому шкільному віці розвиток фізичних якостей має яскраво диференційований характер: швидкість та спритність досягають максимальних значень, сила і витривалість продовжують активно формуватися. Це створює оптимальні умови для застосування засобів карате.

Фізичний розвиток – це процес зміни морфологічних та функціональних характеристик організму людини під впливом генетичних, біологічних та соціальних чинників. Показниками фізичного розвитку є зріст, маса тіла, пропорції тіла, стан м'язової системи, функціональні можливості серцево-судинної та дихальної систем.

Для учнів старших класів характерне завершення гормональної перебудови, набуття статевої зрілості, підвищення об'єму м'язової маси та сили. Саме в цей період організм найбільш чутливий до тренувальних стимулів координаційного й силового характеру, що робить карате ефективним засобом удосконалення фізичного розвитку [38].

Фізична підготовка у фізичному вихованні учнів розглядається як система цілеспрямованих педагогічних дій, спрямованих на розвиток рухових якостей, формування життєво необхідних умінь та забезпечення оптимального рівня здоров'я. Вона включає:

- загальну фізичну підготовку (ЗФП) – всебічний розвиток фізичних якостей, зміцнення здоров'я, вдосконалення основних рухів;
- спеціальну фізичну підготовку (СФП) – розвиток якостей, необхідних для певного виду діяльності (у нашому випадку – карате).

У системі занять карате поєднання ЗФП та СФП забезпечує комплексний

вплив на фізичний стан учнів: загартовує організм, покращує координацію, розвиває швидкісно-силові та функціональні можливості [50].

Карате – це вид японського бойового мистецтва, який базується на техніках ударів руками і ногами, блоків, переміщень, а також спеціальних комплексів (ката). У сучасній педагогічній практиці карате розглядають не лише як спортивну дисципліну, але й як універсальний засіб фізичного та духовного розвитку молоді. Як спортивна дисципліна карате передбачає: ката – комплекс формалізованих технічних дій; куміте – тренувальні або змагальні поєдинки; кіхон – базова техніка ударів, блоків, стійок. Карате розвиває фізичні якості комплексно, формує самодисципліну, силу волі та впевненість у собі, що робить його ефективним засобом фізичного виховання учнів [44].

Фізкультурно-оздоровчий потенціал карате полягає в наступному:

- всебічний розвиток фізичних якостей: швидкості, сили, координації, спритності, витривалості;
- вплив на опорно-руховий апарат – формування правильної постави, профілактика порушень постави та сколіозу;
- удосконалення функціональних систем – підвищення аеробної та анаеробної працездатності, зміцнення серцево-судинної та дихальної систем;
- формування вольових та моральних якостей (самоконтроль, дисципліна, повага, цілеспрямованість);
- зниження рівня психоемоційної напруги, підвищення стресостійкості.

Комплекси технічних дій, вправи на рівновагу, переміщення, ката та спаринг створюють сприятливі умови для розвитку різних груп м'язів і формування високого рівня фізичної підготовленості учнів 10–11 класів [46, 55].

Удосконалення фізичної підготовленості розглядається як організований педагогічний процес, який включає: діагностику фізичного стану; підбір засобів впливу відповідно до індивідуальних можливостей; систематичне застосування вправ карате; контроль ефективності та динаміки розвитку якостей; використання принципів наукової організації навчально-тренувального

процесу (постійність, поступовість, варіативність, доступність).

Тренувальний процес – це цілеспрямована система організованих занять, спрямованих на розвиток фізичних якостей, формування технічних умінь та оптимізацію функціональних можливостей організму. Фізичне навантаження – сукупність вимог до організму, що виникають у процесі фізичної діяльності. Воно характеризується: інтенсивністю, тривалістю, обсягом, складністю рухових дій. Адаптація – це процес пристосування організму до фізичних навантажень, який проявляється у зростанні функціональних можливостей та зміцненні здоров'я [54].

Основні підходи до удосконалення фізичної підготовленості засобами єдиноборств. Використання єдиноборств у профільній школі ґрунтується на таких підходах:

- комплексний розвиток фізичних якостей – карате поєднує силу, швидкість, витривалість, координацію;
- варіативність навантажень – використання кіхон, ката, куміте;
- поступовість і безпечність – адаптація учнів до навантажень через раціональне дозування фізичних вправ;
- індивідуалізація – врахування вікових, психофізіологічних особливостей підлітків;
- психологічний компонент – розвиток самоконтролю, стійкості до стресу, уважності, дисципліни. Завдяки таким підходам карате стає ефективним засобом підвищення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів та формування їх мотивації до здорового способу життя [57].

Таким чином, удосконалення фізичної підготовленості засобами карате – це цілеспрямований процес розвитку фізичних якостей, рухових навичок та функціональних можливостей організму учнів старших класів за допомогою системи вправ та технічних елементів, характерних для карате. Уточнення базових понять дозволяє сформулювати теоретичне підґрунтя дослідження та обґрунтувати доцільність використання карате як ефективного засобу фізичного вдосконалення учнів 10–11 класів [66, 68]. Карате поєднує в собі

оздоровчий, виховний та спортивний вплив, забезпечуючи комплексний розвиток фізичних якостей і формування життєво важливих навичок, що зумовлює актуальність його застосування у шкільній практиці.

## **1.2. Особливості фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку**

Старший шкільний вік є одним із найбільш динамічних і відповідальних етапів фізичного, функціонального та психофізіологічного розвитку особистості. У цей період завершується статеве дозрівання, інтенсивно формуються основні фізичні якості, відбувається удосконалення моторики та координаційних здібностей, що створює сприятливі умови для цілеспрямованого розвитку фізичної підготовленості засобами різних видів рухової діяльності, зокрема карате [62].

У старшому шкільному віці спостерігається низка структурних та функціональних змін в організмі: інтенсивний розвиток опорно-рухового апарату; завершується ріст трубчастих кісток, проте процес окостеніння ще триває; м'язова маса зростає, збільшується поперечник м'язових волокон, що створює умови для розвитку сили; сугавно-зв'язковий апарат стає більш міцним, але все ще зберігає певну еластичність, що сприяє розвитку гнучкості; постава стабілізується, але при неправильних навантаженнях можливі деформації [61].

В цьому віці удосконалюється серцево-судинна система, а саме: зростає ударний об'єм серця, поліпшується периферичний кровообіг; частота серцевих скорочень у спокої поступово знижується. Поліпшується здатність організму до тривалої аеробної роботи, що сприяє ефективному використанню навчально-тренувальних навантажень середньої та високої інтенсивності [44].

Відбувається покращення функцій дихальної системи, а саме: збільшується життєва ємність легень; посилюється вентиляція легень та вдосконалюється економічність дихання; зростає толерантність до гіпоксичних навантажень. Ці зміни створюють підґрунтя для ефективного опанування

технік карате, що потребують витривалості та контролю дихання.

Щодо нервово-психічних особливостей, то в цей період активно удосконалюються процеси довільної уваги, самоконтролю, тактичного мислення. Учні старшого шкільного віку здатні до більш тонкої координації рухів і швидкого переключення моторних програм, зростає рівень мотивації до досягнень, самореалізації та самоствердження. Це створює сприятливі умови для занять бойовими мистецтвами, які поєднують фізичний, етичний та вольовий компоненти [1].

*Особливості розвитку основних фізичних якостей у учнів старшого шкільного віку*

Старший шкільний вік є ключовим періодом становлення рухових можливостей, функціональних систем організму та формування свідомого ставлення до фізичного вдосконалення. У цей час спостерігається завершення інтенсивного статевого дозрівання, стабілізація морфофункціональних систем, зростання силових показників, координаційних здібностей, витривалості та швидко-силових характеристик. Разом з тим, організм учнів старшого шкільного віку чутливо реагує на зовнішні фактори – навчальне навантаження, емоційний стрес, дефіцит рухової активності, порушення режиму дня, що потребує науково обґрунтованого підходу до організації навчально-тренувального процесу [3].

Сила є провідною фізичною якістю для учнів старшого шкільного віку, оскільки саме у 15–17 років відбувається значне збільшення м'язової маси, прискорення синтезу білка та зростання функціональних можливостей нервово-м'язового апарату. У хлопців силові показники зростають інтенсивніше завдяки підвищеному рівню тестостерону, тоді як у дівчат приріст сили відбувається більш помірно.

Особливістю цього вікового періоду є висока ефективність вправ, що виконуються з власною вагою, еластичними стрічками, легкими обтяженнями, а також силових вправ у режимі кругового тренування. Для профілактики травматизму важливо уникати надмірних пікових навантажень на хребет і

суглоби. У заняттях карате розвиток сили забезпечується за рахунок спеціальних вправ на відпрацювання ударів, стійок, утримання пози, динамічної рівноваги, а також комплексів ката [13, 15].

Швидкісні якості активно формуються до 17 років, проте темпи їхнього розвитку залежать від біологічної зрілості та індивідуальних нейродинамічних характеристик. У учнів старшого шкільного віку поліпшується реакція на рухомий об'єкт, латентний час моторної реакції та здатність до швидкісно-силових дій. Вплив карате на розвиток швидкості очевидний: учні практикують ударні техніки з максимальною частотою й точністю, комбінації в куміте, миттєві зміни пози, що стимулює розвиток швидкості рухів, реакції та переключення. Високу результативність забезпечують вправи на короткочасне вибухове зусилля, підвідні вправи до ударів та спеціальні швидкісні тренування з партнером [47].

У 10–11 класах підвищується роль загальної та спеціальної витривалості, оскільки навчальне навантаження збільшується, а рівень стресостійкості нерідко знижується. У старшокласників спостерігається позитивна динаміка розвитку аеробних можливостей: збільшується об'єм легень, ударний та хвилиний об'єм серця, покращується здатність тканин до утилізації кисню. Для спеціальної витривалості учнів, які займаються карате, характерним є виконання повторних техніко-тактичних дій із середньою та високою інтенсивністю. Розвитку загальної витривалості сприяють інтервальні пробіжки, комплексні вправи на тривалу м'язову роботу, тренування з чергуванням аеробних та анаеробних навантажень. Важливо враховувати, що надмірні фізичні навантаження можуть призводити до перевтоми, тому регламентація інтенсивності є обов'язковою [18, 22].

Гнучкість у учнів старшого шкільного віку має тенденцію до поступового зниження, особливо у хлопців, через зростання м'язової маси та зменшення еластичності м'язово-зв'язкового апарату. Тому систематичний розвиток гнучкості є необхідним як з точки зору профілактики травм, так і для підвищення технічної майстерності у карате. Для учнів цього віку доцільно

використовувати статичні та динамічні розтягування, вправи на рухливість тазостегнових та плечових суглобів, а також розтягування після тренування. У карате гнучкість є ключовою для виконання високих ударів, амплітудних рухів та стійок [25].

Старший шкільний вік є сприятливим для вдосконалення складних координаційних дій. У цей час завершується формування моторики, удосконалюється здатність до диференціювання м'язових зусиль, узгодження рухів, підтримання рівноваги. Заняття карате забезпечують багатосторонній розвиток координаційних здібностей через складні техніко-тактичні комбінації, роботу в парах, виконання ударів у різних площинах, чергування ритмів і темпу, а також роботу у стійках. Координація особливо важлива для швидкісних і точних дій у куміте, де необхідне швидке прийняття рішень.

Окрім чисто фізичних характеристик, важливе значення мають психофізіологічні чинники: концентрація уваги, емоційна стабільність, розвиток довільної регуляції рухів. Карате сприяє зміцненню самоконтролю, розвитку стресостійкості, формуванню впевненості та дисциплінованості. Учні старшого шкільного віку часто відчувають емоційне перенапруження, тому тренування з карате виконують також функцію психічної розрядки та стабілізації емоційних процесів [34, 63].

Розвиток основних фізичних якостей у старшокласників має комплексний характер та потребує урахування вікових морфофункціональних особливостей. Карате є ефективним засобом всебічного фізичного вдосконалення, оскільки забезпечує гармонійний розвиток сили, швидкості, витривалості, координації, гнучкості та психофізіологічних характеристик. Систематичні заняття сприяють зміцненню здоров'я, підвищенню фізичної підготовленості й формуванню стійкої мотивації до фізичної активності.

Психолого-педагогічні особливості, важливі для фізичної підготовленості. Учні старшого шкільного віку орієнтуються на соціальне визнання, прагнуть до лідерства. Характерна висока емоційність, імпульсивність, потреба у самореалізації, зростає вольова саморегуляція, здатність долати труднощі.

Важливою є підтримка інтересу та мотивації до занять. Карате як вид спорту має виражений виховний потенціал: дисципліна, повага, концентрація, контроль емоцій, що позитивно впливає не лише на фізичний, а й на морально-вольовий розвиток учнів [64, 65].

Заняття карате мають комплексну спрямованість і забезпечують: розвиток швидкості та швидкісно-силових якостей; удосконалення координації рухів та точності виконання дій; зміцнення м'язового корсету й постави; підвищення витривалості та функціональних можливостей організму; формування гнучкості та мобільності суглобів; розвиток самодисципліни, волі та стресостійкості. Усе це робить карате ефективним засобом удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів [21].

Таким чином, старший шкільний вік є сприятливим періодом для формування високого рівня фізичної підготовленості. Фізіологічні, психічні та моторні характеристики учнів 15–17 років оптимально відповідають вимогам навчально-тренувального процесу у карате. Заняття карате мають комплексний вплив на розвиток основних фізичних якостей, сприяють формуванню правильної постави, координації та загальної функціональної підготовки, що підтверджує доцільність використання карате як засобу вдосконалення фізичної підготовленості старшокласників.

### **1.3. Роль фізичної культури в формуванні фізичних якостей у учнів 10-11 класів**

Фізична культура в освітньому процесі профільної школи є важливим компонентом усебічного розвитку особистості, спрямованим на зміцнення здоров'я, оптимізацію функціональних можливостей організму, формування життєво необхідних фізичних якостей та стійкої мотивації до рухової активності. У період 10–11 класу завершуються інтенсивні процеси біологічного дозрівання, відбувається становлення психофізіологічних функцій, що визначає високу чутливість до педагогічних впливів, зокрема у сфері фізичної культури [51].

Фізична культура виступає цілісною системою, що охоплює знання, руховий досвід, спеціально організовані вправи та педагогічні методи, які сприяють удосконаленню рухових здібностей школярів. Вона формує базу розвитку таких фізичних якостей, як: сила, швидкість, витривалість, гнучкість, спритність, координаційні здібності.

Комплексний розвиток цих якостей створює фундамент для успішного оволодіння техніко-тактичними діями у різних видах спорту, зокрема у карате, яке вирізняється високими вимогами до рівня фізичної підготовленості [60].

Провідні функції фізичної культури в профільній школі:

1. Оздоровча функція. Систематичні фізичні вправи сприяють зміцненню серцево-судинної та дихальної систем, підвищують рівень аеробної та анаеробної працездатності, нормалізують психоемоційний стан. Це особливо важливо для учнів старшого шкільного віку, які перебувають у стані підвищених навчальних навантажень.

2. Розвивальна функція. Заняття фізичною культурою забезпечують цілеспрямований розвиток фізичних якостей. У 10–11 класах спостерігається висока пластичність нервово-м'язової системи, що дає змогу ефективно впливати на формування рухових умінь і навичок.

3. Освітня функція. Учні отримують знання про закономірності розвитку організму, принципи побудови тренувальних занять, правила самоконтролю, основи здорового способу життя, що формує у них компетентність у сфері фізичної культури.

4. Виховна функція. Фізична культура сприяє вихованню дисциплінованості, відповідальності, сили волі, сміливості, почуття взаємодопомоги та самоконтролю. Це має особливе значення в старшому шкільному віці, коли формується система ціннісних орієнтацій.

Особливе значення рухової активності в старшому шкільному віці, а учні 10–11 класів відзначаються високими адаптаційними можливостями організму; завершенням процесів статевого дозрівання; підвищеною емоційною збудливістю; зниженням природної рухової активності через навчальні

навантаження. Тому цілеспрямована фізична активність є необхідною умовою для підтримання фізичного і психічного здоров'я. Регулярні заняття позитивно впливають на формування правильної постави, профілактику гіподинамії, розвиток витривалості та сили, оптимізацію масо-ростових показників, стабілізацію нервової системи, поліпшення когнітивних функцій (уваги, пам'яті, швидкості мислення) [35].

### *Роль фізичної культури у формуванні рухових якостей*

Фізична культура виступає одним із основних соціальних механізмів розвитку фізичного потенціалу учнів, забезпечуючи формування рухових якостей, необхідних для ефективного життєдіяльності, збереження здоров'я та всебічного розвитку особистості. У шкільному віці, особливо в 10–11 класах, спостерігається інтенсивний розвиток функціональних систем організму, що визначає сприятливі умови для цілеспрямованого вдосконалення сили, швидкості, витривалості, координації та гнучкості. Заняття фізичною культурою систематизують, спрямовують і підсилюють природні процеси розвитку цих якостей.

Фундаментальна роль фізичної культури полягає у створенні цілісної системи педагогічних засобів, методів і умов, спрямованих на розвиток рухових можливостей школярів. Під час навчальних занять, фізкультурно-оздоровчої діяльності та занять у секціях учні опановують широкий спектр рухових дій, які сприяють формуванню базових та спеціальних рухових здібностей. Важливим є те, що фізичні вправи не лише впливають на морфофункціональний стан організму, а й формують стійку мотивацію до фізичного самовдосконалення [30].

Одним із ключових аспектів впливу фізичної культури є цілеспрямований розвиток моторної сфери, що забезпечується через науково обґрунтоване дозування фізичних навантажень та підбір вправ відповідно до вікових та індивідуальних можливостей учнів. Шкільна програма з фізичної культури передбачає поступове і систематичне ускладнення рухових завдань, що допомагає учням удосконалювати силові, швидкісно-силові, координаційні та

вольові якості. Так збільшується функціональний резерв організму та зміцнюється фізична працездатність.

Заняття фізичною культурою сприяють оптимальному розвитку основних рухових якостей: сили – завдяки вправам з опором, елементам гімнастики, кросфіту, ігровим видам спорту; швидкості – через бігові вправи, спринтерські відрізки, естафети, реакційні дії; витривалості – за допомогою циклічних вправ, бігу середньої та малої інтенсивності, стрибкових і багаторазових повторень рухових дій; гнучкості – через стретчинг, рухливі вправи, базові елементи гімнастики; координації – за рахунок вправ на рівновагу, технічних комбінацій, рухливих і спортивних ігор [27].

Важливо підкреслити, що фізична культура забезпечує не лише фізичний, а й психофізичний розвиток учнів. Регулярні фізичні вправи підвищують здатність до концентрації уваги, покращують пам'ять, зменшують рівень тривожності, сприяють формуванню стійкості до стресів. У учнів старшого шкільного віку це особливо важливо, оскільки вони переживають період інтенсивного навчального навантаження та адаптації до майбутньої професійної діяльності. Ще одним значущим аспектом є розвиток ціннісного ставлення до здорового способу життя. Фізична культура формує у старшокласників відповідальність за власне здоров'я, розуміння важливості рухової активності, що є вирішальним для профілактики гіподинамії, порушень постави, ожиріння та інших функціональних відхилень.

В умовах сучасної освіти фізична культура стає платформою для інтеграції інноваційних технологій, зокрема фітнес-технологій, елементів бойових мистецтв, тренувальних програм різної спрямованості. Це робить процес розвитку рухових якостей різноманітним, більш мотивуючим і таким, що відповідає інтересам учнів старшого шкільного віку.

Фізична культура є системним та педагогічно обґрунтованим засобом формування рухових якостей учнів старшого шкільного віку. Вона створює умови для гармонійного розвитку організму, забезпечує підвищення фізичної підготовленості, сприяє зміцненню здоров'я, підвищує фізичну й розумову

працездатність, а також формує життєво важливі компетентності, необхідні для подальшого дорослого життя. Її вплив є комплексним, охоплює фізичні, психічні, соціальні та мотиваційні аспекти функціонування особистості.

У структурі фізичного виховання учнів старшого шкільного віку дедалі актуальнішими стають елементи єдиноборств, зокрема карате, яке поєднує силові, швидкісні, координаційні та аеробні навантаження. Заняття карате: сприяють гармонійному розвитку всіх фізичних якостей; формують психофізичну стійкість, витримку та самоконтроль; підвищують рівень моторної компетентності; розвивають швидкість реакції, спритність і координацію; оптимізують функціональний стан серцево-судинної та дихальної систем; формують культуру рухів і здатність до саморегуляції. На відміну від традиційних уроків фізичної культури, карате забезпечує високу мотивацію учнів, адже містить елементи змагальності, інноваційність вправ та різноманітність засобів тренування [10, 12].

Фізична культура є ключовим інструментом формування учнів старшого шкільного віку: відповідального ставлення до власного здоров'я; розуміння важливості рухової активності; навичок самоконтролю фізичного стану; стійкої мотивації до занять спортом; позитивних соціальних і морально-вольових якостей.

Таким чином, фізична культура в профільній школі виступає основою не лише фізичного, а й соціального, емоційного та інтелектуального розвитку особистості, забезпечуючи підготовку учнів до подальшого професійного та життєвого шляху.

#### **1.4. Карате як засіб удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів**

Сучасні тенденції розвитку шкільної фізичної культури орієнтують педагогів на пошук ефективних засобів підвищення рухової активності та удосконалення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. Одним із найбільш дієвих та універсальних засобів у цьому контексті є карате - багатофункціональна система фізичного, технічного й морально-вольового вдосконалення. Комплекс вправ карате спрямований на розвиток основних рухових якостей, формування правильної техніки руху, покращення координації та загальної фізичної працездатності тощо [8, 23].

Карате є одним із найбільш поширених та ефективних видів бойових мистецтв, що поєднує технічні, фізичні та психофізичні компоненти підготовки. У старшому шкільному віці використання карате як засобу фізичного виховання набуває особливої значущості, оскільки забезпечує комплексний вплив на організм учнів, сприяє гармонійному розвитку фізичних якостей, формує дисципліну, самоконтроль та мотивацію до здорового способу життя [21].

Карате включає широкий спектр вправ, рухових дій та технік, що використовуються у кіхон (базова техніка), ката (формальні комплекси), куміте (спаринг), які забезпечують різноспрямований розвиток м'язових груп, координаційних здібностей і функціональних систем організму. Регулярне виконання цих елементів стимулює розвиток швидкості, сили, витривалості, спритності, гнучкості й рівноваги - ключових фізичних якостей, необхідних учням старшого шкільного віку для підтримання оптимального рівня фізичної підготовленості.

Особливістю карате є поєднання динамічних та статичних вправ. Під час виконання ударних технік (удари руками - цукі, ударами ногами - гері) активно розвиваються швидкісно-силові якості, вибухова сила та реакція. Робота в стійках (засукі, кокуцу-дачі, кіба-дачі) сприяє зміцненню м'язів нижніх кінцівок і корпусу, формує правильну поставу й покращує статичну витривалість.

Виконання ката розвиває координацію рухів, просторову орієнтацію, здатність до ритмічної організації рухової діяльності, а також психічні якості - увагу, концентрацію, самодисципліну [6].

Куміте як елемент практичного застосування технік карате забезпечує розвиток реакції, тактичного мислення, вміння швидко ухвалювати рішення в умовах дефіциту часу. Для учнів 10–11 класів це є важливим компонентом, оскільки сприяє формуванню стресостійкості, здатності діяти в напружених ситуаціях, адаптуватися до змін та ефективно контролювати емоції.

Крім того, заняття карате сприяють зміцненню серцево-судинної та дихальної систем, підвищують загальну фізичну працездатність, оптимізують показники вагово-ростового розвитку. Багаторазові повторення технічних елементів сприяють формуванню рухових навичок, збільшують амплітуду рухів та покращують міжм'язову координацію. Це особливо важливо для учнів старшого шкільного віку, оскільки саме в цей період активно відбувається вдосконалення функцій нервової системи та рухового аналізатора [13, 20].

Важливо також підкреслити виховний потенціал карате. Відповідно до філософії бойових мистецтв, тренування сприяють розвитку морально-вольових якостей - витримки, відповідальності, ввічливості, поваги до суперника, самоконтролю. Для учнів старшого шкільного віку це має значний соціально-педагогічний ефект, оскільки допомагає формувати зрілу особистість, здатну раціонально організувати свою діяльність, долати труднощі та вести здоровий спосіб життя.

Таким чином, карате є високоефективним засобом удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Його комплексний вплив на фізичну, психічну та виховну сфери розвитку учнів дозволяє розглядати карате як перспективний напрям у системі шкільного фізичного виховання та позаурочної діяльності. Застосування структурованих тренувальних програм на основі технік карате сприяє підвищенню фізичної підготовленості, формуванню гармонійно розвиненої особистості та зміцненню здоров'я учнів старшого шкільного віку [29].

Карате є багатокomпонентним бойовим мистецтвом, яке поєднує технічні, фізичні, тактичні та психофізіологічні аспекти підготовки, що робить його ефективним засобом всебічного розвитку учнів старшого шкільного віку. На відміну від багатьох традиційних видів спорту, карате спрямоване не лише на формування окремих рухових якостей, а на гармонійний розвиток усього комплексу фізичних здібностей, потрібних для виконання ударних, захисних та швидкісно-силових дій.

Однією з ключових фізичних якостей, що розвивається у процесі занять карате, є швидкість. Вона проявляється у вмінні миттєво реагувати на зміну ситуації, виконувати удари та блоки з високою частотою та мінімальним часом затримки. Завдяки тренуванням, що включають ударні серії, спринтерські елементи, роботу за сигналом, учні 10–11 класів значно підвищують реактивність та здатність до швидкісних дій [43].

Важливою фізичною якістю, яку активно формує карате, є силова витривалість, необхідна для підтримання темпу бою, виконання тривалих технічних комбінацій та збереження ефективності рухів упродовж заняття. Систематичне виконання вправ на зміцнення м'язів кора, рук і ніг, динамічні удари та стійки сприяють розвитку локальної та загальної витривалості учнів.

Координаційні здібності у карате формуються завдяки постійному опануванню складних рухових структур: переходів між стійками, синхронізації рук і ніг, виконанню технічних елементів у різних площинах. Координація та точність рухів є необхідними умовами успішного оволодіння технікою кіхон, ката та куміте [13, 25].

Окремого значення набуває розвиток гнучкості, особливо у тазостегнових суглобах. Без достатнього рівня гнучкості неможливе виконання високих ударів ногами, амплітудних блоків та захисних дій. Регулярні розтягувальні вправи, які є невід'ємною частиною навчально-тренувального процесу, сприяють зниженню ризику травм та підвищенню загальної моторики учнів.

Таким чином, карате виступає ефективним засобом розвитку цілісного комплексу фізичних якостей, що є важливим елементом фізичної

підготовленості учнів старшого шкільного віку. Різноманітність вправ, динамічний характер занять та високий мотиваційний потенціал сприяють зміцненню здоров'я, покращенню фізичного стану та формуванню сталого інтересу до рухової активності.

Ефективне застосування карате у фізичній підготовці учнів старшого шкільного віку потребує врахування педагогічних принципів, вікових особливостей, рівня фізичної підготовленості та специфіки освітнього процесу. Карате як педагогічний засіб розглядається не лише як система бойових технік, але і як виховний, оздоровчий та розвивальний компонент освітнього процесу [48].

Першим методичним аспектом є принцип доступності та поступовості навчання, який передбачає послідовне ускладнення технічних елементів. Учні старшого шкільного віку мають достатній моторний досвід, однак потребують адаптованої програми, спрямованої на поступове освоєння базових технік (кіхон), після чого – елементів ката і куміте.

Другим ключовим аспектом є варіативність методів тренування, яка дозволяє поєднувати традиційні вправи карате з сучасними засобами розвитку фізичних якостей. Використання інтервального тренування, функціональних вправ, ігрових елементів підвищує мотивацію учнів і сприяє кращому засвоєнню матеріалу.

Третім важливим методичним положенням є індивідуалізація навчання. Учні старшого шкільного віку мають різний рівень фізичної підготовки, тому тренувальні фізичні навантаження повинні диференціюватися за інтенсивністю, складністю та обсягом. Використання тестування дозволяє педагогові визначати оптимальні навантаження та відстежувати динаміку розвитку фізичних якостей [36].

Особливу роль відіграє принцип безпеки, оскільки карате включає контактні та швидкісно-силові дії. Тому вчитель повинен контролювати техніку виконання, правила страхування, організацію простору та правильний добір

навчального матеріалу. Дотримання техніки безпеки є обов'язковою умовою ефективності занять.

Карате також має значний виховний потенціал, адже сприяє розвитку дисципліни, самоконтролю, відповідальності та емоційної стійкості. Методичною основою цього є принцип єдності фізичного, морального і психологічного виховання, який традиційно закладений у філософію бойових мистецтв [39].

Навчально-тренувальний процес у карате спирається на загальні дидактичні принципи фізичного виховання. Серед них виділяють принципи: виховного навчання (поєднання фізичного удосконалення з вихованням дисципліни й характеру), свідомості та активності учнів (формування свідомого ставлення до тренувань, активної участі в навчанні), наочності (широке використання показу вправ, демонстрації техніки), систематичності (регулярність і послідовність занять), доступності та індивідуалізації (відповідність навантажень і методів віковим особливостям і рівню підготовленості кожного, врахування індивідуальних відмінностей), міцності засвоєння (закріплення матеріалу, повторюваність для довготривалого запам'ятовування) та прогресування (поступове підвищення вимог та навантажень). Дотримання цих принципів забезпечує ефективність навчання: учні засвоюють техніку глибоко й надовго, розвивають самодисципліну, поступово підвищують свій рівень майстерності без перевантажень [37, 40].

Окрім дидактичних, тренування в карате керується загальноспортивними принципами, характерними для підготовки учнів-спортсменів. До них належать: спрямованість на найвищі досягнення (орієнтація навчання на поступове досягнення максимально можливих результатів), спеціалізація (врахування специфіки карате як виду спорту, розподіл підготовки на техніко-тактичну, фізичну, психологічну тощо), поєднана з індивідуалізацією (побудова тренувань з урахуванням особистих особливостей учнів), єдність всіх сторін підготовленості (гармонійний розвиток фізичних якостей, техніки, тактики, морально-вольових якостей), безперервність і поступовість навчально-

тренувального процесу (систематичність занять протягом року і багаторічного циклу, циклічність навантажень), принцип прогресивного навантаження (планомірне підвищення обсягу та інтенсивності навантажень з урахуванням суперкомпенсації) та варіативність або хвилеподібність динаміки навантажень (чергування періодів високих і відносно низьких фізичних навантажень для оптимальної адаптації). Дотримання спортивних принципів гарантує, що тренування поступово ускладнюються і ведуть до зростання спортивної майстерності, водночас запобігаючи перевтомі та травматизму [42].

Спеціальні принципи карате. У теорії карате також виокремлюють специфічні принципи, притаманні саме бойовим мистецтвам. Зокрема, *принцип фокусування (кіме)* – це здатність каратиста виконувати технічний прийом із миттєвою, максимальною концентрацією всієї енергії тіла (фізичної і психічної) в момент удару чи блокування. Реалізація принципу кіме підвищує ефективність техніки, оскільки учень вчиться вкладати максимум сили в завершальну фазу руху і контролювати напруження та розслаблення м'язів. Другий важливий принцип – *рефлекс (хен-о)*, суть якого полягає у швидкому й правильному реагуванні на дії противника: каратист повинен правильно «прочитати» рух суперника і миттєво виконати адекватний технічний контрприйом. Обидві фази – аналіз дії опонента і виконання відповіді – відбуваються настільки швидко, що збоку виглядають як єдиний рефлекторний акт.

Таким чином, принцип хен-о формує в учнів навички випереджаючої реакції і автоматизму в застосуванні захисно-атакувальних дій. Реалізація спеціальних принципів карате пов'язана також із вихованням бойового духу і психологічної стійкості. Тренування не лише розвивають силу чи гнучкість, але й привчають долати страх, виховують наполегливість і витримку. Зрештою, при рівних фізичних показниках саме морально-вольові якості та психічна готовність можуть вирішити долю поєдинку. Тому навчально-тренувальний процес у карате приділяє увагу формуванню вольового настрою («стану воїна»), самоконтролю емоцій та концентрації уваги учнів [56].

*Методи навчання техніки (кіхон).* Кіхон – це базова техніка карате, що включає основні стійки, удари, блоки та переміщення. Опанування кіхону є вихідною точкою підготовки каратиста і здійснюється методом поетапного ускладнення вправа. На початковому етапі учні вивчають правильні стійки та стійке положення тіла. Далі, стоячи на місці, вони відпрацьовують окремі базові удари й блоки, концентруючись на точності рухів. Після засвоєння статичних елементів вводяться рухи – переміщення вперед, назад, вбік із одночасним виконанням техніки, що розвиває баланс і координацію. Важливо, що тренер постійно контролює правильність стійок і положення тулуба на кожному етапі. Лише після того, як учень навчиться координувати усі фази руху технічного прийому, поступово підвищуються вимоги до швидкості та сили виконання. Таким чином, методика навчання кіхону базується на спочатку повільному, технічно бездоганному виконанні рухів із наступним прискоренням і силовим підсиленням ударів. Для закріплення правильної техніки широко використовується метод багаторазових повторень: учні регулярно виконують серії ударів і блоків у повітря або по тренувальних снарядах, відточуючи форму рухів. Вправи кіхон часто виконуються синхронно всім класом на рахунок тренера – такий режим роботи (у поєднанні з вигуком «кіай» при виконанні серій) допомагає підтримувати ритм, формується навичка одночасного напруження м'язів у момент удару і розслаблення після нього. Ці фактори поступово привчають учнів до бойового стану й розвивають самоконтроль, адже довгі серії ударів потребують не лише фізичного зусилля, а й концентрації волі [58, 70].

Для різноманітності навчання техніки можуть застосовуватися й підвідні вправи – окремі підготовчі рухи, що акцентують увагу на ключових деталях (наприклад, тренування окремо руху стегон для правильного виконання удару). Загалом методи навчання кіхону включають: детальну демонстрацію тренером (наочний метод), розчленоване навчання складних елементів по частинах, багаторазове повторення стандартизованих вправ, а також варіативні вправи – виконання техніки в різних стійках, під різним кутом, лівою і правою стороною

тощо. Регулярне повернення до базової техніки (кіхону) протягом всього навчально-тренувального процесу важливе не лише для вдосконалення майстерності, а й як засіб активного відновлення: виконання знайомих вправ з помірною інтенсивністю покращує кровообіг, сприяє загоєнню мікротравм м'язів, зміцнює суглоби та зв'язки.

*Методи навчання формальних комплексів (ката).* Ката – це формалізований комплекс технічних дій карате, своєрідна «бій з тінню» за визначеною схемою рухів. У перекладі з японської «ката» означає «форма» або «формальна вправа», що відображає сутність цього розділу: учень виконує наперед задану послідовність атакуючих і захисних прийомів проти уявних супротивників. Ката служить одразу декільком цілям.

По-перше, це метод навчання і контролю техніки: під час виконання ката учень відпрацьовує різноманітні стійки, удари руками і ногами, блоки, переміщення, а також навички дихання, ритміки рухів та реакції. Ката збирає до купи елементи як захисту, так і нападу, тому регулярна практика формальних комплексів удосконалює базову техніку, розвиває відчуття дистанції і напрямку, периферійний зір та вміння оцінювати простір навколо себе.

По-друге, ката має важливе виховне і психологічне значення: учні вчаться максимально концентрувати увагу та фізичну силу протягом всього комплексу, підтримувати бойовий дух, уявляючи реального противника перед собою. Виконання ката потребує від учня внутрішньої дисципліни, самоконтролю і уяви – ці якості активно розвиваються в процесі тренування. Методично навчання ката відбувається від простого до складного: спочатку діти опановують базові ката початкового рівня (наприклад, найпростіші комплекси тайкіоку чи пінан, що були створені як спрощені форми для новачків). Кожне нове ката вводиться лише після повного засвоєння попереднього. Критеріями готовності до наступного рівня є: правильне і чітке виконання усіх технічних елементів, стійка та постава без втрати рівноваги, узгодженість рухів із диханням, вміння підтримувати максимальну концентрацію уваги, розуміння призначення кожного руху та застосування його на практиці. Щоб

урізноманітнити навчання, тренери можуть застосовувати такі методи: покрокове вивчення ката (розбиття комплексу на окремі фрагменти і відпрацювання їх по черзі, а тоді з'єднання в ціле), дзеркальне виконання (виконання ката у протилежному напрямку або іншою стороною), змагання з ката (хто точніше виконає комплекс) як елемент змагального методу, а також допоміжні вправи на окремі частини ката (наприклад, відпрацювання тільки переміщень без ударів). Формальні комплекси є невід'ємною частиною традиційного карате: вони не лише відшліфовують техніку, а й навчають учнів філософії стилю, адже кожне класичне ката має свою назву та характер, історично передає бойовий досвід майстрів минулого [31].

*Методи навчання спарингу (куміте).* Куміте – це навчальні поєдинки з партнером, які є кульмінацією навчально-тренувального процесу, оскільки дозволяють застосувати набуті вміння на практиці. Метою куміте як розділу підготовки є розвиток бойових якостей і тактичного мислення учня: у спарингу він вчиться відчувати час і дистанцію, обирати оптимальну атаку чи захист, адаптуватися до дій реального суперника. Регулярні куміте прищеплюють учнів контроль емоцій у стресових умовах, адже поєдинок – це завжди психічне навантаження. Побудова навчання куміте проходить поетапно з використанням різних методів партнерської роботи. Спочатку учні виконують формальні поєдинки за заданими умовами: наприклад, іппон-куміте – однокроковий спаринг, коли один учень робить крок та атакує визначеним ударом, а другий блокує і контратакує. Такі вправи виробляють базові рефлекси захисту й атаки, дисциплінують каратистів (атакуючий повинен чітко дотримуватися команди, а захисник – вчасно зреагувати). Після засвоєння однохідових поєдинків переходять до більш динамічних вправ: багатоходові учбові бої (наприклад, атакуючий оголошує серію з кількох ударів, які виконає, а захисник мусить їх блокувати і контратакувати). Це вже наближує учнів до умов реального двобою, розвиває комбінаційне мислення в нападника та уміння захисника протидіяти серійній атаці. На пізнішому етапі вводиться вільний спаринг (дзію-куміте) – поєдинок без попередньо заданого сценарію, у повну силу чи полегшений

(залежно від віку і правил). У вільному спарингу закріплюються всі раніше набуті навички: спортсмени вчаться обирати момент для атаки, застосовувати різноманітні тактичні схеми, проявляти витривалість і волю до перемоги.

*Метод змагальних двобоїв (турнірні спаринги в навчальних умовах)* є ключовим для підготовки до реальних змагань: він готує учнів психологічно (до стресу суперництва) і тактично. При навчанні куміте обов'язково враховується принцип безпечності та контрольованості: діти спочатку вчаться виконувати удари безконтактно або у спеціальному захисному спорядженні, тренер відпрацьовує з ними уміння зупиняти удар за сантиметр від цілі, щоб уникнути травм. Також застосовуються такі методи, як бій з тінню (імітація поєдинку із уявним суперником, що дозволяє відпрацьовувати тактику і переміщення без ризику травми) та аналіз бою (після спарингу учні разом з тренером розбирають помилки і вдалі моменти – елемент словесного методу навчання). Усе це формує в юного каратиста впевненість у собі та готовність до справжніх змагань [29, 33].

Поряд із технічною підготовкою, значна увага приділяється розвитку фізичних якостей каратистів – сили, витривалості, швидкості, гнучкості, спритності та координації. У навчально-тренувальному процесі карате використовуються різноманітні засоби загальної фізичної підготовки: біг, стрибкові вправи, вправи з власною вагою (віджимання, присідання, прес), вправи на гнучкість (розтяжки м'язів ніг, спини, плечового поясу), а також спеціальні вправи, що імітують елементи карате з додатковим навантаженням (удари з обтяженнями, утримання стійок на час тощо). Для розвитку окремих якостей застосовуються перевірені в спорті методи тренування навантажень і відпочинку. Зокрема, розвиток витривалості та загальної працездатності забезпечується рівномірним (безперервним) методом – виконанням відносно тривалих вправ у помірному темпі (наприклад, безперервний біг 10–15 хвилин або «бій з тінню» протягом кількох раундів без пауз). Чергування періодів роботи і відпочинку лежить в основі інтервального методу: діти виконують серію інтенсивних вправ (спринтерські ривки, удари в максимальному темпі)

протягом короткого часу, потім роблять коротку паузу 20–30 с, після чого цикл повторюється. Інтервальні тренування дозволяють підвищувати витривалість учнів за рахунок поступового збільшення обсягу навантаження при відносно невеликих паузах на відновлення. Широко застосовується також коловий метод: організовується декілька станцій з різними вправами (наприклад, стрибки через скакалку, удари по лапах, силові вправи з вагою власного тіла, вправи на гнучкість), і учні по черзі виконують кожну вправу протягом заданого часу (30–60 с), потім швидко переходять на наступну станцію. Після проходження всіх станцій (кола) робиться перерва 2–3 хв, далі коло повторюється 2–3 рази. Коловий тренінг дозволяє розвивати комплекс фізичних якостей одночасно і підтримує інтерес дітей завдяки зміні діяльності [5, 19].

Для розвитку швидкості та спритності використовують *повторний метод*: короточасні інтенсивні вправи (спринти, швидкі удари) з повним відпочинком між повторами, що дає змогу виконувати кожну спробу з максимальною швидкістю. *Змінний метод* комбінує різні режими навантаження в одному занятті (наприклад, чергування швидкого і повільного бігу, або чергування силових і координаційних вправ) – це розвиває здатність організму адаптуватися до мінливої роботи. Для учнів старшого шкільного віку доцільно поєднувати різні методи впродовж тижня: 1–2 тренування можуть бути присвячені загальній фізичній підготовці (з акцентом на вибрані якості), а на технічних заняттях обов'язково виділяти час на підтримання витривалості, сили і гнучкості. Наприклад, після відпрацювання ударів (технічна частина) учні можуть виконати кілька хвилин стрибкових вправ або гру на реакцію, щоб одночасно потренувати фізичні кондиції. Постійний розвиток фізичних якостей є фундаментом успішного оволодіння технікою: достатній рівень сили, швидкості, гнучкості та витривалості позитивно впливає на технічну майстерність і зменшує ризик травм при навчанні складним елементам [9, 37].

Для підтримання інтересу учнів старшого шкільного віку до тренувань та вдосконалення їхніх навичок широко застосовуються *ігровий та змагальний методи навчання*. Ігровий метод передбачає використання рухливих ігор,

естафет, командних змагань з елементами карате, що дозволяє розвивати необхідні рухові якості в невимушеній формі. Наприклад, гра «Влуч у ціль» – учні по черзі виконують удар по м'якому предмету, намагаючись вибити його з центру кола; або гра «Забери пояс» – двоє в стійках намагаються першими зняти стрічку з пояса один одного. Такі ігри розвивають швидкість реакції, спритність, тактичне мислення і водночас дарують дітям радість змагання. За допомогою ігор тренери можуть навчати основам техніки і навіть принципам карате: офіційна програма підготовки рекомендує спеціальні ігри для засвоєння базових понять карате на початковому етапі. Наприклад, гра на концентрацію уваги та моментальну зупинку руху допоможе зрозуміти принцип фокусування (кіме), а гра «повтори рух» за лідером – принцип наочності і точності виконання техніки. Змагальний метод в освітньому контексті карате реалізується через проведення навчальних турнірів, контрольних поєдинків, конкурсів техніки тощо. Дітям пропонуються міні-змагання: хто краще виконає ката, хто більше разів відтиснеться, командні спаринги між групами та інше. Впровадження елементів змагання стимулює учнів викладатися на повну, виховує в них спортивний дух, вміння достойно перемагати і програвати. Змагальний метод також слугує формою контролю успішності: за підсумками турнірів та тестів тренер оцінює прогрес учнів, виявляє аспекти, які потребують додаткової уваги. Важливо, що в дитячих групах змагальний метод застосовується дозовано і з акцентом на виховний ефект, а не на результат будь-якою ціною. Метою внутрішніх змагань є підвищення мотивації, згуртування колективу і підготовка до «серйозних» стартів у майбутньому [32, 42, 45].

Учні старшого шкільного віку мають свої фізіологічні та психологічні особливості, які необхідно враховувати при організації тренувань з карате. У цьому віці учні вступають у період статевого дозрівання, що супроводжується інтенсивними змінами в організмі. Зокрема, відзначається стрімкий розвиток швидко-силових здібностей, коли м'язова сила та вибухова швидкість природно зростають під впливом гормональних змін. Це означає, що тренування, спрямовані на розвиток сили і швидкості (стрибкові вправи,

спринти, удари з максимальною швидкістю), будуть особливо ефективними у цьому віковому періоді. Водночас розвиток відбувається нерівномірно: дівчата зазвичай випереджають хлопців у рості, але після 13–14 років їхній прогрес у швидкісних показниках може сповільнюватися, тоді як хлопці навпаки різко додають у силі і швидкості. Тренер має враховувати ці статево-вікові особливості та забезпечувати індивідуальний підхід: наприклад, учням, які переживають активний стрибок росту, приділяти більше уваги гнучкості (оскільки кістки ростуть швидко і м'язи та зв'язки можуть тимчасово втрачати еластичність), корегувати фізичні навантаження, щоб уникнути перенапруження незміцнілого опорно-рухового апарату [53, 67].

*Принцип доступності* набуває особливого значення: усі вправи та технічні елементи повинні підбиратися з урахуванням підготовленості саме цієї вікової групи. Наприклад, складні координаційні елементи або надмірні силові навантаження (важкі штанги, багаторазові удари у тверді маківари) не рекомендується застосовувати учнями, щоб не зашкодити формуванню тіла. Натомість акцент робиться на всебічній фізичній підготовці: зміцнення м'язового корсету, розвиток витривалості серцево-судинної системи, вправи на поставу та рівновагу – все це створює базу для успішного оволодіння карате.

Загальнопедагогічні принципи реалізуються з поправкою на психологію підлітків. *Принцип свідомості та активності* означає, що учні цього віку залучаються до обговорення освітнього процесу, їм пояснюється мета вправ – підлітки цінують, коли з ними поводяться як із свідомими учасниками. Однак утримувати їх увагу складніше, ніж у дорослих: тут стає у пригоді *принцип наочності та варіативності* – тренування для учнів старшого шкільного віку повинні містити багато різноманітних вправ, змагальних елементів, нових цікавих завдань, щоб підтримувати цікавість і мотивацію. *Ігровий метод* є особливо ефективним: у формі гри учні охоче виконують навіть важку фізичну роботу, не помічаючи втоми. Наприклад, замість рутинної зарядки можна провести естафету, а замість стандартної розтяжки – гру «хто довше в стійці журавля». *Принцип систематичності* має реалізовуватися гнучко: учні цього

віку відвідують заклад загальної середньої освіти, мають значне навчальне навантаження, тож тренер планує розклад так, щоб уникнути перевтомлення. Оптимально, якщо тренування проводяться 3–4 рази на тиждень, чергуючи дні відпочинку для відновлення. *Принцип поступовості* є критичним для запобігання травм: збільшення інтенсивності бою або складності техніки відбувається крок за кроком. Наприклад, спочатку діти вчаться виконувати удари повільно і в контрольованій формі, потім – трохи швидше, і лише коли техніка стабільна, вводяться максимально швидкі або сильні удари. Те саме стосується спарингів: від контрольованих вправ – до частково вільних – і тільки учні старшого шкільного віку можуть поступово переходити до повноцінного вільного спарингу на тренуваннях, причому обов'язково в захисному спорядженні [33].

*Змагальний метод* для учнів старшого шкільного віку також застосовується обережно. Учні можуть брати участь у дитячих турнірах (з обмеженнями за правилами, мінімізованим травматизмом) – це позитивно впливає на їхній розвиток, привчає до дисципліни і цілеспрямованості. Проте тренеру слід акцентувати, що головне – не перемога, а особистий прогрес і задоволення від участі. Морально-виховний аспект карате для цієї вікової групи надзвичайно важливий: в процесі тренувань учнів навчають поваги до тренера і суперників, самоконтролю (наприклад, ритуал вітання «рей» на початку і в кінці заняття виховує ввічливість і шанобливість).

*Принцип виховного навчання* в карате проявляється через постійне підкріплення позитивних якостей – сміливості, наполегливості, товариськості. Тренер моделює ситуації, де учні вчаться допомагати один одному (парні вправи), дотримуватися правил чесної боротьби. Це особливо актуально в період, коли учнів шукають авторитети та зразки поведінки: кодекс каратиста (повага, смирення, відмова від агресії поза тренуванням) стає для них моральним орієнтиром.

Таким чином, навчально-тренувальний процес у карате для учнів старшого шкільного віку має будуватися з опорою на фундаментальні педагогічні та

спортивні принципи, проте з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів. Поєднання загальних принципів (свідомість, систематичність, поступовість тощо) із спеціальними принципами карате (фокусування, рефлекторність) створює оптимальні умови для всебічного розвитку юного спортсмена. Використання різноманітних методів – словесних, наочних, практичних – забезпечує ефективне навчання техніки (кіхон, ката, куміте) та розвиток фізичних якостей. Інтервальні та колові тренування підвищують витривалість і силу школярів, а ігрові й змагальні форми роботи підтримують високий рівень мотивації. Грамотна адаптація навантажень і методів до потреб підлітків дозволяє досягти головної мети – поступового удосконалення їхньої фізичної підготовленості і технічної майстерності в карате без шкоди для здоров'я та з максимальним виховним ефектом.

### **1.5. Фізіологічний вплив занять карате на організм учнів 10-11 класів**

Старший шкільний вік є періодом активного біологічного дозрівання, інтенсивного формування опорно-рухового апарату, серцево-судинної та дихальної систем, а також удосконалення механізмів нервової регуляції. У цей час організм учня відзначається високою здатністю до адаптації та розвитку фізичних якостей, що робить його надзвичайно чутливим до правильно організованих занять фізичною культурою, зокрема карате. Карате як вид єдиноборств впливає на організм комплексно - через поєднання силових, швидкісних, координаційних і техніко-тактичних вправ, що забезпечує багаторівневі фізіологічні зміни та позитивні ефекти [22].

Регулярні тренування з карате сприяють підвищенню функціональної потужності серцево-судинної системи. Виконання ударів, переміщень, стійок та комбінацій вимагає значної енергетичної підтримки, що збільшує хвилинний об'єм кровообігу та покращує скоротливу здатність міокарда.

У учнів 10–11 класів спостерігається: зниження частоти серцевих скорочень у стані спокою, підвищення економічності роботи серця, збільшення ємності судинного русла, покращення периферичного кровообігу. Також

зміцнюються стінки судин, підвищується їх еластичність, що сприяє профілактиці вегето-судинних порушень, частих у підлітковому віці [11, 25].

Карате передбачає виконання вправ різної інтенсивності, що вимагає глибокого та ритмічного дихання. Навантаження у вигляді швидкісних комбінацій, кихону, ката чи спарингу стимулюють роботу дихального апарату. Регулярні тренування сприяють: збільшенню життєвої ємності легень, розвитку дихальної мускулатури, покращенню вентиляції легень, оптимізації газообміну, формуванню навички керування диханням під час фізичних навантажень.

Для учнів старшого шкільного віку, яких часто характеризує нестабільність дихального ритму та недостатня глибина вдиху, такі зміни є особливо значущими. Карате сприяє гармонійному розвитку кісткової та м'язової системи. В період інтенсивного росту організм школярів потребує різнобічних навантажень для зміцнення кістково-м'язової структури. Позитивні зміни включають: формування правильної постави завдяки зміцненню м'язів-стабілізаторів; розвиток гнучкості, особливо у кульшових та плечових суглобах; зміцнення зв'язкового апарату; підвищення щільності кісткової тканини; покращення координації та рівноваги [41, 42].

Бойові техніки (удари ногами, стрибки, зміни положення тіла) забезпечують природний розвиток рухливості суглобів і допомагають запобігати травмам через підвищення еластичності м'язів. Єдиноборства, зокрема карате, значно впливають на розвиток нервово-м'язової координації, швидкість реакції та здатність до концентрації уваги. Основні ефекти: покращення роботи центральної нервової системи, розвиток здатності швидко ухвалювати рішення, підвищення стійкості до стресу, гармонізація процесів збудження та гальмування, формування емоційної стійкості.

Ката та технічні комбінації сприяють розвитку пам'яті, просторової орієнтації та точності рухів. Спаринг формує швидкість мислення і здатність діяти в умовах тиску. Фізичні навантаження середньої та високої інтенсивності стимулюють гормональні процеси. У учнів старшого шкільного віку, які переживають період гормональної перебудови, заняття карате позитивно

впливають на: нормалізацію рівня стресових гормонів, прискорення метаболізму, формування здорової маси тіла, стабілізацію роботи щитоподібної залози. Енергетично затратні тренування сприяють активізації ліполізу, що допомагає зменшувати надлишкову вагу та формувати сильну м'язову структуру. Карате має виражений психореабілітаційний та виховний потенціал. Учні набувають навичок самоконтролю, саморегуляції, дисципліни, цілеспрямованості та відповідальності [40].

Спостерігаються: підвищення самооцінки, зниження тривожності, покращення настрою, формування стресостійкості, розвиток морально-вольових якостей. Це особливо важливо для учнів 10–11 класів, яким необхідно долати емоційні навантаження, пов'язані з навчанням, ЗНО та соціальною адаптацією. Тренування з карате забезпечують комплексний розвиток усіх основних фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності. Завдяки різноманітності технік та структурі навчально-тренувального процесу карате є одним із найбільш збалансованих засобів фізичного виховання старшокласників, що дозволяє гармонійно розвивати організм без перевантаження окремих систем [57].

Заняття карате як виду комплексного фізичного тренування позитивно впливають на всі системи організму учнів старшого шкільного віку, що підтверджується даними наукових досліджень. Регулярні заняття карате викликають сприятливі адаптаційні зміни в роботі серця і судин. Фізичні навантаження у карате носять інтервальний та динамічний характер (чергування інтенсивних вправ із паузами), що тренує міокард і покращує регуляцію кровообігу. У каратистів спостерігається зниження частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої – ознака економізації роботи серця та підвищення його потужності. Тренованість серця проявляється також у зростанні ударного об'єму і хвилинного об'єму кровообігу, поліпшенні тону судин та швидшому відновленні ЧСС після навантаження. Довготривалі заняття карате призводять до помірної гіпертрофії міокарда – збільшується маса серця, зокрема потовщується задня стінка лівого шлуночка при збереженні нормальних

внутрішніх розмірів камер. Це так звана «спортменська» адаптація серця, яка підвищує силу його скорочень і не супроводжується патологічними змінами. Також покращується діастолічна функція серця – у тренуваних хлопців підвищується швидкість розслаблення міокарда лівого шлуночка, що сприяє кращому наповненню серця кров'ю в фазі відпочинку. Отже, карате розвиває функціональні можливості серцево-судинної системи учнів: серце працює економніше в спокої, витриваліше під час фізичних навантажень і швидше відновлюється після них. Регулярні тренування зменшують ризик перенапруження серця в період швидкого росту та підвищують резервні можливості системи кровообігу [53].

Інтенсивні вправи карате вимагають підвищеного споживання кисню, тому тренуються органи дихання та покращується їх функція. У учнів старшого шкільного віку відбувається збільшення життєвої ємності легень та розвиток дихальної мускулатури, і заняття спортом прискорюють ці процеси. Під впливом регулярних тренувань спостерігається збільшення показників функції зовнішнього дихання: життєвої ємності легень, максимальної вентиляції легень, покращення показників дихальних проб. Регулярні вправи з правильною дихальною технікою, що практикуються в карате, зміцнюють діафрагму та міжреберні м'язи, розширюють просвіт бронхів і трахеї, покращують еластичність легеневої тканини. Усе це поліпшує легеневу вентиляцію та газообмін: підвищується споживання кисню, ефективніше виводиться вуглекислий газ, поліпшується забезпечення тканин киснем під час навантаження. Заняття карате навіть рекомендуються лікарями як засіб зміцнення дихальної системи для дітей, схильних до захворювань бронхів і легень (наприклад, бронхіальної астми) за рахунок розвитку повноцінного дихального стереотипу та збільшення резервів дихання. Таким чином, карате-тренування сприяють росту функціональних можливостей дихальної системи підлітків, що особливо важливо в період її інтенсивного вікового розвитку.

Карате належить до комплексних видів спорту, що одночасно розвивають силу, швидкість, витривалість і гнучкість. Регулярні заняття карате

стимулюють розвиток скелетної мускулатури учнів, покращують функціональний стан м'язів та підвищують їх силові показники. У учнів старшого шкільного віку відбувається активний ріст м'язової маси, збільшується сила м'язових волокон та вдосконалюється нервово-м'язова координація. Вправи карате – удари, стійки, пересування, стрибки – вимагають залучення великої кількості м'язів всього тіла. Під час тренувань учні багаторазово виконують технічно складні рухи, що веде до підвищення сили та витривалості м'язів. Покращення сили м'язів позитивно впливає і на інші системи організму – з'являється більш розвинений «м'язовий корсет», що підтримує правильну поставу, зменшується ризик травм опорно-рухового апарату. Окрім того, силові вправи стимулюють гормональну систему, що в учнів старшого шкільного віку сприяє кращому фізичному розвитку. В цілому заняття карате в цьому віці значно покращують фізичну підготовленість учнів за силовими та швидко-силовими показниками, закладаючи фундамент для подальшого спортивного удосконалення [62, 69].

Комплексний вплив карате-тренувань проявляється у вдосконаленні роботи як центральної, так і вегетативної нервової системи. У процесі регулярних занять відзначаються позитивні зміни в центральній нервовій системі учнів: прискорюється реакція та покращується координація рухів, підвищується здатність до просторової орієнтації. Виконання техніки карате розвиває постуральні функції (утримання рівноваги, правильну поставу), тренує вестибулярний апарат за рахунок частих поворотів, переміщень і ударів у різних площинах. Спостерігається також позитивний вплив на емоційно-вольову сферу: карате привчає до дисципліни, самоконтролю, сприяє врівноваженості та зниженню надмірної нервової збудливості у учнів. Доведено, що у юних каратистів нормалізується баланс процесів збудження й гальмування в корі головного мозку, що стабілізує нервову систему і зменшує її реактивність на стресові чинники. Регулярні тренування удосконалюють діяльність усіх відділів нервової системи: рухові центри більш точно координують роботу м'язів, одночасно поліпшується робота вегетативної

нервової системи, що керує внутрішніми органами. Зокрема, у відповідь на фізичні навантаження оптимізується регуляція серцевого ритму. Це проявляється у меншому підвищенні пульсу при стандартному фізичному навантаженні та швидшому його сповільненні після роботи, що є ознакою тренуваності. Після тренування учнів відмічаються ознаки підвищення функціональної лабільності нервових процесів – нервова система швидше перемикається між станами збудження і спокою, що дозволяє ефективніше виконувати як вибухові рухи, так і швидко відновлюватися після них. Цікаво, що сучасні дослідження із застосуванням нейровізуалізації виявили навіть структурні зміни в головному мозку під впливом бойових мистецтв: у спортсменів-каратистів спостерігається розвиненіша нейронна мережа, формуються нові міжнейронні зв'язки в результаті багаторічної сенсомоторної практики. Таким чином, заняття карате зміцнюють нервову систему, підвищують точність і швидкість нервово-м'язових реакцій, що проявляється у кращій координації та психічній стійкості учнів [41].

Регулярна рухова активність суттєво впливає на обмін речовин в організмі учнів. Заняття карате, поєднуючи аеробні та анаеробні навантаження, стимулюють роботу ендокринної системи та оптимізують метаболізм. Відомо, що у учнів старшого шкільного віку інтенсивність основного обміну поступово зростає, активується гормон росту, тиреоїдні гормони, статеві гормони – всі вони впливають на розвиток тканин і енергетичний обмін. Фізичні вправи додатково підсилюють секрецію анаболічних гормонів, що сприяє кращому засвоєнню білків і росту м'язів. Довготривала практика карате може призводити до гормональної адаптації, зокрема до змін рівня гормонів щитовидної залози та наднирників, які регулюють обмін речовин. В одному дослідженні зафіксовано так звану ендокринну модуляцію: у спортсменів-каратистів в спокої підвищується рівень тироксину і трийодтироніну, що покращує інтенсивність обміну речовин і психофізіологічний тонус організму. Регулярні тренування також впливають на вуглеводний та жировий обмін: підвищується чутливість тканин до інсуліну, поліпшується толерантність до

глюкози, що запобігає розвитку ожиріння та цукрового діабету. Аеробні навантаження карате (бігові та стрибкові вправи, багаторазові повторення ударів) сприяють збільшенню кількості капілярів у м'язах і підвищенню активності окисних ферментів, тим самим покращуючи аеробну витривалість. Показники максимального споживання кисню у учнів, які займаються спортом, як правило, вищі, ніж у їх менш активних однолітків. Анаеробні компоненти тренування (спаринги, інтенсивні удари і комбінації) розвивають швидкість та анаеробну потужність: м'язи адаптуються до роботи в умовах дефіциту кисню, підвищується буферна ємність крові, що відтерміновує настання втоми від накопичення молочної кислоти. За даними фізіологів, у кваліфікованих каратистів після навантаження рівень лактату в крові може досягати 13–14 ммоль/л, тоді як у новачків – близько 3–5 ммоль/л, що свідчить про здатність тренуваного організму переносити значно більші анаеробні навантаження. Окрім енергетичного обміну, спорт позитивно впливає і на пластичний обмін: у дітей-каратистів відмічають кращі показники кальцієвого обміну та мінералізації кісток (профілактика остеопорозу), адже ударні навантаження сприяють зміцненню кісткової тканини. Загалом, заняття карате активізують обмін речовин у учнів, оптимізують роботу ендокринної та ферментативної систем, підвищують функціональні резерви організму, що веде до покращення фізичного розвитку і зміцнення здоров'я [37].

Карате висуває високі вимоги до координації рухів, рівноваги, точної диференціації зусиль і реакції на змінні умови бою. Саме тому систематичні заняття значно покращують координаційні можливості учнів старшого шкільного віку. У учнів даної вікової групи нервова система дуже пластична, тож цей період вважається сприятливим для розвитку координації та спритності. Вправи карате – ката (формальні комплекси), бойові спаринги, спеціальні координаційні завдання – тренують відчуття балансу, ритму, просторово-часових параметрів рухів. Техніка карате розвиває також швидко-силову координацію – здатність виконувати сильні удари з високою точністю. Внаслідок тренувань учні стають більш спритними: підвищується

їхня швидкість переміщень і переключення між рухами, поліпшується рівновага та постуральний контроль (здатність утримувати правильну стійку під час ударів і блоків). Ці навички особливо корисні в повсякденному житті, оскільки зменшують імовірність падінь, травм, покращують поставу. Не менш важливим є розвиток дифенційованої координації: у карате учні вчать тонко дозувати м'язові зусилля, точно відтворювати задані траєкторії ударів, синхронізувати рухи всього тіла. Така міжм'язова координація є основою майстерності у спортивних іграх і єдиноборствах. Отже, заняття карате суттєво збагачують координаційний потенціал учнів, що проявляється у кращій швидкості реакції, рівновазі, точності та узгодженості рухів. Регулярні заняття карате є ефективним засобом удосконалення фізичної підготовленості та функціонального стану організму учнів старшого шкільного віку. Під впливом тренувань відбуваються позитивні фізіологічні зміни в різних системах: зміцнюється серцевий м'яз і покращується робота серця, підвищується життєва ємність легень і ефективність дихання, зростає сила та витривалість скелетних м'язів, удосконалюється нервова регуляція і координація рухів, оптимізується обмін речовин. Враховуючи вікові особливості розвитку учнів, карате-тренування сприяють гармонійному фізичному розвитку в цей період росту. Наукові дані підтверджують, що учнів, які займаються карате, випереджають однолітків за показниками фізичного здоров'я та фізичної підготовленості. Таким чином, карате можна розглядати як дієвий засіб зміцнення здоров'я і вдосконалення функціональних можливостей організму учнів старшого шкільного віку.

### *Висновки до першого розділу*

В результаті теоретичного аналізу науково-методичної літератури, нормативних документів та сучасних досліджень встановлено, що фізична підготовленість учнів профільної школи є багатокомпонентним утворенням, яке включає розвиток рухових якостей, сформованість необхідних функціональних систем, рівень соматичного та психофізіологічного здоров'я, а також здатність ефективно виконувати різноманітні рухові дії. Поняття фізичної підготовленості охоплює не лише рівень окремих фізичних якостей, а й комплексну здатність організму адаптуватися до фізичних навантажень, забезпечувати належний рівень фізичної працездатності у повсякденній діяльності та освітньому процесі.

Аналіз вікових особливостей учнів 10–11 класів показав, що старший шкільний вік є критичним і водночас надзвичайно сприятливим періодом для розвитку основних фізичних якостей: сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації. У цей період відбуваються інтенсивні морфологічні та функціональні зміни, активізуються процеси формування опорно-рухового апарату, удосконалюється діяльність серцево-судинної, дихальної та нервової систем. Разом з тим спостерігаються вікові диспропорції, зниження природної рухової активності, вплив психоемоційних і навчальних навантажень, що потребує науково обґрунтованого підходу до організації занять фізичною культурою.

Встановлено, що фізична культура у старшому шкільному віці виконує важливу роль у формуванні рухових якостей та забезпечує гармонійний фізичний розвиток. Вона є засобом профілактики порушень постави, підвищеного стомлення, зниження адаптаційних можливостей організму. Через систематичні заняття учні формують стійкі навички ведення здорового способу життя, оволодівають мотивацією до рухової активності, отримують можливість розвивати індивідуальні здібності та покращувати функціональний стан.

Особливе місце в удосконаленні фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку займає карате як сучасний, універсальний і високоефективний

вид єдиноборств. Проаналізовано, що карате сприяє одночасному розвитку швидкісно-силових якостей, координації, гнучкості, витривалості, продуктивності нервово-м'язової діяльності та психоемоційної стійкості. Технічні елементи карате поєднують у собі статичні, динамічні та вибухові рухи, що забезпечує зміцнення опорно-рухового апарату, покращення роботи серцево-судинної й дихальної систем, оптимізацію енергетичних процесів. Карате має значний виховний потенціал, оскільки формує дисципліну, самоконтроль, наполегливість та відповідальність за власний фізичний стан.

Фізіологічний аналіз впливу занять карате показав, що цей вид рухової активності позитивно впливає на роботу серця, сприяє підвищенню аеробної та анаеробної продуктивності, стимулює зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, покращує швидкість проведення нервових імпульсів, формує високу реактивність та стійкість до стресових факторів. Заняття карате активізують гормональні та метаболічні процеси, що підсилює адаптаційні можливості організму, підвищує рівень фізичної працездатності, сприяє профілактиці хронічної втоми та гіподинамії.

Таким чином, теоретичний аналіз дозволив зробити узагальнений висновок про те, що карате є науково обґрунтованим, ефективним і доцільним засобом удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів, оскільки забезпечує гармонійний розвиток рухових якостей, оптимізує функціональний стан організму, сприяє формуванню здорового способу життя і позитивно впливає на психофізичний розвиток старшокласників. Отримані теоретичні положення слугують методологічним підґрунтям для розробки практичної частини магістерської роботи, моделювання навчально-тренувального процесу та визначення його ефективності.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Діагностичний інструментарій оцінювання фізичної підготовленості 10-11 класів

Під час виконання магістерської роботи з удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів засобами карате були використані різні методи дослідження, які дозволили комплексно оцінити ефективність розробленої методики та обґрунтувати її педагогічну цінність:

1. Теоретичний аналіз науково-методичної літератури;
2. Педагогічне спостереження;
3. Педагогічний експеримент;
4. Контрольне тестування;
5. Методи математичної статистики.

#### **Теоретичний аналіз науково-методичної літератури.**

Теоретичний аналіз науково-методичної літератури є одним із ключових методів дослідження у магістерській роботі, оскільки він дозволяє систематизувати наявні знання з обраної теми, виявити сучасні підходи та тенденції у розвитку фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку та використанні бойових мистецтв, зокрема карате, у навчально-виховному процесі. Завдяки цьому методу дослідник мав змогу:

- проаналізувати наукові джерела щодо фізичної підготовленості школярів
- визначити, які фізичні якості (сила, швидкість, витривалість, гнучкість, координація) є пріоритетними для учнів 10–11 класів, та виявити фактори, що впливають на їх розвиток.
- вивчити особливості формування фізичних якостей у старшому шкільному віці – дослідити закономірності росту та розвитку організму підлітків, зміни адаптаційних можливостей, а також вплив фізичних навантажень на стан здоров'я та рухові уміння.

– оцінити ефективність застосування бойових мистецтв у системі фізичного виховання – розглянути педагогічні та психологічні аспекти занять карате, їхній вплив на фізичну підготовленість, розвиток уваги, самодисципліни, волі до перемоги, а також на формування морально-етичних якостей учнів.

– виявити прогалини та проблемні аспекти у наукових дослідженнях – визначити, які питання залишаються недостатньо вивченими, наприклад, системність застосування карате у шкільному фізичному вихованні або оптимальна структура навчально-тренувальних занять для розвитку конкретних фізичних якостей.

– систематизувати підходи до практичного впровадження занять карате – на основі аналізу літератури були розроблені практичні рекомендації щодо організації навчально-тренувальної діяльності, оптимізації методики занять, дозування навантажень та використання комплексних вправ для формування фізичної підготовленості учнів.

Таким чином, теоретичний аналіз науково-методичної літератури дав змогу не лише систематизувати наявні знання, а й обґрунтувати вибір методики, спрямованої на удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів засобами карате. Цей метод забезпечив міцну теоретичну основу для проведення експериментальної частини дослідження та розробки практичних рекомендацій.

### **Педагогічне спостереження**

Педагогічне спостереження в магістерському дослідженні використовувалося як основний метод емпіричного аналізу процесу навчально-тренувальних занять з карате в учнів 10–11 класів. Його застосування дозволило систематично фіксувати поведінку та діяльність учнів у природних умовах освітнього процесу, оцінювати рівень рухової активності, мотивації та зацікавленості під час занять, а також рівень засвоєння техніки виконання рухових дій [2].

Метод дав змогу відстежити динаміку розвитку фізичних якостей - сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації - у процесі регулярних тренувань [26]. Під час спостереження дослідник фіксував:

1. Технічну правильність виконання прийомів та вправ карате.
2. Рівень самостійності учнів у виконанні завдань тренувальної програми.
3. Ступінь фізичного навантаження, який учні витримують під час занять.
4. Мотиваційні та емоційні прояви учнів, що впливають на ефективність засвоєння матеріалу.

Педагогічне спостереження дозволило не лише отримати якісні дані про організацію та перебіг занять, а й сформувані рекомендації щодо оптимізації тренувального процесу, підбору вправ та підвищення ефективності формування фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. Таким чином, цей метод сприяв комплексному оцінюванню навчально-тренувальної діяльності та ефективності використання карате як засобу фізичного виховання.

### **Педагогічний експеримент**

Педагогічний експеримент у даному дослідженні застосовувався як ключовий емпіричний метод для перевірки ефективності використання карате як засобу удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Основною метою педагогічного експерименту було встановлення впливу систематичних навчально-тренувальних занять на розвиток фізичних якостей - сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації рухів - у учнів старшого шкільного віку, а також оцінювання динаміки прогресу у засвоєнні рухових умінь і навичок.

Педагогічний експеримент включав кілька етапів:

*Підготовчий етап:* визначення вихідного рівня фізичної підготовленості учнів за допомогою тестових методик та анкетування для оцінки їхнього ставлення до фізичних занять і мотивації до занять карате. На цьому етапі також формувалася експериментальна та контрольна групи з урахуванням рівня початкової фізичної підготовленості.

*Основний етап:* проведення навчально-тренувальних занять із застосуванням програми карате протягом визначеного періоду. У процесі експерименту здійснювався регулярний контроль фізичних показників, техніки виконання вправ, рівня навантаження та психологічної готовності учнів до тренувань.

*Аналітичний етап:* порівняння результатів експериментальної групи з контрольною та визначення ефективності впровадженої експериментальної програми. Аналіз включав оцінювання динаміки розвитку фізичних якостей, удосконалення рухових навичок та загального фізичного стану учнів.

Педагогічний експеримент дозволив визначити конкретні переваги систематичних занять карате, включаючи підвищення фізичної витривалості, розвитку координаційних здібностей, швидкісно-силових показників та психологічної готовності до фізичної діяльності. Крім того, педагогічний експеримент дав змогу виявити недоліки та фактори, що впливають на ефективність навчально-тренувального процесу, що стало підставою для корекції програми занять та оптимізації методичних підходів.

Таким чином, педагогічний експеримент виступив важливим інструментом комплексного обґрунтування методики удосконалення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку засобами карате та підтвердив її практичну ефективність.

### **Тестування рівня фізичної підготовленості**

Тестування фізичної підготовленості учнів є одним із ключових методів педагогічного дослідження, оскільки дозволяє об'єктивно оцінити рівень розвитку основних фізичних якостей – сили, швидкості, витривалості, гнучкості та координації. У даному дослідженні використовувалася методика Л. Сергієнка, яка включає стандартизовані вправи, що відображають фізичний потенціал учнів старшого шкільного віку [49].

До тестового комплексу входили такі вправи:

*Біг 30 м* – оцінює швидкість учнів. Вимірюється час подолання дистанції, що дозволяє визначити рівень розвитку швидкості.

*Згинання та розгинання рук в упорі лежачи* – визначає силові показники верхніх кінцівок та витривалість м'язів плечового поясу.

*Стрибок у довжину з місця* – показує розвиток швидкісно-силових та координаційні здібності.

*Човниковий біг 4×9 м* – оцінює швидкість переміщення, маневреність та здатність швидко змінювати напрямок руху, що є важливим показником координації та швидкісно-реактивних якостей.

*Нахили тулуба вперед з положення сидячи* – визначає гнучкість, особливо розтяжність м'язів спини та задньої поверхні стегна.

*Піднімання тулуба за 1 хв* – оцінює силову витривалість м'язів пресу та загальну витривалість учнів.

Після виконання тестів усі результати фіксувалися у спеціальних таблицях, а потім порівнювалися з нормативними показниками для учнів 10–11 класів відповідно до віку та статі. Це дозволяло встановити індивідуальні сильні та слабкі сторони фізичної підготовленості кожного учня.

Результати тестування використовувалися для оцінювання вихідного рівня фізичної підготовленості учнів; корекції навчально-тренувальної програми занять карате; визначення динаміки розвитку фізичних якостей під час проведення педагогічного експерименту; обґрунтування ефективності запропонованої експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку.

### **Методи математичної статистики**

Математична статистика є невід'ємною складовою педагогічних досліджень, оскільки дозволяє об'єктивно аналізувати отримані експериментальні дані, встановлювати закономірності розвитку фізичних якостей, оцінювати ефективність застосованих методик та визначати значимість відмінностей між учнями КГ та ЕГ.

В магістерській роботі застосовувалися наступні методи математичної статистики: розрахунок середніх арифметичних значень ( $M$ ) для кожного показника фізичної підготовленості; визначення середнього квадратичного відхилення ( $\sigma$ ). Порівняльний аналіз показників здійснювався за допомогою  $t$ -критерію Стьюдента для перевірки статистичної значущості відмінностей між результатами КГ та ЕГ [4].

Застосування методів математичної статистики дозволило: оцінити об'єктивність отриманих результатів; визначити ефективність застосованої експериментальної програми занять карате для удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів; встановити статистично значущі зміни у розвитку фізичних якостей; обґрунтувати практичні рекомендації щодо корекції та оптимізації навчально-тренувальної програми.

## **2.2. Організація експериментальної роботи та навчально-тренувальних занять в закладі загальної середньої освіти**

Проведення педагогічного експерименту відбувалося на базі Глухівської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 6 та Школи карате СК Самурай. Центр Додзьо.

В педагогічному експерименті взяли участь учні 10-11 класів, з яких було сформовано контрольну та експериментальну групи. Учні 10 класу – контрольна група, учнів 11 класу – експериментальна група. Кількість учнів однакова і в контрольній і в експериментальній групі і дорівнює – 20 осіб. Всі учні відносяться до основної медичної групи і не мали протипоказань до участі в експерименті. Всі батьки та адміністрація школи надали дозвіл для участі учнів в педагогічному експерименті.

Написання магістерської роботи здійснювалося в чотири етапи, які зазначені на слайді.

*Перший етап (вересень – грудень 2024 р).* Було здійснено аналіз та систематизацію науково-методичної літератури щодо теоретичних аспектів удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів. Були опрацьовані

та зібрані для діагностування методики визначення рівня розвитку фізичної підготовленості учнів 10-11 класів; підготовлений науковий апарат магістерського дослідження (сформульована мета, предмет, об'єкт дослідження, розроблені завдання, сформована гіпотеза наукового дослідження).

*Другий етап (січень 2025 р.)* Проведено математико-статистичну обробку отриманих результатів констатувального педагогічного експерименту. Розроблено експериментальну програму удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате

*Третій етап (січень 2025 р – червень 2025 р.)*. Проведено формувальний етап експерименту, спрямований на перевірку програми удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате. На цьому етапі було проведено контрольний етап експерименту, де було повторно проведено підібраними діагностичними методиками дослідження щодо рівня фізичної підготовленості учнів 10-11 класів.

*Четвертий етап (вересень – листопад 2025 р.)*. Було використано математичні методи обробки результатів дослідження, написання висновків, практичних рекомендацій, оформлення магістерської роботи; апробація результатів магістерської роботи на засіданні кафедри теорії і методики фізичного виховання.

Організація навчально-тренувального процесу з карате в умовах закладу загальної середньої освіти має відповідати освітнім, безпековим та віковим вимогам, що регламентують фізичне виховання учнів старших класів. Ефективність занять залежить від чітко спланованої структури навчального процесу, оптимального дозування фізичного навантаження, забезпечення технічної, методичної та матеріально-технічної бази, а також від кваліфікації педагога, який здійснює навчання.

Включення елементів карате у програму фізичної культури передбачає адаптацію навчальних матеріалів з урахуванням вікових анатомо-фізіологічних особливостей учнів 10–11 класів. Учні цього віку володіють достатнім рівнем

фізичного та психічного розвитку, що дозволяє опанувати складні рухові дії, технічні елементи єдиноборств та витримувати значні фізичні навантаження. Однак педагог має враховувати варіативність індивідуальних можливостей, забезпечуючи принципи поступовості та доступності.

Заняття карате у закладі загальної середньої освіти можуть проводитися:

- у межах варіативного модуля «Єдиноборства» на уроках фізичної культури;

- у формі гурткової або секційної роботи;

- у межах факультативних або спортивних занять.

Такий підхід дозволяє інтегрувати карате в освітній процес без порушення нормативів навчального навантаження, а також сприяє формуванню мотивації до занять та розвитку спортивних інтересів учнів.

Структура навчально-тренувального заняття з карате в закладах загальної середньої освіти включає три основні частини:

*Підготовча частина (10–12 хв).* Спрямована на поступове підвищення функціональної активності організму, мобілізацію уваги, розігрів м'язів та профілактику травматизму. Доцільно використовувати: комплекс загальнорозвивальних вправ; вправи на гнучкість та координацію; легкі переміщення, розігрівальні стійки; спеціальну розминку, що включає рухи руками, ногами, елементи стійок.

*Основна частина (25–30 хв).* Вона є провідною і передбачає формування технічних, тактичних та фізичних навичок. Основними складовими є:

- відпрацювання базових технік карате (ката, кіхон, куміте);

- вивчення стійок, ударів руками та ногами, блоків, переміщень;

- спеціальні вправи для розвитку сили, швидкості, гнучкості, координації та витривалості;

- імітаційні та парні вправи, які формують реакцію, почуття дистанції, точність та контроль рухів;

- елементи тактичної підготовки – вибір раціональної техніки, моделювання поєдинкових ситуацій;

– комбінаційні вправи, спрямовані на удосконалення техніко-тактичної майстерності.

*Заклучна частина (5–8 хв).* Завданням є зниження функціонального навантаження, нормалізація дихання та серцевого ритму, підбиття підсумків заняття. Використовуються: вправи на розслаблення і відновлення; дихальні техніки; короткий самоаналіз виконаних завдань; інструктаж з техніки безпеки та домашні рекомендації (за потреби). Організація занять карате потребує відповідного оснащення: спортивного залу з достатнім вільним простором; татамі або м'якого покриття для забезпечення безпеки; інвентарю для тренувань (лапи, мішки, еластичні стрічки, фішки); спортивної форми (кімоно або зручний спортивний одяг); засобів захисту (щитки, рукавички, протектори) – у разі відпрацювання елементів куміте. Належне матеріально-технічне забезпечення є важливим фактором запобігання травматизму та підвищення ефективності навчально-тренувального процесу.

Проведення занять карате в закладах загальної середньої освіти повинно здійснюватися фахівцем із відповідною кваліфікацією: тренером з карате або вчителем фізичної культури, який пройшов професійну підготовку з даного виду спорту. Він має володіти: теоретичними знаннями про методику викладання карате; навичками роботи з учнями даної вікової групи; умінням дозувати навантаження відповідно до вікових та індивідуальних можливостей учнів; здатністю створювати безпечне тренувальне середовище; педагогічною майстерністю та комунікативною компетентністю.

До основних принципів організації навчально-тренувального процесу належать:

- *науковість* – відповідність змісту занять сучасним знанням;
- *систематичність і послідовність* – регулярне збільшення складності завдань;
- *індивідуалізація* – урахування рівня фізичної підготовленості кожного учня;
- *доступність* – урахування вікових і функціональних особливостей

підлітків;

– *варіативність* – використання різних форм і методів навчання;

– *безпечність* – суворе дотримання техніки безпеки;

– *виховна спрямованість* – формування дисципліни, самоконтролю, відповідальності.

Впровадження карате у систему фізичного виховання учнів 10–11 класів сприяє: підвищенню рівня фізичної підготовленості; зміцненню функціональних систем організму; формуванню техніко-тактичних навичок; розвитку дисципліни, витримки та самоконтролю; покращенню психоемоційного стану; профілактиці девіантної поведінки; формуванню мотивації до здорового способу життя.

**РОЗДІЛ 3**  
**ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З УДОСКОНАЛЕННЯ**  
**ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ УЧНІВ 10-11 КЛАСІВ**  
**ЗАСОБАМИ КАРАТЕ**

**3.1. Дослідження рівня розвитку фізичної підготовленості учнів 10-11 класів**

На початковому етапі педагогічного експерименту було проведено діагностику рівня фізичної підготовленості учнів 10–11 класів закладу загальної середньої освіти. Метою цього етапу було встановлення вихідних показників розвитку фізичних якостей учнів і виявлення можливих недоліків та диспропорцій для подальшої корекції навчально-тренувального процесу засобами карате.

Для тестування були використані стандартизовані тести (Л. Сергієнка), які дозволяють комплексно охарактеризувати силу, швидкість, координацію, гнучкість та витривалість у учнів. Вимірювання проводили у звичних умовах спортивної зали, що забезпечило природність рухової діяльності та достовірність результатів. Контрольна група (КГ) – учні, які займалися за традиційною шкільною програмою фізичної культури. Експериментальна група (ЕГ) – учні, які додатково брали участь у навчально-тренувальних заняттях з карате протягом педагогічного експерименту (Додаток А). В таблиці 3.1. подано результати констатувального етапу педагогічного експерименту.

*Таблиця 3.1*

**Показники фізичної підготовленості у учнів старшого шкільного віку на констатувальному етапі в КГ та ЕГ (n=15)**

Тести	Група	Min	Max	$M \pm m$	Рівні
Біг 30 метрів (с)	КГ	5,1	6,2	$5,78 \pm 0,07$	Показники нижчі за середні нормативи для віку
	ЕГ	5,0	6,0	$5,72 \pm 0,06$	Аналогічний рівень швидкісних якостей

Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів)	КГ	8	24	$15,1 \pm 0,9$	Середній рівень розвитку сили плечового пояса
	ЕГ	10	26	$15,8 \pm 0,8$	Рівень сили схожий з контрольним
Стрибок у довжину з місця (см)	КГ	145	205	$175,2 \pm 3,1$	Середній рівень вибухової сили
	ЕГ	150	210	$176,9 \pm 2,8$	Початкові показники майже однакові
Човниковий біг 4×9 м (с)	КГ	10,2	11,6	$11,02 \pm 0,12$	Середній рівень спритності
	ЕГ	10,1	11,5	$10,96 \pm 0,10$	Рівень спритності подібний
Нахили тулуба вперед із положення сидячи (см)	КГ	2	14	$7,9 \pm 0,7$	Достатній рівень гнучкості
	ЕГ	3	15	$8,2 \pm 0,6$	Початкові рівні майже збігаються
Піднімання тулуба в сід за 1 хв (разів)	КГ	18	35	$26,7 \pm 1,2$	Середній рівень силової витривалості
	ЕГ	19	36	$27,3 \pm 1,1$	Різниця незначна

*Біг 30 метрів (с).* У контрольній групі значення змінюються в межах 5,1–6,2 с, середнє –  $5,78 \pm 0,07$  с, що свідчить про нижчий за середній рівень розвитку швидкісних здібностей відповідно до вікових нормативів. У експериментальній групі показники становлять 5,0–6,0 с, середнє –  $5,72 \pm 0,06$  с, що фактично відповідає рівню КГ. Це демонструє, що вихідний рівень швидкісної підготовки в обох групах є приблизно однаковим, статистично значимих відмінностей не виявлено.

*Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів).* У КГ результати коливаються від 8 до 24 разів, середнє значення –  $15,1 \pm 0,9$  рази, що відповідає середньому рівню розвитку сили верхніх кінцівок і плечового пояса. Показники ЕГ знаходяться в межах 10–26 разів, середнє –  $15,8 \pm 0,8$  рази. Це вказує на аналогічний рівень м'язової сили, що підтверджує однорідність вибірок на початковому етапі педагогічного експерименту.

*Стрибок у довжину з місця (см).* Контрольна група показала результати 145–205 см, середнє –  $175,2 \pm 3,1$  см, що характеризує середній рівень вибухової сили ніг. В ЕГ показники становлять 150–210 см, середнє –  $176,9 \pm 2,8$  см. Стартові результати практично збігаються з КГ, що також підкреслює відсутність суттєвих відмінностей у розвитку сили ніг на вихідному етапі.

*Човниковий біг 4×9 м (с).* Результати КГ коливаються в межах 10,2–11,6 с, середнє –  $11,02 \pm 0,12$  с, що відповідає середньому рівню розвитку спритності та швидкісно-координаційних здібностей. В ЕГ результати 10,1–11,5 с, середнє –  $10,96 \pm 0,10$  с. Значення практично повністю збігаються, тому можна стверджувати, що початковий рівень спритності обох груп є однаковим.

*Нахили тулуба вперед із положення сидячи (см).* У КГ діапазон становить 2–14 см при середньому значенні  $7,9 \pm 0,7$  см, що відповідає достатньому рівню розвитку гнучкості. У ЕГ показники складають 3–15 см, середнє –  $8,2 \pm 0,6$  см, що фактично повністю відповідає даним КГ. Таким чином, гнучкість учнів двох груп на старті дослідження є ідентичною.

*Піднімання тулуба в сід за 1 хв (разів).* Учні КГ виконали від 18 до 35 разів, середнє –  $26,7 \pm 1,2$  рази, що вказує на середній рівень силової витривалості м'язів живота. В ЕГ результати становлять 19–36 разів, середнє –  $27,3 \pm 1,1$  рази, що практично не відрізняється від КГ. Тобто початковий рівень силової витривалості учнів можна вважати однорідним.

Результати констатувального етапу експерименту підтвердили, що контрольна та експериментальна групи мають однорідний рівень фізичної підготовленості, що забезпечує коректність подальшого порівняння впливу занять карате. Середні значення швидкісних, силових, координаційних та гнучкісних показників у групах статистично не відрізняються ( $p > 0,05$ ).

Порівняння результатів контрольної та експериментальної груп показало, що: всі середні значення практично ідентичні, відмінності перебувають у межах похибки; обидві групи демонструють середній або нижче середнього рівень розвитку основних фізичних якостей, характерний для значної частини учнів старшого шкільного віку; початкові умови для проведення педагогічного

експерименту є рівними, що дозволяє об'єктивно оцінити вплив занять карате на подальшу динаміку фізичної підготовленості.

### **3.2. Розробка та впровадження програми удосконалення фізичної підготовленості учнів 10-11 класів засобами карате**

Організація навчально-тренувальних занять з карате в закладі загальної середньої освіти спирається на чинні модельні навчальні програми з предмета «Фізична культура», які передбачають добір варіативних модулів із урахуванням матеріально-технічних умов, кадрового забезпечення та освітніх потреб учнів [59]. Вимоги щодо структури уроку фізичної культури, тривалості навчального часу, правил безпеки, організації позаурочної діяльності, а також рекомендації щодо якісного проведення уроків фізичної культури, компетентнісному підході, прозорих критеріях оцінювання й підвищенні кваліфікації вчителів [54, 56]. Основні аспекти впровадження занять карате в шкільному середовищі формулюються на трьох рівнях:

1. оздоровчий – розвиток витривалості, сили, координації, гнучкості та профілактика порушень постави;
2. освітній – засвоєння техніки (стійки, удари, блоки, переміщення), форм рухової культури (кіхон, ката), основ тактики;
3. виховний – дисципліна, повага, самоконтроль, культура безпечної взаємодії у парах. Такі аспекти узгоджуються з принципами періодизації та вікової доцільності фізичного навантаження.

В закладі загальної середньої освіти доцільно поєднувати дві форми:

1. уроки фізичної культури з варіативним модулем «карате» (45 хв), зорієнтовані на базові рухові вміння, техніку безпеки, елементи кіхон і ката;
2. секційні заняття (75–90 хв) як поглиблена форма, що дозволяє розширити обсяг спеціальної фізичної підготовки (СФП), деталізувати техніку та методично проводити навчальне куміте з контрольованим контактом. Оптимальна частота становить 2–3 рази на тиждень із хвилеподібним варіюванням навантаження, що відповідає сучасним підходам до шкільної

періодизації. В нашому педагогічному експерименті ми орієнтувалися на другу форму, тобто під час секційних занять.

Типове тренування містить: вступ і розминку (10–15 хв) – мобілізація, динамічна гнучкість, активаційні вправи; основну частину (30–50 хв) – кіхон (стійки, удари, блоки), ката (фрагменти, цілісне виконання за рівнем), СФП (реакція, вибухова сила, точність), парні завдання у повному захисті з контрольованим контактом; заключну частину (5–10 хв) – розтягування, дихальні вправи, підбиття підсумків (**Додаток Б**).

Навчальний рік ми структурували на етапи: підготовчий (листопад - грудень) – адаптація, базовий кіхон, ЗФП; основний I (січень) – розвиток швидкісно-силових якостей, фрагменти ката; основний II (лютий–березень) – навчальне куміте, спеціальна витривалість; підсумковий (квітень–травень) – тактика, стабілізація техніки, підсумкові заліки/атестація. Усередині мікроциклу логіку побудови визначає хвилеподібна зміна інтенсивності та обсягу (розвиткове – техніко-корекційне – консолідаційне – відновлювально-оцінювальне заняття) [53, 54]. Ефективність упровадження карате підсилювалася комунікацією з батьками (ознайомлення з правилами безпеки, перелік спорядження, алгоритми дій у разі інцидентів) і підтримкою адміністрації (розклад, доступ до спортивного залу). Ми вели мінімальний пакет документів: робочі плани, журнали відвідуваності, протоколи інструктажу з техніки безпеки, листи інформування батьків. Організаційні параметри заняття з карате представлено в таблиці 3.2.

Організація навчальних тренувань карате в ЗЗСО базується на поєднанні державних вимог і найкращих міжнародних практик: структурованих уроків, секцій із поглибленим змістом, надійної системи безпеки, інклюзивних підходів, прозорого оцінювання та партнерства зі стейкхолдерами. Компетентне планування ресурсів (час, простір, інвентар) і педагогічна рефлексія забезпечують сталі освітні, оздоровчі та виховні результати [56].

Таблиця 3.2

### Організаційні параметри заняття з карате

Компонент	Рекомендації
Частота занять	2–3 рази/тиждень (секція)
Тривалість	75–90 хв (секція)
Структура	Розминка → основна частина → заминка
Безпека	Повний захист у парній роботі, контроль контакту
Моніторинг	ЧСС, щоденник самопочуття

Програма занять карате для учнів старшого шкільного віку вибудовується на засадах поступовості, безпечності, інклюзивності та компетентнісного підходу. Структура програми інтегрує загальну фізичну підготовку (ЗФП), спеціальну фізичну підготовку (СФП), технічні розділи карате (кіхон, ката, навчальне куміте), теоретико-виховний компонент (етикет додзьо, історія, правила безпеки) та систему оцінювання результатів навчання (**Додаток В**).

Основні аспекти програми:

1. оздоровчі – покращення рівня витривалості, сили, координації та гнучкості, формування правильної постави;
2. освітні засвоєння базових технічних елементів і комбінацій, розуміння тактичних принципів;
3. виховні – дисципліна, повага, самоконтроль, співпраця;
4. безпекові – свідоме дотримання правил та відповідальне ставлення до парної взаємодії.

У межах семестру застосовується 12-тижневий модуль із хвилеподібною зміною інтенсивності (розвиткове – техніко-корекційне – консолідаційне – відновлювально-оцінювальне заняття) (табл. 3.3)

Таблиця 3.3

## Орієнтовний розподіл змісту занять (12-тижневий модуль)

Тижні	ЗФП	СФП	Техніка (кіхон/ката)	Парна робота
1–3	Адаптація, мобілізація, координація	Стабілізація тулуба	Базові стійки, удари, блоки	Вправи в парах без контакту
4–6	Інтервали 15–30 с 15–30 с	Реакція, стартова швидкість	Зв'язки кіхон, фрагменти ката	Шаблони з обмеженнями (дистанція)
7–9	Силова витривалість	Вибухова сила, точність	Ката (цілісно за рівнем)	Шаблони з обмеженнями (ціль/час)
10–12	Загальна витривалість	Регулювання інтенсивності	Консолідація техніки	Контрольований контакт, тактика
Підсумок	Тестування	Самооцінка навантаження	Міні-залік (кіхон/ката)	Показові вправи

Типова структура заняття (60 хв): розминка (10–15 хв) – мобілізація, динамічна гнучкість, координаційні вправи; основна частина (30–40 хв) – кіхон у русі, зв'язки, фрагменти ката, СФП (реакція, вибухова сила, точність), парні завдання в повному захисті з контрольованим контактом; заключна частина (5–10 хв) – розтягування, дихальні вправи, рефлексія. Відповідність компонентів програми та оцінювання представлено в таблиці 3.4.

Змістові блоки:

– ЗФП: вправи з власною вагою, координаційні естафети, стрибкові завдання з контрольованим ударним навантаженням, біг, рухливі ігри (інтервально, 15–30 с роботи або 15–30 с відпочинку);

– СФП: тренування швидко-силових якостей, реакції, точності, стабілізації тулуба; робота з лапами, мішенями; вправи на рівновагу.

– Кіхон: стійки (зенкуцу-дачі, кіба-дачі тощо), удари (цукі), блоки (уке), переміщення; побудова зв'язок з прогресією складності.

– Ката: добір форм початкового рівня (за стилем), фрагментарне та цілісне виконання, акцент на ритмі, позиціях і поворотах.

– Навчальне куміте: шаблони у парах з обмеженнями (дистанція, ціль, час), повний захист, лише контрольований контакт; розвиток дистанції, таймінгу, відповідальності.

– Теоретико-виховний компонент: етикет додзьо, історія карате, правила безпеки, самооцінювання та рефлексія.

*Таблиця 3.4.*

**Відповідність компонентів програми та оцінювання**

<b>Компонент</b>	<b>Показник (форма)</b>	<b>Критерії прогресу</b>
ЗФП	Біг 30 м; човниковий 4×9 м	-3-5% часу
СФП	Стрибок у довжину з місця; 30 с віджимань	+5-25%
Гнучкість	Нахил сидячи	+2-4 см
Кіхон	Зв'язки (положення, траєкторії, ритм)	Стабільність виконання
Ката	Фрагменти (цілісне виконання)	Ритм, пози, точність

Моніторинг фізичного навантаження: суб'єктивна шкала зусиль, періодичний контроль ЧСС, щоденники самопочуття; корекція обсягу (інтенсивності) на основі педагогічних спостережень і результатів тестування. За підсумками 12-тижневого модуля очікується покращення тестів швидкості, сили, координації та підвищення технічної стабільності у кіхон, ката. Для статистичного підтвердження застосовували t-критерій Стьюдента або непараметричні аналоги залежно від нормальності розподілу.

Програма занять карате для учнів старшого шкільного віку забезпечує збалансований розвиток фізичних якостей і техніки за умов безпечної, інклюзивної організації навчання. Поєднання уроків і секцій, хвилеподібне планування, чіткі критерії оцінювання та постійний моніторинг створюють підґрунтя для стійкого освітнього й оздоровчого ефекту.

Поєднання загальної фізичної підготовки (ЗФП) з технічною підготовкою у карате є ключовою передумовою сталого прогресу учнів старшого шкільного віку. Концепція «техніка через рух» передбачає інтеграцію розвитку базових фізичних якостей у контекст технічно значущих завдань – кіхон, ката та навчальне куміте – із дотриманням принципів поступовості, доступності та безпеки.

Методичне підґрунтя інтеграції спирається на ідеї періодизації, специфічної адаптації та моторного навчання: якість руху в техніці визначається фундаментом рухових здібностей (сила, швидкість, координація, гнучкість), а також правильним дозуванням обсягу й інтенсивності. Для учнів старшого шкільного віку такий підхід має бути хвилеподібним, із регулярним включенням вправ на стабілізацію, мобільність і контроль темпу, що зменшує ризики травм та забезпечує довгострокову прихильність до занять (Додаток Г, Д).

Вікові особливості учнів 10-11 класів – інтенсивний ріст, сенситивні періоди розвитку швидкісно-силових здібностей і координації – роблять доцільним поєднання ЗФП з технікою у форматі «від простого до складного». Узгодженість нервово-м'язової координації з ритмом і просторовою структурою техніки ката та переміщень формує стійкі моторні програми й підвищує економічність рухів.

Інтеграційна модель містить три рівні:

1. Рівень підготовчих рухів – загальнорозвивальні вправи, мобілізація, координаційні сходи, баланс, базові стрибкові завдання (низький ударний компонент).

2. Рівень прикладних комплексів – ЗФП (СФП) із технічною спрямованістю: серії кіхон із заданими ритмами, робота з лапами на точність, час реакції, вправи на кор для стабілізації стійок.

3. Рівень специфічних дій – інтегровані зв'язки (переміщення – блок – контратака) та навчальне куміте з контрольованим контактом у повному

захисті. Відповідність фізичних якостей технічним завданням у карате представлено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Відповідність фізичних якостей технічним завданням у карате**

Фізична якість	Приклади вправ ЗФП (СФП)	Технічний акцент
Швидкість (реакція)	Реакційні старті, «світлофор», 6×10 м	Таймінг контратаки, вхід на дистанцію
Сила/вибухова сила	Стрибки вгору, угору-вперед з контролем, медбол 1–2 кг	Вибуховість цукі/гері, стабільність пози
Витривалість	Інтервали 20–30 с або 20–30 с, «станції»	Серії кіхон, лапи без втрати якості
Координація (баланс)	Баланс на опорі, координаційні сходи	Точність траєкторій уке (переміщень)
Гнучкість (мобільність)	Динамічна мобілізація стегон	Амплітуда ударів ногами, положення ката
Стабілізація	Антиротация, планки, мости	Передача сили в ударах, блоках

Типова інтегрована структура заняття (45–60 хв):

– Розминка (10–12 хв): мобілізація, координаційні вправи, баланс (1–2 кола).

– Основна частина (30–40 хв):

а) серії кіхон із ритмічними підказками (20–30 с роботи, 20–30 с відпочинку);

б) ката – фрагменти з акцентом на положення, повороти;

в) парні шаблони з обмеженнями (дистанція, ціль) у повному захисті;

г) короткі інтервали з лапами для розвитку таймінгу.

– Заминка (5–8 хв): дихальні вправи, статична розтяжка основних м'язових груп. Орієнтовний тижневий розподіл інтегрованої підготовки для учнів старшого шкільного віку представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

**Орієнтовний тижневий розподіл інтегрованої підготовки для учнів  
старшого шкільного віку**

День	ЗФП (СФП)	Технічний фокус	Обсяг (інтенсивність)	Контроль
Пн	Реакція, швидкість	Кіхон у русі	6×30/30	ЧСС під час інтервалів
Ср	Стабілізація, мобільність	Ката (фрагменти)	3×8–10 повторів	Відеозворотній зв'язок
Пт	Вибухова сила	Парні шаблони	5×15/30	Повний захист
Сб (секція)	Витривалість	Тактика дистанції (таймінгу)	кластери 4×2 хв	Самооцінка
Нд	Відновлення	Дихання, стретчинг	15–20 хв	ЧСС відновлення

Усі парні дії виконуються в повному захисті (рукавички, накладки на гомілки, стопи, капа, шолом), із контрольованим контактом і чіткими командами вчителя (тренера). Для новачків – зниження амплітуди, темпу, опори; для більш підготовлених – ускладнення координації, варіації ритму і дистанції. Поступовість у зростанні обсягу, інтенсивності та моніторинг навантаження (ЧСС) відповідають сучасним стандартам дитячого спорту.

Регулярні тести (швидкість, сила, витривалість, гнучкість, координація) у поєднанні з технічними заліками (кіхон, ката, шаблони) дозволяють коригувати співвідношення ЗФП та техніки. Педагогічні спостереження, відеоаналіз, щоденники самопочуття та самооцінка навантаження – базові інструменти доказового управління навчально-тренувальним процесом у закладах загальної середньої освіти.

Очікувані результати 12-тижневої інтегрованої програми: скорочення часу у тестах швидкості, координації, зростання повторів у силових тестах, покращення амплітуди гнучкості та підвищення стабільності техніки (положення, ритм, траєкторії).

### 3.3. Аналіз результатів дослідження рівня фізичної підготовленості учнів 10-11 класів після проведення експерименту

Метою контрольного етапу педагогічного експерименту було визначення ефективності впровадження засобів карате у систему фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Аналіз отриманих показників дозволив порівняти динаміку розвитку основних фізичних якостей у КГ та ЕГ після застосування експериментальної програми удосконалення фізичної підготовленості засобами карате.

Для оцінювання рівня фізичної підготовленості використовувалися тести (за Л. Сергієнка), які охоплюють швидкість, силу, витривалість, спритність та гнучкість. Результати порівняння показників після педагогічного експерименту подано в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7.

#### Показники фізичної підготовленості учнів 10-11 класів після педагогічного експерименту

Тести	Група	Min	Max	$M \pm m$	Рівні
Біг 30 м (с)	КГ	5,0	5,8	$5,54 \pm 0,06$	Незначне покращення показників швидкості
	ЕГ	4,8	5,5	$5,21 \pm 0,05$	Значний прогрес, показники вищі за середні
Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (разів)	КГ	10	26	$17,3 \pm 0,7$	Середній рівень сили
	ЕГ	14	32	$21,8 \pm 0,8$	Високий темп покращення силових якостей

Стрибок у довжину місця (см)	КГ	150	215	$183,6 \pm 3,0$	Середній рівень вибухової сили
	ЕГ	165	235	$198,4 \pm 2,5$	Суттєве зростання результатів
Човниковий біг 4×9 м (с)	КГ	9,9	11,1	$10,58 \pm 0,10$	Невелике покращення спритності
	ЕГ	9,4	10,7	$10,12 \pm 0,08$	Значний прогрес показників спритності
Нахили тулуба вперед (см)	КГ	4	16	$9,8 \pm 0,6$	Достатній рівень гнучкості
	ЕГ	6	19	$12,4 \pm 0,5$	Помітний розвиток гнучкості
Піднімання тулуба за 1 хв (разів)	КГ	20	38	$28,9 \pm 1,0$	Середній рівень силової витривалості
	ЕГ	25	45	$34,6 \pm 1,1$	Значне покращення результатів

Біг 30 метрів (швидкість). У контрольній групі спостерігається помірне покращення (5,54 с порівняно з 5,78 с до експерименту), що зумовлено традиційною фізичною активністю. ЕГ демонструє значно кращу динаміку (5,21 с порівняно з 5,72 с). Зменшення часу бігу на 0,51 с є суттєвим показником розвитку швидкості, що пояснюється регулярним виконанням швидкісно-силових елементів карате – ударів, переміщень (санчин-даші, дзенкуцу-даші), стрибкових комбінацій. *Згинання і розгинання рук в упорі лежачи (сила м'язів плечового пояса)*. У КГ приріст є помірним (17,3 разів). ЕГ показала значно вищий результат – 21,8 разів. Різниця у 4–5 повторень підтверджує ефективність карате у розвитку м'язової сили та вибухової витривалості. *Стрибок у довжину з місця (вибухова сила ніг)*. КГ продемонструвала середнє зростання – 183,6 см. ЕГ – значний приріст, у середньому 198,4 см. Покращення на 20 см у ЕГ є суттєвим і свідчить про позитивний вплив ударної техніки, елементів куміте, стрибкових переміщень, які активно розвивають м'язи нижніх кінцівок. *Човниковий біг 4×9 м (спритність)*. Контрольна група

покращила результати незначно – 10,58 с. ЕГ має значно кращий середній показник – 10,12 с, що пов'язано з тренуванням швидких змін напрямку руху, характерних для карате. *Нахили тулуба вперед* (гнучкість). КГ – 9,8 см, ЕГ – 12,4 см. Значне збільшення амплітуди рухів у ЕГ пояснюється регулярним виконанням розтягувальних вправ, стійок та ударів ногою, що потребують високої рухливості тазостегнових суглобів. *Піднімання тулуба за 1 хв* (силова витривалість). КГ: 28,9 разів. ЕГ: 34,6 разів, що на 20 % вище. Високий результат обумовлений виконанням комплексу кіхон з багаторазовими повтореннями, статичними положеннями та роботою корпусом.

Отримані дані підтверджують, що: експериментальна група показала суттєво вищу позитивну динаміку у всіх тестах, що охоплюють основні фізичні якості; найбільший приріст спостерігається у розвитку швидкості, сили та спритності – фізичних якостей, які є провідними в карате; традиційні шкільні заняття забезпечили лише помірні зміни, тоді як систематичне залучення елементів карате дозволило прискорити формування фізичної підготовленості; учні експериментальної групи демонструють кращі середні показники за всіма тестами, що підтверджує ефективність експериментальної програми: впровадження занять карате у фізичну підготовку учнів 10–11 класів сприяє значно інтенсивнішому розвитку фізичних якостей порівняно з традиційними формами занять. Усі тестові показники ЕГ значно перевищують результати КГ після проведення педагогічного експерименту, що свідчить про ефективність експериментальної програми. Найбільше покращення відзначено в розвитку: швидкості (біг 30 м), силових компонентів (віджимання, піднімання тулуба), вибухової сили (стрибок у довжину з місця), спритності (човниковий біг 4x9 м).

Отримані результати доводять, що карате є ефективним засобом удосконалення фізичної підготовленості старшокласників та може бути успішно інтегрованим у систему фізичної культури закладів загальної середньої освіти.

### ***Висновки до третього розділу***

У третьому розділі магістерської роботи було представлено організацію, хід та результати педагогічного експерименту, спрямованого на визначення ефективності застосування засобів карате для вдосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Аналіз отриманих даних дозволив сформулювати такі узагальнені висновки.

1. Вихідний рівень фізичної підготовленості учнів КГ та ЕГ був приблизно однаковим. Результати попереднього тестування за показниками швидкості (біг 30 м), сили (згинання-розгинання рук, піднімання тулуба), вибухової сили (стрибок у довжину з місця), спритності (човниковий біг 4×9 м) та гнучкості (нахили тулуба вперед) не мали статистично значущих відмінностей. Це підтвердило коректність попереднього добору груп та забезпечило достовірність подальшого порівняння.

2. Було представлено цілісну програму підготовки учнів старшого шкільного віку. Програмний зміст систематизовано за блоками: загальна фізична підготовка, спеціальна фізична підготовка, технічні розділи карате (кіхон, ката, навчальне куміте) та теоретико-виховний компонент. Ефективність підвищується завдяки інтеграції ЗФП/СФП із технікою («техніка через рух»): інтервальні серії кіхон, ритмічні варіації у ката, парні шаблони з чіткими обмеженнями, що покращує економічність рухів, стабільність пози й траєкторій. Запропонована періодизація навчального року (підготовчий – основні етапи – підсумковий) та приклади мікроциклів ґрунтуються на хвилеподібному дозуванні обсягу й інтенсивності відповідно до чутливих періодів розвитку швидко-силових якостей, витривалості, координації й гнучкості. Система оцінювання результатів поєднує стандартизовані тести ЗФП, СФП (швидкість, сила, витривалість, гнучкість, координація), технічні заліки (кіхон, ката, парні шаблони), педагогічні спостереження, відеоаналіз та самооцінювання (щоденники самопочуття, шкала зусиль).

Після впровадження експериментальної програми занять карате протягом визначеного періоду було зафіксовано суттєве покращення фізичної

підготовленості учнів експериментальної групи, що значно перевищувало динаміку змін у контрольній групі, яка працювала за традиційною програмою фізичного виховання.

Аналіз підсумкових тестів засвідчив:

- швидкість (біг 30 м) покращилася у ЕГ значно більше, ніж у КГ, що пояснюється специфікою ударної техніки карате, яка формує високочастотні скорочення м'язів та вибуховий стартовий імпульс;

- силові показники (віджимання, піднімання тулуба) у ЕГ зросли завдяки систематичному застосуванню вправ на розвиток м'язів тулуба, пояса верхніх кінцівок та глибоких стабілізаторів, що є базою техніки карате;

- вибухова сила нижніх кінцівок (стрибок у довжину) у ЕГ виявилася статистично вищою порівняно з КГ, що обумовлено використанням стрибкових та ударних вправ, властивих навчально-тренувальному процесу карате;

- спритність (човниковий біг) також покращилась значніше у ЕГ, що пов'язано з роботою над переміщеннями, зміною напрямку руху, тактичними вправами та координаційними елементами;

- гнучкість (нахили тулуба вперед) підвищилася більш помітно у ЕГ завдяки регулярним стретчинг-комплексам і специфічним вправам на мобільність, характерним для карате;

- силова витривалість (піднімання тулуба за 1 хв) також продемонструвала позитивну динаміку, що перевищувала результати КГ.

Таким чином, динаміка розвитку фізичних якостей у ЕГ була стабільною, статистично значущою та комплексною, що підтверджує універсальність впливу карате на організм учнів старшого шкільного віку.

3. Результати проведеного експерименту довели, що застосування засобів карате у фізичному вихованні сприяє не лише гармонійному розвитку фізичних якостей, але й підвищує мотивацію учнів до занять, активізує їх пізнавальну та рухову активність, розвиває дисциплінованість і витривалість. Це сприяло більшому залученню учнів до навчально-тренувального процесу порівняно з традиційними уроками фізичної культури.

4. Комплекс запропонованих вправ карате продемонстрував високу педагогічну ефективність завдяки поєднанню таких чинників: варіативність рухової діяльності, доступність для учнів, можливість індивідуалізації фізичних навантажень, поєднання технічних, тактичних і фізичних компонентів тренування. В розділі представлено модель шкільного карате з такими відмінними рисами: системність і поступовість змісту з урахуванням віку; інтегроване поєднання ЗФП, СФП із технікою; пріоритет безпеки та інклюзивності; доказове планування навантаження і контроль; партнерська взаємодія з батьками й адміністрацією.

Таким чином, на основі проведеної дослідно-експериментальної роботи можна стверджувати, що використання карате є результативним засобом удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Застосування спеціально розробленої програми занять забезпечує комплексний розвиток основних фізичних якостей, підвищує загальний рівень фізичної працездатності та позитивно впливає на фізичний стан учнів старшого шкільного віку. Отримані результати підтверджують доцільність і ефективність упровадження елементів карате в систему фізичного виховання закладів загальної середньої освіти та можуть бути використані в подальшій науково-методичній діяльності, підготовці вчителів фізичної культури та реалізації варіативних модулів.

## ВИСНОВКИ

В процесі проведеного дослідження, спрямованого на удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів засобами карате, було виконано всі поставлені завдання, що дозволило комплексно розкрити теоретичні та практичні аспекти впровадження карате в освітній процес профільної школи.

1. У результаті опрацювання наукових джерел встановлено, що фізична підготовленість учнів старшого шкільного віку є важливим інтегральним показником їх фізичного здоров'я та готовності до освітньої діяльності. У працях вітчизняних і зарубіжних науковців доведено, що в старшому шкільному віці спостерігається високий потенціал для розвитку сили, швидкості, витривалості, координації та гнучкості, однак ефективність цього процесу на пряму залежить від правильно підібраних засобів та методики тренування.

Аналіз літератури засвідчив, що карате як вид бойового мистецтва має значний потенціал у формуванні фізичних якостей, вихованні дисципліни, розвитку швидкісно-силових здібностей, координації та спритності. Науковці підкреслюють, що поєднання традиційних елементів карате – кіхон, ката та куміте – забезпечує всебічний фізичний розвиток і гармонійний вплив на опорно-руховий апарат, серцево-судинну та дихальну системи. Узагальнення наукових праць дозволило виявити недостатню кількість наукових досліджень, що стосуються практичного застосування карате саме в умовах закладів загальної середньої освіти, що й зумовило вибір теми. Аналіз літературних джерел підтвердив актуальність та наукову обґрунтованість використання засобів карате в освітньому процесі для підвищення рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку.

2. Під час констатувального етапу педагогічного експерименту було встановлено фактичний стан розвитку основних фізичних якостей у учнів 10–11 класів. Результати тестування (біг 30 м, згинання та розгинання рук в упорі, стрибок у довжину з місця, човниковий біг 4×9 м, нахили тулуба вперед, піднімання тулуба за 1 хв) показали, що більшість показників учнів обох груп

перебувають на середньому або нижче середнього рівні. Порівняння КГ та ЕГ показало, що між ними не було статистично значущих відмінностей, що дозволило розпочати експеримент у рівних умовах. Отримані дані підтвердили необхідність удосконалення фізичної підготовленості учнів засобами, які забезпечують комплексний розвиток рухових якостей. Констатовано недостатній рівень розвитку швидкісних, силових, координаційних та гнучкісних якостей, що обґрунтовує доцільність використання елементів карате для покращення цих показників.

3. Під час магістерського дослідження було розроблено експериментальну програму, яка включала комплекс вправ з кіхон, техніки ударів руками та ногами, елементи ката та навчальні поєдинки (куміте) в адаптованому вигляді. Програма була спрямована на розвиток швидкісно-силових якостей, спритності, витривалості та координації. Після її реалізації протягом навчального семестру в учнів ЕГ спостерігалася позитивна динаміка всіх показників фізичної підготовленості. Найбільш виражені зміни відбулися у тестах: біг 30 м – покращення швидкісних здібностей; згинання і розгинання рук – зростання силової підготовленості; стрибок у довжину з місця – підвищення вибухової сили; човниковий біг – покращення спритності та координації; нахили вперед – збільшення рівня гнучкості; піднімання тулуба за 1 хв – підвищення силової витривалості. Порівняння результатів ЕГ і КГ підтвердило статистично значущу різницю на користь ЕГ ( $p < 0,05$ ). Впроваджена програма занять карате довела свою ефективність і забезпечила суттєве покращення фізичної підготовленості учнів.

4. На основі проведеного педагогічного експерименту було розроблено рекомендації щодо впровадження елементів карате в навчальні заняття з фізичної культури. У рекомендаціях підкреслено: необхідність використання комплексу технічних елементів як засобу розвитку фізичних якостей; увагу до поступового підвищення фізичного навантаження; дотримання правил безпеки та адаптацію технік карате до шкільного віку; можливість інтеграції карате у секційну роботу та варіативні модулі НУШ; значення регулярності занять та

індивідуалізації підходу. Практичні рекомендації можуть бути використані вчителями фізичної культури, тренерами та педагогами, які впроваджують оздоровчі та спортивно-орієнтовані програми у закладах загальної середньої освіти. Розроблені практичні рекомендації підтверджують, що карате може бути ефективним компонентом шкільної фізичної підготовки та сприяти підвищенню рухової активності учнів.

Результати теоретичного аналізу, констатувального та формувального етапів педагогічного експерименту переконливо доводять, що використання засобів карате є ефективним шляхом удосконалення фізичної підготовленості учнів 10–11 класів. Систематичне виконання технічних і координаційно-складних вправ карате сприяє гармонійному розвитку рухових якостей, підвищенню функціональних можливостей організму та формує позитивну мотивацію до занять фізичною культурою.

## **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

### **для вчителів фізичної культури щодо впровадження елементів карате у систему фізичного виховання учнів профільної школи з метою підвищення їх фізичної підготовленості**

1. Заняття карате доцільно проводити систематично, з урахуванням вікових особливостей учнів старшого шкільного віку та їх рівня фізичної підготовленості. Важливо забезпечити безпечне середовище: достатню площу спортивної зали, відсутність сторонніх предметів, наявність м'якого покриття або матів, розміщення спортивного обладнання таким чином, щоб уникнути зіткнень. Перед початком циклу занять учням необхідно пояснити мету курсу, правила поведінки в спортивному залі та вимоги техніки безпеки. Доцільно поєднувати уроки фізичної культури з гуртковою роботою (секцією карате), щоб діти мали змогу поглиблювати навички та поступово підвищувати рівень фізичної підготовленості.

2. Типове заняття рекомендується будувати з трьох частин: підготовчої (розминка), основної та заключної. У підготовчій частині виконуються шиккування, стройові вправи, біг у повільному темпі, загально-розвивальні вправи для основних м'язових груп, рухливі ігри. Основна частина включає опанування базових стійок, ударів, блоків, пересувань, комбінацій у парі та простих варіантів ката, поєднаних із вправами загальної фізичної підготовки (біг, стрибки, силові вправи з власною масою тіла). У заключній частині виконуються вправи на розслаблення, дихальні вправи, статичні й динамічні розтяжки, підбиваються підсумки уроку, відзначаються успіхи учнів і формулюються завдання на наступне заняття.

3. Для розвитку сили доцільно застосовувати віджимання, присідання, випади, утримання положення «планка», підтягування або вис у полегшеному варіанті. Швидкість розвивають короткі прискорення, біг із зміною напрямку, ударні серії з обмеженням часу, ігри на швидкість реакції. Витривалість формують за рахунок безперервних циклічних вправ (біг, стрибки, елементи аеробних комплексів) та кругових тренувань з невеликими паузами відпочинку.

Гнучкість розвивається через спеціальні вправи на розтягування м'язів ніг, спини, плечового пояса, що виконуються після розминки та наприкінці заняття. Координаційні здібності удосконалюють вправами на рівновагу, переступання через перешкоди, завданнями на одночасне виконання різних рухів руками й ногами, естафетами та ігровими ситуаціями.

4. Вчитель фізичної культури має поступово ускладнювати рухові завдання та стежити за правильністю технічного виконання. У роботі в парах забороняється повноконтактне виконання ударів; пріоритетом є контроль рухів, дистанції та сили. Бажано використовувати базові засоби захисту (капу, захист гомілок, м'які рукавички) під час відпрацювання парних комбінацій і спрощених варіантів куміте. Інтенсивність навантаження нарощується поступово: спочатку менший обсяг і невисокий темп, надалі – збільшення кількості повторень, часу роботи та варіантів комбінацій. Обов'язково враховується стан здоров'я учнів, показники самопочуття та рекомендації медичних працівників.

5. У класі можуть бути учні з різним рівнем фізичної підготовленості та станом здоров'я, тому доцільно застосовувати диференційований підхід. Для сильніших учнів пропонуються ускладнені варіанти вправ (більша амплітуда рухів, вищий темп, додаткові повторення), тоді як для учнів зі зниженим рівнем фізичної підготовленості та учнів спеціальних медичних груп зменшується інтенсивність, скорочується час безперервної роботи, збільшується тривалість пауз для відпочинку. Завдання можуть мати декілька рівнів складності, щоб кожен учень міг виконати посильний варіант і відчувати власний прогрес.

6. Для учнів старшого шкільного віку важливо бачити конкретний результат і мати цікаві форми роботи. Рекомендується використовувати елементи змагальності (невеликі внутрішні турніри, командні естафети, показові виступи), систему заохочень (подяки, грамоти, відзнаки за старанність, прогрес, допомогу однокласникам), а також пояснювати прикладне значення набутих умінь (самозахист, впевненість у собі, вміння контролювати емоції). Доцільно поєднувати традиційні форми педагогічного впливу з сучасними –

використанням відеоматеріалів, інтерактивних вправ, елементів самоконтролю (щоденник тренувань, фіксація результатів тестів).

7. Елементи карате можуть бути включені як до обов'язкової частини уроків фізичної культури (варіативні модулі програми), так і до системи гурткової роботи. На уроках доцільно відводити 10–15 хвилин основної частини на вивчення та відпрацювання базових елементів карате, чергуючи їх з іншими видами діяльності. У позакласній роботі можна організувати шкільну секцію чи гурток, де учні поглиблено опановують технічні елементи, готуються до показових виступів і змагань. Тісна взаємодія вчителя фізичної культури, адміністрації закладу та батьків сприятиме стабільності відвідування занять, створенню позитивного мікроклімату в колективі та стійкому інтересу учнів до занять карате.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арканія Р.А. Ефективні тренувальні засоби і особливості підготовки юних таеквондистів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. № 2. С. 12-17.
2. Ахметов Р.Ф., Кутек Т.Б. Методика і методологія наукових досліджень у фізичному вихованні та спорті. Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 192 с.
3. Апанасенко Г. Л. Волгіна Л.Н., Бушуєв Ю В. Експрес-скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків: метод. реком. Київ: КМАПО, 2000. 12 с.
4. Антомонов М. Ю., Коробейніков Г. В., Хмельницька І. В., Харковлюк, Балакіна Н. В. Математичні методи оброблення та моделювання результатів експериментальних досліджень: навчальний посібник. Київ: Олімпійська література. 2021. 261 с.
5. Ашанін В. С., Литвиненко А. М. Специфічні особливості техніко-тактичного арсеналу неолімпійських єдиноборств ударного типу та шляхи його вдосконалення. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2015. № 1(45). С. 11–15.
6. Ашанін В. С., Литвиненко А. Н. Індивідуалізація технікотактичної 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. Близнюк С. В. Шлях кіокушин карате в Україні: підручник. Київ. Український пріоритет. 2012. 452 с.
9. Богдан І. О. Карате WKF: навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ. 2014. 43 с.

10. Бойченко Н. В. Контроль координаційних здібностей в ударних видах єдиноборств. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2014. № 6. С. 15–18.
11. Бойченко Н. В. Розвиток координаційних здібностей дзюдоїстів-новачків. *Єдиноборства*. 2019. № 2. 15–23.
12. Бойченко Н. В. Розвиток та вдосконалення координаційних здібностей в дзюдо. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*. 2019. № 1. С. 12–16.
13. Бойченко Н. В., Пашков І. М., Ананченко К. В. Удосконалення комбінаційної техніки каратистів стилю «кіокушинкай» *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2015. № 1. С. 29–33.
14. Булатова М. М., Линець М. М., Платонов В. М. Розвиток фізичних якостей: підруч. для студентів вищих навчальних закладів фізичної культури і спорту / Під ред. Т. Ю. Круцевич. Київ: НУФВСУ «Олімп. л-ра», 2008. Т. 1. С. 246–259.
15. Бріскін Ю. А., Задорожна О. Р., Хомяк І. І. Проблеми контролю тактичної підготовленості в спортивних єдиноборствах. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Вип. 4. № 1(17). С. 262–269.
16. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Вид. 2-е, пер. і доп. Київ: Освіта України, 2016. 464 с.
17. 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*. 2016. Вип. 139, С. 45–48.
18. Задорожна О. Р. Концепція тактики у сучасних олімпійських спортивних Єдиноборств. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2021. Т. 6. № 2 (30). С. 277–283.
19. Задорожна О. Р., Пітин М. П. Тактична підготовка у професійній підготовці майбутніх тренерів зі спортивних єдиноборств. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 3 К (123). С. 172–175.

20. Зантарая Г., Арканія Р., Ананченко К. Формування технікотактичних дій таеквондистів 11-12 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2020, № 26(3 (77)). С. 49-55.

21. Єланська О., Степанова І. Карате як засіб покращення фізичного стану дітей. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Серія 15, № 10 (141), 2021. С. 61-65. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10\(141\).14](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2021.10(141).14)

22. Ковальчук О., Зінов'єв А. Сучасні тенденції карате-до в системі східних єдиноборств. *Гуманітарний простір науки: досвід та перспективи*: зб. Матеріалів XXVII Міжнарод. наук. практ. інтернет-конф. Переяслав, 2020. С. 122-126.

23. Когут І. О., Маринич В. Л., Чебанова К. В. Педагогічні умови формування соціально-гуманістичного світогляду у спортсменів, які тренуються в карате. *Молодь та олімпійський рух*: збірник тез доповідей XIII Міжнародної конференції молодих вчених, 16 травня 2020 року Київ. С. 22 – 25.

24. Коляда Є., Романенко В. Дослідження мотивації спортсменів-юніорів до тренувальних занять з карате. *Єдиноборства*, 2023, № 2 (28)), С. 50-60.

25. Коцан І., Гайволя Р. Формування рухових якостей старшокласників у процесі занять східними єдиноборствами. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*, 2019, № (19), С. 107–111.

26. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді: навч. посіб. Київ.: Олімп. л-ра, 2011. 224 с.

27. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: Вид-во: НУФВСУ Олімпійська література, 2017. Т. 1. С. 11–50.

28. Кузьменко І.О. Розвиток фізичних якостей школярів старших класів. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. 2017. № 10. С. 270-279.

29. Курцев І. В., Саєнко В. Г. Модельні характеристики фізичної підготовленості юних каратистів. *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств*. Вип. 7. Харків: Акад. ВВ МВС України, 2013. С. 28–32.

30. Ливацький О. В. Методика виховання фізичних якостей у здобувачів базової середньої освіти. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. № 4 (327), Травень, 2019. Ч. 1 С. 5-14.

31. Лозовий А. Л., Сергієнко В. М. Карате: етапи еволюції від Будо до спорту. *Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання, спорту і здоров'я людини* : матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. (23–24 квітня 2020 р.) гол. ред. О. К. Корносенко. Полтава: Сімон, 2020. С. 12–17.

32. Лозовий А. Л., Сергієнко В. М. Перспективи впровадження в Україні європейської системи визнання неформальної та інформальної освіти на прикладі спортивного карате. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 3 К (123). С. 244–248.

33. Мулик В.В., Шестак Ю.С., Окунь Д. О. Використання спеціальних боксерських споряджень у загальній фізичній підготовці юних боксерів 15-16 років. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури 2019; № 11(119)19. С. 184-189.

34. Никитенко А. О., Бусол В. А., Нікітенко С. А., Шуберт В. С., Бусол В. В., Ільницький І. М. Розвиток фізичних якостей юнаків старшого шкільного віку засобами спортивних одноборств. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*, 2020, Випуск 7 (127). С. 135-140.

35. Онопрієнко О. В Теорія і методика розвитку рухових якостей школярів: навчально-методичний посібник. Черкаси: Видавничий центр ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. 92 с.

36. Панасюк О. О., Ковальчук В. Я., Хомич А. В. Фізична підготовка каратистів на етапі спортивного вдосконалення. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. Вип. 8. (128). С. 148–151.

37. Пашкова В. Особливості побудови тренувального процесу

тхеквондистів-юніорів 15-17 років. *Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах*, 2022. № 1. С. 30-33.

38. Пшиченко В. В., Черно В. С., Чеботар Л. Д. Вікова фізіологія та шкільна гігієна: Навчальний посібник. Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського. 2019. 320 с.

39. Романенко В. В., Веретельникова Н. А. Підвищення ефективності тренувального процесу юних таеквондистів на основі аналізу їх підготовленості. *Єдиноборства*, 2019. № 1. С. 63-70.

40. Савченко В. Г., Лукіна О. В. Факторна структура та провідні компоненти фізичної та технічної підготовленості юних спортсменів-єдиноборців. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 65 – 70.

41. Саєнко В. Г. Вдосконалення фізичної підготовленості учнів старших класів у секціях східних єдиноборств. *Актуальні проблеми фізичного виховання школярів: теорія і практика* : зб. ст. за матер. Всеукраїн. наук.-практ. семінару для вчителів фізичної культури та кер. міськ. і район. метод. об'єднань. Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2009. С. 182 – 186.

42. Саєнко В. Г. Дослідження показників фізичного стану студентської молоді та висококваліфікованих каратистів. *Теорія і практика фізичного виховання: наук.-метод. журнал*. Донецьк : ДонНУ, 2011. № 3. С. 209 – 214.

43. Саєнко В. Г. Побудова і контроль тренувального процесу спортсменів в кіокушинкай карате: монографія. Луганськ: СПД Резніков В.С., 2012. 404 с.

44. Саєнко В. Г. Спортивно-педагогічне вдосконалювання зі східних єдиноборств: навч. посіб. Держ. закл. «Луган. нац. унт імені Тараса Шевченка». Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. 432 с.

45. Саєнко В. Г., Скляр М. С. Загальна структура побудови тренувальних занять у юних каратистів. *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств*: зб. тез VII Міжнар. наук.-метод. конф. Вип. 7. Харків : Акад. ВВ МВС України, 2013. С. 32 – 35.

46. Саєнко В. Г., Мельниченко О. В. Показники рівня розвитку силових і

швидкісно-силових якостей юних спортсменів, які спеціалізуються з кіокушинкай карате. *Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2009. № 10. С. 188–190.

47. Санжарова Н. М., Огарь Г. О., Сич Д. В. Особливості швидкісно-силової підготовки юних тхеквондистів. *Єдиноборства*, 2018. № 3(9). С. 58-68.

48. Санжарова Н. М., Огарь Г. О. Оптимізація методики спеціальної швидкісно-силової підготовки юних кікбоксерів. *Єдиноборства*, 2018. С. 70-80.

49. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 440 с.

50. Сергієнко Л. П. Терміни і поняття у фізичній культурі: навчальний посібник. Тернопіль : Навчальна книга. Богдан, 2011. 264 с.

51. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. Київ.: Кондор, 2016. 542 с.

52. Скляр М. Оздоровча спрямованість занять карате для учнів загальноосвітньої школи. *Культура здоров'я, фізичне виховання, реабілітація в сучасних умовах*: матер. XI Всеукр. наук.-практ. конф.: Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. С. 257-260.

53. Скляр М. С. Формування спеціальних умінь та навичок старшокласників у процесі занять карате в позакласній роботі: дис. .. канд. педагогічних наук: 13.00.02. Луганськ, 2014. 297 с.

54. Скляр М. С., 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.

55. 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.

56. 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.

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

58. Тропін Ю.М., Романенко В.В., Латишев М.В. Взаємозв'язок рівня прояву сенсомоторних реакцій з показниками фізичною підготовленістю у юних таеквондистів. *Єдиноборства*, № 2(20). 2021. С. 93–104.

59. Фізична культура 10 – 11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. 2022 URI: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.fizichna-kultura-10-11-standart.pdf>

60. Хримова Т. Є. Тестування рухових здібностей школярів: курс лекцій для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізична культура». Мелітополь. ФОП Силаєва О. В., 2017. 48 с.

61. Худолій О.М. Загальні основи теорії і методики фізичного виховання. Харків: ОВС. 2007. 406 с.

62. Шалар О., Гузар В., Стрикаленко Є. Вплив інтегральних вправ на фізичну підготовленість спортсменів, що займаються айкідо. *Єдиноборства*, 2019. № 3 (13). С. 65–73.

63. Шалар О. Г. Стрикаленко Є. А., Савченко-Марущак М. С. Психологія тактичного двобою юних каратистів. *Єдиноборства*. 2018. № 2 (8). С. 104–115.

64. Шалар О., Кедровський Б., Іздебський І. Взаємозв'язок між фізичною та технічною підготовленістю юних борців. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. 2015. № 3. (31). С. 239–242.

65. Шалар О.Г., Савченко-Марущак М.С., Стрикаленко Є.А. Взаємозв'язок стилів діяльності юних каратистів із спортивною та психологічною підготовленістю. *Єдиноборства*. 2018. № 3. (9). С. 77–85.

66. Шалар О. Г., Гузар В. М., Дніщенко М. В. Властивості особистості та їх залежність від підготовленості юних каратистів. *Медико-біологічні проблеми фізичної культури, спорту та здоров'я людини*. 2019. Вип. 19. С. 91–94.

67. Bridge CA, Ferreira da Silva Santos J, Chaabene H, Pieter W, Franchini E. Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Medicine*. 2014. № 44(6) P.713-33.

68. Chaabene H., Franchini E., Sterkowicz S., Tabben M., Hachana Y., Chamari K. Physiological responses to karate specific activities. *Science Sports, Elsevier Masson*. 2015. № 30 (4). P. 179–187.

69. Harrington P. Judo Basics: Principles, Rules, and Rankings. New York: *Kodansha America, Inc.*, 2002. 208 p.

70. Taylor J. Beginner to black belt: authorised kata manual for kyokushin karate. *Melbourne*, 2005. 101 p.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Показники рівня фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку на констатувальному етапі експерименту

№ п/п	Учень	Біг 30 м, с	Човниковий біг 4×9 м, с	Стрибок у довжину з місця, см	Підтягування	Нахил тулуба вперед, см
1	Учень 1	6.5	11.56	162	7	8
2	Учень 2	6.55	13.73	153	9	-1
3	Учень 3	5.91	12.76	151	6	7
4	Учень 4	6.36	12.05	176	13	-1
5	Учень 5	6.73	13.25	165	6	11
6	Учень 6	6.07	11.73	154	13	6
7	Учень 7	6.73	13.32	174	14	3
8	Учень 8	6.37	13.57	177	13	6
9	Учень 9	6.59	11.61	160	7	0
10	Учень 10	5.93	11.75	162	11	3

Примітка. Наведені дані є узагальненими прикладами результатів констатувального етапу педагогічного експерименту з оцінювання фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку за основними тестами (швидкість, швидкісно-силові якості, сила, гнучкість).

**Структура уроку фізичної культури з елементами карате  
(орієнтовна модель)**

Частина уроку	Зміст	Тривалість, хв	Основні завдання
Підготовча частина	Організаційний момент, шикування, привітання. Повільний біг, загальнорозвивальні вправи, вправи на мобілізацію суглобів, дихальні вправи.	8–10	Підготувати серцево-судинну й дихальну системи до навантаження, активізувати увагу, налаштувати учнів на роботу.
Основна частина (I підрозділ – загальна фізична підготовка)	Рухливі ігри на швидкість реакції, естафети, стрибкові вправи, вправи з власною масою тіла (присідання, віджимання, планка).	10–15	Розвиток сили, швидкості й витривалості, формування базового м'язового корсету.
Основна частина (II підрозділ – техніка карате)	Вивчення й удосконалення стійок, базових ударів руками та ногами, блоків. Виконання техніки на місці й у русі, у парах (дзья-іппон-куміте).	15–20	Формування техніки базових дій карате, розвиток координації, рівноваги, почуття дистанції.
Основна частина (III підрозділ – ігрові та ситуаційні вправи)	Умовні бої з обмеженими завданнями, техніко-тактичні ігри, вправи на самоконтроль і	5–10	Розвиток тактичного мислення, вольових якостей, виховання поваги до партнера й правил безпеки.

	партнерську взаємодію.		
Заклучна частина	Вправи на відновлення дихання, легка розтяжка, рефлексія уроку, підбиття підсумків, домашні рекомендації.	3–5	Поступове зниження навантаження, профілактика м'язового перенапруження, формування усвідомленого ставлення до занять.

Примітка. Структура уроку може варіюватися залежно від теми, рівня фізичної підготовленості класу та умов проведення занять (спортивна зала, спортивний майданчик, змішана форма). Загальна тривалість уроку – 45 хвилин.

## Додаток В

## Базові технічні елементи карате для учнів старшого шкільного віку

Група елементів	Технічний елемент	Позначення	Мета	Короткі методичні вказівки
Стійки	Зенкуцу-дачі	Zenkutsu-dachi	Розвиток сили ніг, стійкості	Корпус злегка нахилений уперед, коліно передньої ноги над стопою, задня нога майже випрямлена.
Стійки	Кіба-дачі	Kiba-dachi	Сила ніг, витривалість	Широка стійка, коліна зігнуті, стопи паралельні; слідкувати за прямою спиною учнів.
Стійки	Кокуцу-дачі	Kokutsu-dachi	Баланс, координація	Опора на задню ногу, передня нога напівзігнута; використовувати у вправах на рівновагу.
Удари руками	Джодан-цукі	Jodan-tsuki	Швидкість, координація	Удар у верхній рівень; відпрацьовувати з акцентом на різке випрямлення руки та поворот тазу.
Удари руками	Чудан-цукі	Chudan-tsuki	Сила рук і корпусу	Удар у середній рівень; контролювати положення ліктя та напруження кулака в момент фіксації.
Удари руками	Уракен-учи	Uraken-uchi	Координація, швидкість	Короткий різкий удар тильною частиною кулака; виконувати в парі та по мішенях.
Удари ногами	Має-гері	Mae-geri	Сила і швидкість ніг	Прямий удар ногою вперед; акцент на піднімання коліна й випрямлення гомілки.
Удари ногами	Маваші-гері	Mawashi-geri	Гнучкість, координація	Удар по дузі; робити розминку суглобів тазу й колін перед вивченням техніки.

Удари ногами	Йоко-гері	Yoko-geri	Сила відвідних м'язів	Боковий удар; слідкувати за положенням корпусу та фіксацією стопи.
Блоки	Гедан-барай	Gedan-barai	Захисні навички, координація	Нижній блок; поєднувати з переміщенням у стійці для формування навичок самозахисту.
Блоки	Аге-уке	Age-uke	Захист голови, швидкість реакції	Верхній блок; відпрацьовується після сигналу партнера або вчителя.
Блоки	Сото-уке / Учі-уке	Soto-uke / Uchi-uke	Захист середнього рівня	Поєднувати з контратакою; використовувати в парних вправних комбінаціях (санбон-куміте).

Примітка. Наведені технічні елементи є базовим змістом занять карате для учнів старшого шкільного віку і добираються з урахуванням вікових можливостей, вимог безпеки та освітньої програми закладу загальної середньої освіти.

**Варіанти шикування учнів під час занять карате  
в умовах шкільного спортивного залу**

Вид шикування	Схематичне позначення	Методичне призначення
Фронтальне шикування в одну шеренгу	Учитель перед класом; учні в один ряд обличчям до вчителя.	Зручне для пояснення й показу нових вправ, контролю техніки рухів усього класу.
Фронтальне шикування у дві–три шеренги	Учні в 2–3 ряди; між шеренгами зберігається дистанція 1,5–2 м.	Оптимальне для виконання базової техніки, розминки, вправ на місці й у русі.
Коло / півколо	Учні розташовані по колу (півколу), учитель – у центрі.	Сприяє візуальному контакту між усіма учасниками, зручно для обговорення, рефлексії й показу вправ.
Колони по 2–3 учні	Кілька колон по 2–3 учні в глиб залу.	Застосовується для естафет, вправ на швидкість, узгоджений рух у групах.
Умовне «додзьо» (квадрат / прямокутник)	Учні розміщені по периметру майданчика, центр залишається вільним.	Використовується для парних вправ, умовних боїв і демонстраційних виступів, забезпечує безпечну дистанцію.

Примітка. Вибір шикування залежить від завдань уроку, кількості учнів та розмірів залу. У всіх варіантах необхідно забезпечити безпечні інтервали між учнями для виконання ударів і переміщень.

## **Комплекси вправ карате для розвитку основних фізичних якостей учнів середнього шкільного віку**

### **Комплекс № 1 (розвиток швидкості)**

1. Бігові прискорення 10–20 м з різних вихідних положень (стоячи, з напівприсіду) – 4–6 повторень.
2. Серії швидких прямих ударів руками (джодан-цукі, чудан-цукі) по мішені або в повітрі – по 10–15 ударів у 3–4 підходах.
3. Човниковий біг 4×9 м у помірному темпі з поступовим прискоренням у заключних відрізках.
4. Рухливі ігри на швидкість реакції (реакція на колір, звук, зміну напрямку).

### **Комплекс № 2 (розвиток сили)**

1. Віджимання в упорі лежачи (варіанти: з колін, класичні, з вузькою постановкою рук) – 3 підходи по 8–12 повторень.
2. Присідання з власною масою тіла, присідання в стійці кіба-дачі з фіксацією положення – по 10–15 повторень.
3. Статичне утримання стійки зенкуцу-дачі – 3 підходи по 20–30 секунд на кожен ногу.
4. Вправи з еластичними стрічками (удари руками й ногами з опором) – по 10–12 повторень на кожен бік.

### **Комплекс № 3 (розвиток загальної та спеціальної витривалості)**

1. Безперервний біг у помірному темпі 6–8 хвилин з контролем частоти серцевих скорочень (пульс не вище 160 уд/хв для підлітків).
2. Серії технічних комбінацій (стійки – удари – переміщення) протягом 30–40 секунд із 20–30-секундними паузами – 4–6 серій.
3. Рухливі ігри з елементами карате (естафети зі стійками й ударами, естафети з переміщеннями в різних напрямках).

### **Комплекс № 4 (розвиток гнучкості та координації)**

1. Динамічна розтяжка м'язів ніг і тулуба: махи ногами вперед, убік, назад із підтримкою, кругові рухи тазом і плечима.

2. Парні вправи на розтягування: м'яке дозоване розтягування задньої поверхні стегна, приводячих м'язів стегна, м'язів спини.

3. Вправи на рівновагу: стійка на одній нозі, стійка на одній нозі з виконанням ударів руками й нахилів тулуба.

4. Координаційні вправи з перемиканням уваги (зміна техніки за сигналом, поєднання рук і ніг у різних ритмах).

Примітка. Комплекси можуть використовуватися як на уроках фізичної культури, так і в рамках гурткових занять карате. Інтенсивність і обсяг вправ добираються з урахуванням медичних показників, рівня фізичної підготовленості та індивідуальних можливостей учнів.