

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Факультет фізичної культури, спорту та реабілітації
Кафедра спорту та фітнесу**

**РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У
СПОРТСМЕНІВ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ ПОЧАТКОВОЇ
ГРУПИ ПІДГОТОВКИ (НА ПРИКЛАДІ БАСКЕТБОЛУ)**

Кваліфікаційна робота

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Виконав:

студент 2 курсу 201-М групи
спеціальності 017

“Фізична культура і спорт”

Зарубайко Павло Валерійович

Керівник: канд. наук з фіз. вих. і с., доц.
Балацька Л.В.

Рецензент:

канд. наук з фіз. вих. і с., доц.
Лясота Т.І.

До захисту допущено

на засіданні кафедри

протокол № 4 від «18» листопада 2025 р.

Зав. кафедри _____ проф. Гакман А. В.

Чернівці – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП 3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У СПОРТСМЕНІВ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ 8

1.1. Поняття швидкісно-силових якостей: сутність, класифікація, особливості прояву.....8

1.2. Фізіологічні передумови формування швидкісно-силових якостей у дітей віком 8-10 років.....14

1.3. Особливості прояву швидкісно-силових якостей у баскетболі.....19

1.4. Сучасні підходи та тенденції розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів командних ігрових видів спорту.....23

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....27

2.1. Методи дослідження.....27

2.2. Організація дослідження 29

РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛІСТІВ ПОЧАТКОВОЇ ГРУПИ ПІДГОТОВКИ.....32

3.1. Аналіз результатів педагогічного експерименту початкового рівня швидкісно-силової підготовленості баскетболістів початкової групи підготовки.....32

3.2. Характеристика та наукове обґрунтування експериментальної програми розвитку швидкісно-силових якостей баскетболістів початкової групи підготовки.....34

3.3. Динаміка показників швидкісно-силових якостей баскетболістів у процесі реалізації експериментальної програми баскетболістів початкової групи підготовки.....39

3.4. Порівняльний аналіз результатів формувального експерименту та оцінка ефективності програми баскетболістів початкової групи підготовки ..41

ВИСНОВКИ.....51

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 55

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Фізична підготовка є ключовою умовою успішності у командних ігрових видах спорту, а у баскетболі зростання інтенсивності і темпу гри прямо підвищує вимоги до швидкісно-силових якостей (швидкість старту, прискорення, вибухова сила стрибка, швидка зміна напрямку). Сучасні ігрові моделі з частішими змінами володіння, агресивним пресингом і великою кількістю коротких інтенсивних дій корелюють із вищими зовнішніми навантаженнями під час матчу, що емпірично показано в дослідженнях молодіжного баскетболу: зі збільшенням кількості перехоплень/втрат та зміни володіння різко зростають показники прискорень і «жорстких» бігових дій (high-intensity actions). Це робить швидкісно-силову підготовленість безпосереднім предиктором якості ігрового виконання вже в юнацьких категоріях [17,37,43].

Водночас глобальні дані ВООЗ свідчать про стійкий дефіцит рухової активності у дітей та підлітків: до 80% підлітків не досягають рекомендованих рівнів, що безпосередньо пов'язано зі зниженням кісткового здоров'я, затримками моторного розвитку та ризиками для метаболічного профілю. Поширеність недостатньої активності залишається на високому рівні, а останні світові оцінки підтверджують, що приблизно третина дорослих і переважна більшість підлітків не виконують рекомендацій; до 2030 року окреслені цілі зі скорочення не забезпечують автоматичного покращення без цілеспрямованих інтервенцій у шкільному та позашкільному спорті. Для ДЮСШ це означає потребу у змістовних програмах, які одночасно підвищують залученість і адресно розвивають фізичні якості, критичні для конкретного виду спорту [5,22,40].

Особливу увагу необхідно приділяти віковій доцільності методик. Моделі довгострокового атлетичного розвитку (Long-Term Athlete Development, LTAD) описують «вікна» підвищеної чутливості до тренувальних стимулів. Для хлопчиків перше «вікно» розвитку швидкісних здібностей зазвичай припадає на 7-9 років (для дівчат - 6–8), коли

нейром'язова система найбільш сприйнятлива до координаційно-швидкісних впливів. Це саме той період, що відповідає початковим групам підготовки 9-10 років, отже науково обґрунтовані програми, які дозовано поєднують швидкісні й вибухово-силові вправи у рухливій, ігровій та естафетній формах, є методично своєчасними та потенційно найбільш ефективними. [17,37,43].

Баскетбол пред'являє унікальні вимоги до «коротких» вибухових дій - вертикальних і горизонтальних стрибків, різких стартів 5–10 м та миттєвих змін напрямку. У молодіжному баскетболі ці дії становлять суттєву частку матчу; дослідження з використанням систем відстеження («wearables») демонструють значну кількість швидкісних змін, прискорень/уповільнень і стрибкових зусиль за один ігровий епізод. У практичному вимірі це означає, що саме швидкісно-силові якості визначають ефективність перших кроків у відборі, завершенні швидких відривів, боротьбі за підбирання та блоці. Тому педагогічні програми, які цілеспрямовано розвивають ці якості у форматі, наближеному до ігрової діяльності (пліометричні завдання низько- та середньої інтенсивності, короткі спринти, човникові переміщення, ігрові естафети), мають пряму прикладну цінність для змагальної успішності. [1, 11,48].

Разом із підвищенням інтенсивності і змагальної щільності зростає й травматичний ризик, особливо при недостатній підготовленості опорно-рухового апарату та порушенні техніки. Систематичні огляди останніх років виділяють домінування травм гомілковостопного і колінного суглобів у баскетболі; найчастіші - підвертання гомілки та зв'язкові ушкодження, причому частина епізодів пов'язана саме з бігом, стрибками та контактними діями. Для дитячо-юнацького спорту це підкреслює потребу у методиках, які поєднують розвиток вибухової сили зі стабілізацією, балансовими та техніко-координаційними компонентами, а також із раціональним дозуванням і адекватним відновленням (розминка/догрів під час перерви, мікро-пауза між спробами тощо) [12,26].

З педагогічної точки зору існує розрив між загальновідомими положеннями теорії спорту (потреба в ранньому формуванні координаційної бази та швидкісних здібностей) і практикою масових занять у початкових групах, де швидкісно-силовий компонент або не дозується, або реалізується переважно у вигляді несистемних ігор без цілей і контролю, або навпаки подається у «дорослому» силовому форматі, що не відповідає віковим можливостям. Стандартизований, безпечний та ігровоорієнтований протокол на 4 місяці для 9-10-річних (з чіткими критеріями добору вправ, прогресією навантаження, контролем тестами на стрибок у довжину з місця, біг 10 м, човниковий біг 4×5 м, кидок набивного м'яча, робота зі скакалкою) дозволяє одночасно вирішити завдання розвитку і забезпечити педагогічний моніторинг результатів [7,33,39,41].

Отже, тема «Розвиток швидкісно-силових якостей у спортсменів командних видів спорту (на прикладі баскетболу)» є актуальною через поєднання факторів: сучасні ігрові вимоги з високою часткою вибухових дій; критичні «вікна» тренувальної чутливості у 9–10 років; дефіцит структурованих, безпечних ігрових методик саме для початкових груп; потреба зниження травматизму і одночасного підвищення залученості; суспільний запит на збільшення рухової активності дітей. Емпірична перевірка 4-місячної експериментальної програми у форматі педагогічного експерименту з контрольним і експериментальним контингентами дозволить отримати валідні дані щодо ефективності підходу та сформувати практичні рекомендації для тренерів і вчителів фізичної культури. [4,23,37].

Фізична підготовка є фундаментальною складовою тренувального процесу в командних ігрових видах спорту. Швидкісно-силові якості відіграють вирішальну роль у забезпеченні ефективної ігрової діяльності баскетболістів, зокрема при виконанні стартових ривків, стрибків, прискорень, швидких змін напрямку руху та силових дій під час гри. У сучасних умовах зростання інтенсивності та динамічності змагальної діяльності виникає потреба в удосконаленні методичних підходів до розвитку цих якостей у

спортсменів. Однак аналіз науково-методичної літератури засвідчує, що питання цілеспрямованого розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів потребує подальших досліджень з урахуванням вікових, статевих і кваліфікаційних особливостей спортсменів. Це зумовлює актуальність обраної теми магістерської роботи.

Мета дослідження: експериментально перевірити ефективність програми розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати теоретичні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів командних ігрових видів спорту.
2. Визначити рівень швидкісно-силової підготовленості баскетболістів на констатувальному етапі дослідження.
3. Розробити та впровадити експериментальну програму розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів.
4. Проаналізувати ефективність запропонованої програми за результатами формувального експерименту.

Об'єкт дослідження. фізична підготовка спортсменів-баскетболістів у командних ігрових видах спорту початкової групи підготовки.

Предмет дослідження: засоби розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки під час тренувального процесу.

Апробація матеріалів дослідження. Дослідження опубліковані в студентської наукової конференції Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, 12-15 травня 2025 року.

Методи дослідження. Для досягнення мети та реалізації завдань дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів, представлених у другому розділі роботи.

1. Загальнонаукові методи: аналіз, узагальнення і систематизація науково-методичної літератури, аналіз програмно-нормативних документів .

2. Педагогічні методи: педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент

3. Математико-статистичні методи: обчислення середнього арифметичного ($\bar{x}$) , розрахунок стандартного відхилення (S), обчислення помилки середнього арифметичного (m), t-критерій Стьюдента.

Структура і обсяг дипломної роботи. Робота складається з вступу, трьох основних розділів, висновків та списку використаних джерел. Матеріали дослідження представлені на 62 сторінках і містять 4 таблиці та 6 рисунків. В процесі написання роботи було використано 48 джерел наукової та спеціалізованої літератури.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У СПОРТСМЕНІВ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

1.1. Поняття швидкісно-силових якостей: сутність, класифікація, особливості прояву

Швидкісно-силові якості є одними з провідних компонентів фізичної підготовленості спортсменів у командних ігрових видах спорту, зокрема в баскетболі. Вони визначають здатність спортсмена виконувати вибухові рухи з максимальною потужністю у мінімальний проміжок часу, що проявляється під час стартових ривків, стрибків, швидких змін напрямку, прискорень та силових зіткнень у грі. У науково-методичній літературі ці якості розглядають як поєднання сили й швидкості м'язового скорочення, тобто можливості м'язів розвивати значну силу у високому темпі руху. За визначенням В.М. Платонова, швидкісно-силові здібності - це комплекс морфофункціональних і психомоторних властивостей, що забезпечують реалізацію максимальної потужності руху, тоді як Г. Г. Грибан уточнює, що вони є базовою передумовою для формування спортивної майстерності в ігрових видах спорту, оскільки забезпечують ефективність технічних і тактичних дій у динамічних ситуаціях [7,36].

У контексті командних ігрових видів спорту (футбол, гандбол, волейбол, регбі тощо) швидкісно-силові якості виступають своєрідним «енергетичним ядром» рухової діяльності спортсмена: саме від їх рівня залежить успішність єдиноборств, вихід на вільну позицію, виконання різких прискорень без втрати контролю над м'ячем чи партнером по команді. Таким чином, розвиток швидкісно-силових здібностей розглядається дослідниками не лише як один із компонентів фізичної підготовки, а як стратегічний напрям оптимізації змагальної діяльності у сучасних командних видах спорту.

Фізіологічно швидко-силові прояви пов'язані з діяльністю нервово-м'язового апарату, здатністю центральної нервової системи швидко мобілізувати моторні одиниці великого калібру, а також з еластичними властивостями сухожильно-м'язового комплексу. Під час вибухового руху задіюється так званий цикл розтягнення-скорочення (stretch-shortening cycle, SSC), коли попереднє ексцентричне розтягнення м'яза одразу переходить у концентричне скорочення. Саме ефективність цього циклу визначає рівень вибухової сили, тобто здатність розвинути максимальну механічну потужність у короткий часовий інтервал (0-200 мс). Чим швидше м'язи можуть створити необхідне зусилля, тим вищою є їхня швидко-силова готовність. У дитячому віці розвиток цих якостей має природні обмеження через незавершені морфологічні процеси, однак завдяки високій нейропластичності та здатності до формування нових рухових координацій, саме в період 8-9 років закладаються основи майбутньої вибухової сили та швидкості рухових реакцій [17].

У цьому аспекті важливо враховувати, що швидко-силові здібності мають не лише морфофункціональну, а й координаційну природу. Більшість авторів підкреслюють, що ефективна реалізація вибухового зусилля неможлива без високого рівня міжм'язової координації, узгодженості роботи антагоністів і синергістів, своєчасного «вимикання» зайво напружених м'язових груп. Саме тому в сучасних концепціях фізичної підготовки спортсменів командних видів спорту швидко-силові якості трактують як інтегральну характеристику, що поєднує силові, швидкісні, координаційні та сенсомоторні компоненти.

У структурі рухових здібностей швидко-силові якості займають проміжне місце між силою та швидкістю. Вони характеризують здатність спортсмена проявляти силу у швидких, динамічних рухах. Їхня сутність визначається як здатність до реалізації великої сили при короточасному скороченні м'язів. Класично виділяють два полюси: силова швидкість - коли переважає компонент сили при відносно невисокій швидкості (наприклад,

метання м'яча з обтяженням), і швидкісна сила - коли переважає компонент швидкості при невеликому опорі (спринт або стрибки без обтяження). Баланс між цими складовими має велике значення для оптимізації тренувального процесу. За сучасним підходом, індивідуальний профіль «сила–швидкість» дозволяє визначити, який компонент потребує більшої уваги, і добирати відповідні засоби розвитку [40].

Окрім поділу на «швидкісну силу» та «силову швидкість», у літературі зустрічаються й інші класифікаційні підходи:

- за характером руху (стрибкові, бігові, метальні, єдиноборчі форми прояву швидкісно-силових здібностей);
- за переважною участю м'язових груп (швидкісно-силові можливості м'язів нижніх кінцівок, верхнього плечового пояса, м'язів корпусу);
- за умовами виконання вправ (із власною масою тіла, з додатковим обтяженням, у ситуаціях ігрового протистояння).

Такий багатовимірний підхід дає змогу більш точно планувати тренувальний вплив: у командних ігрових видах спорту, де рухова діяльність є поліваріантною й непередбачуваною, важливо формувати не окремі «ізолювані» якості, а цілісний швидкісно-силовий потенціал спортсмена, здатний реалізовуватися в різних ігрових ситуаціях.

У практиці командних видів спорту швидкісно-силові якості найчастіше оцінюють за допомогою комплексних показників - висоти стрибка у довжину з місця, часу спринту на короткі дистанції (5–10 м), човникового бігу 4×5 м, кількості стрибків на скакалці, або результатів метання набивного м'яча. Ці тести дозволяють оцінити вибухову силу нижніх і верхніх кінцівок, швидкість реагування, координацію та ефективність використання SSC-механізму. Для дітей 8–9 років тести мають бути максимально простими, ігровими за формою та безпечними за навантаженням. Показники стрибка у довжину з місця і метання набивного м'яча є базовими орієнтирами оцінювання швидкісно-силової підготовленості на цьому етапі [30].

У ряді досліджень наголошується, що результати таких тестів доцільно розглядати не лише як ізольовані цифри, а як елементи цілісного профілю рухової підготовленості юного спортсмена. Наприклад, поєднання даних стрибкових тестів, коротких спринтів і човникового бігу дозволяє оцінити не тільки рівень вибухової сили, а й здатність до багаторазового повторення високопотужних дій, що є критично важливим для баскетболу, футболу чи гандболу. Це, у свою чергу, створює підґрунтя для індивідуалізації тренувального процесу: тренер має можливість виділити «швидкісно-силовий дефіцит» конкретного спортсмена (наприклад, недостатня горизонтальна швидкість при відносно високих стрибкових показниках) і цілеспрямовано коригувати програму підготовки.

Особливістю розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів початкової групи є те, що в цьому віці переважає вдосконалення координаційних механізмів, а не м'язової гіпертрофії чи максимальної сили. Тому провідне значення мають ігрові, естафетні та координаційно-рухові вправи, спрямовані на вдосконалення техніки руху, ритму, частоти кроків і точності зусилля. За даними Б. В. Шияна, саме в 8-10-річному віці спостерігається так зване «сенситивне вікно» для розвитку швидкісних і координаційних здібностей, тому раціональне використання рухливих ігор зі швидкісно-силовим компонентом забезпечує найвищу ефективність [20].

Доцільним є застосування коротких прискорень (5-10 м), стрибків через обручі чи перешкоди, метань легких м'ячів, вправ на реакцію, рівновагу і зміну напрямку руху. Такі засоби не лише розвивають фізичні якості, а й підвищують інтерес дітей до тренувань.

Важливо підкреслити, що для початкової групи підготовки ключову роль відіграє не максимальна інтенсивність виконання вправ, а їхня технічна якість та емоційна привабливість. Низка авторів зазначає, що на цьому етапі більш доцільно говорити про «формування передумов» розвитку швидкісно-силових якостей, ніж про їхній повномасштабний розвиток. Це означає, що тренувальний процес має закладати правильні рухові стереотипи, економну

техніку приземлення й відштовхування, відчуття ритму та темпу, які в подальшому дозволять безпечно перейти до більш інтенсивних силових і пліометричних навантажень.

Швидкісно-силові здібності не можуть розглядатися ізольовано від технічної підготовки. У баскетболі вони проявляються у виконанні майже всіх ігрових дій - стартовому русі після втрати або перехоплення м'яча, під час стрибка для підбирання, ривка при переході з оборони в напад чи при зміні напрямку під тиском суперника. Під час цих епізодів спортсмен має розвинути максимальне зусилля у найкоротший час, при цьому зберегти координацію та контроль над м'ячем. Тому розвиток швидкісно-силових якостей у юних баскетболістів має тісно поєднуватися з навчанням техніці - ведення, передачі, кидка, переміщень. Саме таке поєднання забезпечує ефективне формування «ігрової потужності» - здатності швидко та результативно реалізувати рухову дію в контексті гри [9].

Аналогічні закономірності спостерігаються і в інших командних видах спорту: у футболі швидкісно-силові якості визначають ефективність стартового прискорення до м'яча, виконання удару по воротах або різкої зміни напрямку руху; у гандболі – потужність стрибка й кидка; у волейболі – висоту й швидкість відриву під час виконання подачі, блоку чи удару. Це підкреслює універсальний характер швидкісно-силових здібностей як фундаментальної компоненти спеціальної фізичної підготовки гравців командних видів спорту, на яку обов'язково має спиратися техніко-тактичний арсенал спортсмена.

Варто також зазначити, що вік 8-9 років характеризується високою пластичністю нервової системи, активним ростом кістково-м'язового апарату, але ще недостатньою міцністю опорно-зв'язкового апарату. Це потребує особливо обережного дозування швидкісно-силових навантажень. Різкі надмірні зусилля або вправи з великою амплітудою приземлення можуть створювати ризик перевантаження колінних і гомілковостопних суглобів. Саме тому тренувальний вплив на цьому етапі має бути переважно координаційно-ігровим і здійснюватися з використанням власної маси тіла або

легких снарядів (медболи 1 кг, гумові м'ячі, скакалки). Пліометричні вправи застосовують у спрощеному варіанті - стрибки з місця, через низькі перешкоди, з акцентом на техніку приземлення. Важливо формувати правильні рухові шаблони, які у старшому віці забезпечать перехід до складніших силових методик [6].

За результатами сучасних досліджень, у молодших спортсменів ефективний розвиток швидкісно-силових здібностей відбувається через поєднання багатоплощинних рухів, коротких спринтів, стрибкових вправ і ігор, що вимагають швидкої реакції [10]. При цьому найкращі результати досягаються за умов поступового підвищення навантаження, з урахуванням відновлення та варіативності вправ. Тренувальний процес має бути емоційно привабливим і різноманітним, адже саме позитивне емоційне підкріплення у віці 8–9 років забезпечує стійке залучення дитини до спорту [26].

Окремим методичним принципом є безперервність і систематичність впливу: епізодичне включення швидкісно-силових вправ у структуру занять не забезпечує стійких адаптацій, тоді як планомірне їх використання 2–3 рази на тиждень в оптимальних обсягах сприяє формуванню стабільного приросту показників. Для початкової групи підготовки рекомендовано застосовувати короткі серії (10–20 с) з повноцінним відпочинком, що дозволяє зберігати високу якість виконання й запобігати розвитку негативних форм втоми, які можуть закріплювати неправильну техніку рухів.

Таким чином, швидкісно-силові якості є інтегральною характеристикою рухових можливостей спортсмена, яка визначає ефективність виконання ігрових дій у баскетболі. Їх розвиток у дітей початкової групи підготовки повинен базуватися на вікових закономірностях становлення нервово-м'язової системи, провідній ролі координаційних механізмів та емоційній мотивації до занять. В основі методики має бути різноманітність вправ з акцентом на швидкість і ритм, ігрова форма подачі матеріалу та чітке дозування навантажень. Розвиток швидкісно-силових здібностей на цьому етапі створює

фундамент для подальшого вдосконалення технічних елементів баскетболу і переходу спортсменів на наступний - базовий рівень підготовки [15].

Узагальнюючи наведене, можна стверджувати, що швидкісно-силові якості в командних ігрових видах спорту виступають системоутворювальним компонентом спеціальної фізичної підготовленості. Для юних баскетболістів, які перебувають на етапі початкової підготовки, пріоритетним завданням є не форсований приріст силових показників, а науково обґрунтоване формування передумов вибухової сили та швидкості на основі координаційно-ігрових методів. Саме це створює методичне підґрунтя для розроблення й упровадження спеціальних програм розвитку швидкісно-силових якостей, ефективність яких перевіряється у подальших розділах даного дослідження.

1.2. Фізіологічні передумови формування швидкісно-силових якостей у дітей віком 8-10 років

Розвиток швидкісно-силових якостей у спортсменів, особливо у віковій категорії 8–9 років, має під собою широке фізіологічне обґрунтування. У цьому віці дитячий організм характеризується значною пластичністю нервово-м'язової системи, високою сприйнятливістю до зовнішніх тренувальних стимулів, але водночас - обмеженою здатністю до високих силових навантажень через ще не повністю сформований опорно-руховий апарат. Основними фізіологічними механізмами, що забезпечують розвиток швидкісно-силових якостей, є: підвищення ефективності нейром'язової активації, оптимізація роботи м'язово-сухожильного комплексу (мішечків сухожилля/м'язів), вдосконалення координаційних структур руху та дозована дозрілість енергетичних систем [13,25].

У цьому віці темпи росту тіла, зміни пропорцій та формування нервових механізмів рухів відбуваються нерівномірно. Саме тому підхід до розвитку швидкісно-силових якостей потребує чіткого врахування вікових біомеханічних особливостей: більшої рухливості суглобів, недостатньої

«жорсткості» сухожиль, слабкого розвитку швидко-силової витривалості та високої сенсомоторної пластичності.

Першим критично важливим компонентом є підвищення здатності центральної нервової системи мобілізувати великі моторні одиниці швидко і синхронно [15]. Діти 8-9 років мають ще несформовану високофункціональну здатність до рекрутингу великих моторних одиниць, однак тренувальна стимуляція через вибухові, швидкі рухи сприяє покращенню частоти розряду мотонейронів, їхньої синхронізації та зменшенню латентного періоду м'язового скорочення. Внаслідок цього зростає так звана швидкість розвитку сили («rate of force development», RFD) - показник, що безпосередньо корелює з вибуховою силою та прискоренням. Дослідження показують, що дитячий організм має значний резерв для нейром'язової адаптації: хоча абсолютна потужність у дітей порівняно з дорослими значно нижча, ефект тренування на RFD і пліометричні вправи у молодших спортсменів підтверджений [37,39,42].

Важливо враховувати, що у віці 8–10 років відбувається стрімке формування механізмів швидкості реагування, частоти рухів та нейромоторної координації. Саме ці механізми забезпечують здатність дитини виконувати вибухові рухи не за рахунок м'язової сили, а завдяки оптимізації нервово-м'язових зв'язків. Тому тренувальні засоби на цьому етапі мають бути спрямовані не стільки на збільшення сили, скільки на покращення швидкості включення рухових одиниць.

Другий важливий механізм - оптимізація роботи сухожильно-м'язового компону (serial elastic component) та еластичної складової м'язово-сухожильного тракту. У вибухових рухах, як-от стрибки чи ривки, активується цикл розтягнення-скорочення (stretch-shortening cycle, SSC), коли м'яз перед скороченням працює в ексцентричному режимі, накопичуючи еластичну енергію, яка потім швидко вивільняється у концентричному скороченні. У дітей цей цикл ще розвивається, оскільки структура сухожиль і м'язів має меншу жорсткість і менш сформовані еластичні властивості, ніж у дорослих. Проте рання орієнтація на вправи із коротким контактом і високою частотою

дозволяє активувати адаптивні зміни- підвищення жорсткості сухожилля, покращення проміжку контакту з опорою, зменшення втрат енергії на гальмування, що у довгостроковій перспективі створює більш сприятливі умови для розвитку вибухової сили. Це підтверджено оглядом ефектів тренувань у дітей [34,44].

Для дітей молодшого шкільного віку характерна перевага горизонтальних рухів над вертикальними, тому SSC розвивається природно через рухливі ігри, бігові завдання, дрібні стрибки, вправи на ритм і зміну напрямку. Надмірні вертикальні та глибокі стрибки є неприпустимими, оскільки можуть спричинити перевантаження незрілої опорно-зв'язкової системи.

Координаційний компонент також відіграє суттєву роль у віці 8–9 років, коли рухові навички ще активно формуються. У цей період суттєво покращується здатність дозувати зусилля, контролювати рухи, змінювати напрямки, підтримувати рівновагу і ритм. Саме вдосконалення координаційних механізмів підвищує ефективність застосування швидкісно-силових якостей у ігрових умовах: дітям легше освоювати техніку стартів, прискорень, стрибків, коли рухи точні, ритмічні, добре координовані. Як зазначають Турдімуратов і Султансуїнов (2024), у віці 8–11 років найлегше розвивати швидкісні рухи за рахунок підвищення частоти кроку та ритму, ніж покращення максимальної сили пізніше (близько 12–14 років) [19,27].

Інший аспект - дозрівання енергетичних систем. Для виконання вибухових дій організму необхідний адекватний метаболічний ресурс: у дітей віком 8-9 років переважає аеробний та окислювальний метаболізм, а анаеробні гліколітичні механізми ще не сформовані на повну міру. Наприклад, дані свідчать, що активність ключового ферменту анаеробного гліколізу - фосфофруктокінази - суттєво збільшується лише під час піку статевого дозрівання [30]. Це означає, що у молодших дітей вибухові дії повинні бути короткими, з великою частотою і з великою кількістю відновлення, щоб не створювати надмірного метаболічного навантаження та не пересиливати

фізіологічні можливості. Тренувальні впливи мають бути дозовано інтегровані з високою частотою рухів, малим часовим контактом, великою кількістю повторень, що відповідає вимогам розвитку швидкісно-силових якостей, але без тяжких силових навантажень [18].

Враховуючи всі вказані механізми, для початкової групи підготовки слід застосовувати методику, яка враховує: пріоритет активації нервово-м'язової системи через швидкі рухи, розвиток SSC-структур через стрибкові та реактивні вправи, вдосконалення координації та техніки руху, а також метаболічну адаптацію до вибухових дій без значного анаеробного стресу. Такі тренувальні умови стимулюють адаптивні процеси: підвищення частоти моторної одиниці, зменшення латентного періоду скорочення, покращення еластичної відповіді сухожилля, зростання ефективності механіки руху та вдосконалення техніки приземлення/відштовхування, усе це формує основу подальшого зростання швидкісно-силових здібностей у старших вікових етапах [5,12].

Важливим методичним принципом є контроль техніки виконання рухів. Неправильна техніка приземлення, надмірне згинання тулуба, жорстка постановка стопи або асиметрична робота кінцівок можуть не лише зменшувати тренувальний ефект, а й збільшувати ймовірність травм. Тому у віці 8–10 років пріоритет має безпечна, технічно точна й емоційно комфортна форма вправ.

Отже, фізіологічні механізми розвитку швидкісно-силових якостей у дітей віком 8-9 років включають нейром'язову активацію та адаптацію, оптимізацію роботи м'язово-сухожильного тракту, координаційно-рухову дозрілість та енергетичну адекватність. Системне і віково-доцільне застосування специфічних методичних засобів у тренувальному процесі є ефективним засобом підготовки юних баскетболістів до майбутніх ігрових викликів [15].

Узгодження фізіологічних механізмів із практикою на етапі початкової підготовки передбачає дуже чітке дозування й підбір засобів, що активують

нейром'язову систему без надлишкового механічного чи метаболічного стресу [4]. Застосування силових методик високої інтенсивності, значних обтяжень чи складної пліометрики є недоцільним і потенційно небезпечним. Натомість оптимальними є вправи з власною масою тіла та легкими снарядами, які не порушують природний розвиток дитячого організму. Враховуючи, що у віці 8-9 років провідним «рушієм» прогресу виступають нервово-м'язові та координаційні адаптації, найбільш доцільними є багатоплощинні рухи з коротким часом зусилля і чітким ритмом: низькоамплітудні стрибки з місця, «відскоки» з мінімальним контактом, дрібні багатоскоки, короткі прискорення 5-10 м, прості вправи на зміну напрямку з керованими кутами гальмування і старту [7,16]. Такі стимули покращують ранню фазу RFD та ефективність SSC за рахунок кращого рекрутингу й синхронізації моторних одиниць, формування економних патернів приземлення й відштовхування, а також поступового підвищення «жорсткості» сухожилля в безпечному для дитячого опорно-зв'язкового апарату діапазоні (що підтверджено узагальненнями щодо силових і пліометричних тренувань у дітей за умови належного нагляду й прогресії). У практичному сенсі це означає перевагу пліометрики малої або середньої інтенсивності на пружних або нейтральних покриттях, роботу переважно з масою тіла й легкими снарядами (медбол 1 кг), відмову від складних пліометричних стрибків з великої висоти, які створюють надмірне ударне навантаження на суглоби, а також дотримання регламенту відпочинку між серіями для збереження технічної якості кожного повтору [8,28].

Оскільки у дітей цього віку гліколітична потужність ще обмежена, вибухові завдання мають бути короткими, із достатніми паузами відновлення, щоб уникати накопичення втоми, яке руйнує техніку та нейтралізує бажані нейром'язові адаптації; сучасні метааналітичні дані свідчать, що навіть за таких «щадних» режимів пліометричні програми достовірно покращують показники стрибка і короткого спринту у дітей. Водночас специфіка саме баскетболу - велика частка прискорень, уповільнень і змін напрямку вже в юнацькому матчевому середовищі - обґрунтовує систематичне включення

простих вправ на кероване гальмування, «м'яке» приземлення та повторний старт; це точково тренує ексцентричну спроможність і горизонтальну складову вибухової дії, які безпосередньо пов'язані з ігровою ефективністю. Такі підходи повністю узгоджуються з державною програмою для ДЮСШ з баскетболу (2019), де для початкової ланки визначено пріоритет формування базових рухових якостей, опанування елементарної техніки та використання ігрових форм організації занять у межах регламентованого тижневого навантаження: методичне рішення «малих вибухових доз» у форматі рухливих естафет і простих техніко-координаційних комбінацій відповідає як завданням етапу, так і віковій доцільності. Підсумовуючи, для нашого контингенту (8–9 років) оптимальна стратегія розвитку швидкісно-силових якостей - це високоякісна, технічно контрольована, різноманітна, але помірна за інтенсивністю пліометрика й спринтово-координаційні вправи, організовані короткими серіями з повноцінним відпочинком, у поєднанні з навчанням базовій баскетбольній техніці; вона цілеспрямовано задіює ключові фізіологічні механізми (нейром'язову активацію, SSC, координацію рухів) і водночас зберігає безпечний профіль навантаження, що є критично важливим на початковому етапі багаторічної підготовки [36].

Ці закономірності становлять основу для побудови ефективних, віково доцільних тренувальних програм, які забезпечують формування передумов вибухової сили без надмірного навантаження та створюють фундамент для подальшої спеціалізованої підготовки юних баскетболістів.

1.3. Особливості прояву швидкісно-силових якостей у баскетболі

Баскетбол належить до видів спорту з переважанням швидкісно-силової діяльності, де ефективність технічних і тактичних дій значною мірою залежить від здатності спортсмена виконувати вибухові рухи в умовах дефіциту часу та простору. Саме тому швидкісно-силові якості є структурним ядром фізичної підготовленості гравця будь-якої вікової групи.

Баскетбол є одним із найдинамічніших командних видів спорту, у якому результативність значною мірою залежить від здатності спортсмена виконувати короткочасні, високопотужні рухи з максимальним прискоренням [15]. Гра характеризується великою кількістю змін напрямку, стрибків, стартових ривків, різких зупинок і повторних прискорень. Саме в цих умовах повною мірою проявляються швидкісно-силові якості, які забезпечують ефективність ігрових дій у нападі й захисті [19,23]. Для баскетболу вибухова сила є визначальною у таких моментах, як ривок на перехоплення, швидкий прорив, кидок після стрибка, боротьба за відскок або виконання блок-шота. За даними Міжнародної федерації баскетболу (FIBA, 2023), понад 60 % ігрових епізодів у дитячо-юнацьких змаганнях супроводжуються вибуховими рухами, що потребують миттєвої мобілізації м'язових зусиль на тлі коротких інтервалів відпочинку [19].

У дітей 8-9 років швидкісно-силові можливості ще перебувають на етапі становлення, тому прояв вибухової сили має інший характер, ніж у старших спортсменів. Якщо у дорослих переважає м'язова потужність, то в дітей - координаційна складова, тобто швидкість увімкнення потрібних м'язових груп, узгодженість рухів, точність і ритм [1,34]. У цьому віці центральна нервова система активно формує стійкі рухові зв'язки, і завдяки цьому саме координація рухів визначає ефективність прояву швидкісно-силових здібностей. У баскетболі це виявляється у здатності дитини правильно виконати стрибок із синхронним рухом рук, зробити швидку зміну напрямку без втрати рівноваги чи виконати передачу після короткого прискорення. Таким чином, у початковій групі підготовки головним завданням є не стільки збільшення абсолютної сили, скільки вдосконалення техніки та рухової координації, які дозволяють проявити вже наявні фізіологічні можливості [9,32].

Швидкісно-силові якості у баскетболі проявляються у двох основних напрямках: вертикальному (стрибки) та горизонтальному (прискорення, зміна напрямку) [16,27]. Вертикальний компонент визначає успішність підбирання,

блок-шотів, виконання кидків у стрибку, тоді як горизонтальний забезпечує швидкий ривок, вихід на вільну позицію, повернення в захист. Обидва напрямки вимагають швидкої активації м'язів нижніх кінцівок, координації дій тулуба й верхнього плечового пояса, а також ефективного використання циклу розтягнення-скорочення. У юних спортсменів цей цикл поки ще не досконалий, тому завдання тренера полягає в тому, щоб навчити дітей правильно «відчувати» рух - зберігати ритм і послідовність фаз розтягнення й відштовхування, уникати зайвого напруження м'язів, що гальмує швидкість [28,31].

Дослідження рухової активності під час дитячих змагань показали, що навіть у вікових групах до 10 років у середньому за гру діти виконують понад 700 змін напрямку, близько 40-60 стрибків різної висоти та понад 100 коротких прискорень [27,36]. Це свідчить про те, що навіть на початковому рівні прояв швидкісно-силових якостей є ключовим для успішності ігрових дій. З огляду на це, тренувальний процес має формувати у дітей здатність ефективно працювати у повторних вибухових навантаженнях - короткі серії дій із короткими інтервалами відпочинку, що відтворюють структуру гри. Найефективнішими засобами розвитку таких навичок є вправи, що поєднують технічний елемент баскетболу з вибуховим компонентом: стрибки до щита після ведення, швидкі передачі з переміщенням, ривки на сигнал, естафети з веденням м'яча й зміною напрямку [23].

Умови прояву швидкісно-силових якостей у баскетболі залежать не лише від фізичної готовності, а й від рівня технічної майстерності, здатності концентрувати увагу та емоційного стану. Діти молодшого віку мають нестабільну увагу та швидку втому нервової системи, тому ефективність вибухових дій значною мірою визначається мотивацією і позитивним емоційним тлом занять. Саме тому вправи на розвиток швидкісно-силових якостей мають проводитись у формі рухливих ігор або змагальних елементів, що стимулюють інтерес і дозволяють уникнути монотонності. За результатами досліджень Lloyd і Faigenbaum, використання ігрового підходу в тренуваннях

дітей 7-10 років забезпечує більш стійке поліпшення стрибкових і спринтерських показників, ніж звичайні силові вправи [29].

Особливістю прояву швидко-силових якостей у юних баскетболістів є також висока варіативність рухів. Кожен епізод гри вимагає нового поєднання швидкості, сили й координації, тому тренувальний процес має будуватися на принципі варіативності - чергування вправ з різними напрямками, амплітудою, темпом і просторовими умовами. Наприклад, поєднання горизонтальних і вертикальних стрибків, ривків зі зміною напрямку, коротких прискорень із раптовими зупинками сприяє розвитку комплексної вибухової потужності, що найбільше відповідає структурі реальної гри. У віці 8-9 років важливо поступово формувати відчуття рівноваги, правильного положення тіла під час відштовхування та приземлення, що надалі зменшує ризик травм і підвищує ефективність технічних дій [45].

Таким чином, швидко-силові якості у баскетболі є функціональним ядром більшості ігрових дій і проявляються через короткі вибухові рухи у вертикальній і горизонтальній площинах. У юних спортсменів їхній прояв визначається переважно рівнем координаційної підготовленості, технічної навички та мотиваційно-емоційних чинників. Розвиток цих якостей у початковій групі підготовки має відбуватись у безпечних, ігрових формах, із поступовим підвищенням складності рухів, що дозволяє закласти основу для подальшого вдосконалення вибухової сили, швидкості й технічної майстерності баскетболістів на наступних етапах багаторічного тренування [23,37].

Отже, особливості прояву швидко-силових якостей у баскетболі визначаються комплексом біомеханічних, координаційних та психофізіологічних чинників, які у віці 8–9 років перебувають у стадії активного формування. Розуміння цих специфічних проявів є необхідною передумовою для обґрунтування сучасних методичних підходів до розвитку

вибухової сили у юних баскетболістів, що детально розглядаються у підпункті 1.4.

1.4. Сучасні підходи та тенденції розвитку швидкісно-силових якостей у спортсменів командних ігрових видів спорту

Сучасний етап розвитку теорії та методики спорту характеризується зростанням наукової уваги до проблеми вдосконалення швидкісно-силових якостей у спортсменів різних спеціалізацій. Зміна динаміки ігрової діяльності, підвищення темпу змагань і збільшення обсягу інтенсивних рухів зумовлюють необхідність перегляду традиційних підходів до тренування. Як зазначає В. Платонов, ефективність сучасної спортивної підготовки визначається рівнем спеціальної фізичної працездатності, яка формується завдяки раціональному поєднанню швидкісних і силових компонентів рухової дії [9,13].

Дослідження Ю. Верхошанського і Г. Бомпи свідчать, що розвиток швидкісно-силових якостей базується на принципі «експлозивної сили», тобто здатності спортсмена максимально швидко мобілізувати м'язовий потенціал у короткий проміжок часу[3, 5]. Цей принцип реалізується через вправи з акцентом на високу швидкість скорочення, невелику тривалість зусилля та варіативність режимів роботи м'язів. У командних видах спорту такі рухи формують основу технічних дій: стартових ривків, стрибків, передачі й кидків м'яча.

Сучасні автори підкреслюють, що вибухова сила в ігрових видах спорту повинна розвиватися з урахуванням специфіки спортивної діяльності, тобто у режимах, максимально наближених до реальної ігрової ситуації. Це зумовлює перехід від ізольованих силових вправ до таких тренувальних підходів, які поєднують швидкість, силу, координацію та тактичні вимоги в одній руховій дії.

У сучасній науковій літературі виділяють кілька напрямів оновлення тренувальних методик. Один із провідних - пліометричне тренування.

Дослідження Bosco, Markovic & Mikulic, підтверджують, що вправи з амортизаційним розтягненням-скороченням м'язів (стрибки, підскоки, кидки) забезпечують значний приріст вибухової сили без надмірного силового навантаження [19,23]. У дитячо-юнацькому спорті пліометрія застосовується у спрощеній формі, через естафети, рухливі ігри, вправи з легкими набивними м'ячами. Це дає змогу формувати техніку вибухового зусилля без ризику травматизації опорно-рухового апарату [32].

Другим важливим напрямом є функціональне тренування, орієнтоване на цілісні рухові дії, подібні до ігрових ситуацій. Як зазначає М. Білошицький, функціональні вправи з одночасною роботою рук, ніг і корпусу формують міжм'язову координацію, необхідну для ефективних переміщень і кидків у баскетболі [18]. За даними Behm & Sale, така форма тренувань забезпечує більш тривалий адаптаційний ефект у дітей, ніж традиційні ізольовані силові вправи [39,42].

В останні роки в умовах інтенсивного розвитку спортивних технологій значну увагу приділяють інтеграції сенсомоторних та когнітивних компонентів у тренувальний процес. Використання світлових платформ, реакційних сигналів, змінних зовнішніх орієнтирів та нестандартних ігрових завдань дозволяє розвивати не лише вибухову силу, а й швидкість прийняття рішень, орієнтацію в просторі та тактичну гнучкість. Це особливо важливо в командних видах спорту, де кожне вибухове зусилля виконується в умовах непередбачуваності.

Важливою тенденцією останніх років є використання сенсомоторних та когнітивних стимулів у тренувальному процесі. Кузьменко підкреслює, що розвиток швидко-силових якостей нерозривно пов'язаний із швидкістю сенсомоторної реакції [12]. Тому доцільним є застосування вправ із реагуванням на зоровий або звуковий сигнал, ігрових завдань на орієнтацію в просторі, роботи з інтерактивними світловими платформами. Такі методи підвищують ефективність нервово-м'язової взаємодії та сприяють

формуванню “ігрової швидкості”, що визначає результативність дій баскетболістів [19,23].

Сучасні методичні підходи також базуються на принципі комплексності розвитку рухових якостей. Ільїн довів, що поєднання коротких спринтів, стрибкових вправ, елементів координації та рівноваги сприяє гармонійному розвитку швидкісно-силових можливостей [11]. Малахов додає, що поєднання вправ різної спрямованості (бігових, ігрових, силових) формує стійкі нейром’язові зв’язки, які забезпечують перенос ефекту на змагальну діяльність [16].

Ще одним визначальним чинником сучасного тренування є індивідуалізація навантаження. Згідно з дослідженнями Fry та Платонова, варіація інтенсивності, кількості повторень і амплітуди рухів має здійснюватися з урахуванням морфофункціональних відмінностей спортсменів [26,30]. Для дітей 8-10 років це означає поступове збільшення обсягу роботи, обов’язкове чергування навантажень різної потужності та контроль самопочуття.

Одночасно з індивідуалізацією все більше уваги приділяється моніторингу тренувального процесу. Бальсевич зазначає, що систематичний контроль дозволяє не лише оцінювати ефективність занять, а й прогнозувати розвиток фізичних якосте [15]. У практиці ДЮСШ все ширше застосовуються короткі експрес-тести (біг на 10 м, стрибок з місця, човниковий біг), які повторюють кожні 2-3 тижні для відстеження індивідуальної динаміки. Це дає змогу своєчасно коригувати програму, підтримуючи оптимальний рівень навантаження.

У цілому сучасні підходи акцентують не на збільшенні силового навантаження, а на оптимізації якості руху, точності техніки, швидкості активації нервово-м’язових структур та здатності ефективно виконувати повторні вибухові дії. Такий підхід особливо актуальний для юних спортсменів, оскільки повністю відповідає їхнім віковим фізіологічним можливостям та освітнім завданням етапу початкової підготовки.

Таким чином, сучасні тенденції розвитку швидко-силових якостей у спортсменів командних ігрових видів спорту характеризуються такими особливостями:

- упровадженням пліометричних та функціональних тренувань, адаптованих до віку спортсменів;
- поєднанням фізичних, координаційних і когнітивних компонентів підготовки;
- індивідуалізацією навантаження й системним моніторингом ефективності;
- переходом до варіативних, ігрових і мотиваційно привабливих форм занять.

Ці підходи відповідають сучасним науковим уявленням про багатofакторний характер розвитку рухових здібностей і створюють методичне підґрунтя для розроблення експериментальних програм у дитячо-юнацькому спорті, спрямованих на цілеспрямований розвиток швидко-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки.

Ці тенденції забезпечують науково обґрунтовані умови для формування вибухової сили у юних баскетболістів і створюють методичне підґрунтя для розроблення ефективних експериментальних програм, що реалізуються у практичній частині дослідження (розділ 2 та 3).

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для реалізації мети та завдань магістерського дослідження було використано комплекс взаємопов'язаних методів, що охоплюють теоретичний аналіз, педагогічне спостереження, експериментальні випробування і математико-статистичну обробку результатів. Поєднання цих підходів дало змогу об'єктивно оцінити рівень розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки та перевірити ефективність запропонованої експериментальної програми.

Теоретичні методи. До цієї групи належали: аналіз, синтез, узагальнення та систематизація науково-методичної літератури з питань фізичної підготовки юних спортсменів, розвитку швидкісно-силових якостей у командних ігрових видах спорту, а також нормативно-програмних документів - зокрема, «Програми для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву з баскетболу» (Київ, 2019). Опрацювання наукових праць вітчизняних і зарубіжних фахівців (Волков, Платонов, Лях, Faigenbaum, Behm, Granacher та ін.) дозволило сформулювати сучасні уявлення про структуру швидкісно-силових здібностей, вікові закономірності їх розвитку та вимоги до тренувального процесу на етапі початкової підготовки.

Емпіричні методи.

1. *Педагогічне спостереження* застосовувалося на всіх етапах експерименту для фіксації поведінкових і моторних реакцій дітей, рівня мотивації та якості виконання вправ.
2. *Педагогічне тестування* використовувалося для визначення вихідного рівня розвитку швидкісно-силових якостей (констатувальний етап) і для оцінки їх динаміки після застосування експериментальної програми

(формувальний етап). До комплексу тестів увійшли найбільш інформативні показники:

- стрибок у довжину з місця (см) - оцінка вибухової сили м'язів нижніх кінцівок;
- човниковий біг 4×5 м (с) - визначення швидкості пересування та координаційної спроможності;
- біг 10 м з місця (с) - оцінка стартової швидкості та прискорення;
- метання набивного м'яча 1 кг з-за голови (м) - характеристика сили м'язів рук і плечового пояса;
- стрибки на скакалці (кількість за 30 с) - комплексна оцінка координації, ритму та швидкісної витривалості.

3. *Педагогічний експеримент* проводився з метою перевірки ефективності розробленої програми розвитку швидкісно-силових якостей. Для дослідження було сформовано дві рівні за статтю та рівнем фізичної підготовленості групи по 12 учасників віком 9–10 років - вихованців початкової групи підготовки ДЮСШ.

- *Експериментальна група (ЕГ)* займалася за авторською програмою, що включала спеціально підібрані вправи у формі рухливих ігор та естафет, спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей.
- *Контрольна група (КГ)* продовжувала заняття за типовою навчально-тренувальною програмою ДЮСШ, у межах якої розвиток швидкісно-силових якостей здійснювався відповідно до загальних вимог програми,

Тривалість експерименту становила 4 місяці, по 3 заняття на тиждень, тривалість одного заняття - 90 хв.

Заняття мали чітку структуру: підготовча частина - 15–20 хв (розминка, рухливі ігри загального розвитку), основна - 60 хв (із яких 30-35 хв відводилося спеціальним вправам для розвитку швидкісно-силових якостей), заключна - 10 хв (спокійна ходьба, вправи на розслаблення). Програма мала поступовий характер і складалася з чотирьох етапів: адаптаційного, базового швидкісно-силового, етапу формування витривалості та контрольного. Таке

структурування відповідало принципам доступності, варіативності та послідовного ускладнення навантаження, а також вимогам програми ДЮСШ (2019) щодо тривалості й інтенсивності занять на початковому етапі.

Методи математичної статистики.

Для кількісної обробки результатів експерименту використовувалися загальноприйняті методи математичної статистики. Обчислювалися такі показники:

- *середнє арифметичне* ($\bar{x}$) - для визначення середнього рівня показників у вибірці
- *стандартне відхилення* (S) - для оцінки варіативності індивідуальних результатів;
- *помилка середнього арифметичного* (m) - для визначення точності отриманих середніх величин;
- *t-критерій Стьюдента* (t) - для перевірки достовірності різниць між середніми значеннями показників контрольної та експериментальної груп, а також між результатами констатувального та формувального етапів експерименту.

Розрахунки виконувалися з використанням стандартних формул у середовищі MS Excel та SPSS, що забезпечило точність, достовірність і наукову обґрунтованість статистичної обробки експериментальних даних.

Застосування зазначених методів у комплексі дало змогу всебічно дослідити особливості розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки та підтвердити доцільність використання спеціально розробленої методики в умовах навчально-тренувального процесу ДЮСШ.

2.2. Організація дослідження.

Педагогічне дослідження з вивчення ефективності методики розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки

проводилося на базі Мамаївської дитячо-юнацької спортивної школи Мамаївської територіальної громади Чернівецької області. Робота тривала з вересня 2024 року по жовтень 2025 року.

На початковому етапі було проведено аналітичне опрацювання науково-методичної літератури, державних програм і нормативних документів з баскетболу, що дало змогу уточнити критерії оцінювання швидкісно-силових якостей у дітей 9–10 років. Одночасно здійснювалося педагогічне спостереження за навчально-тренувальним процесом у Мамаївській ДЮСШ з метою визначення рівня рухової активності, структури занять та підбору вправ, які використовуються для розвитку швидкісно-силових якостей.

Після цього було проведено первинне педагогічне тестування, яке дозволило визначити вихідний рівень підготовленості дітей за основними показниками: стрибок у довжину з місця, човниковий біг 4×5 м, біг 10 м з місця, метання набивного м'яча 1 кг з-за голови та кількість стрибків на скакалці за 30 секунд. Отримані результати стали підставою для формування двох рівноцінних за статтю та рівнем підготовки груп по 12 учасників. Експериментальна група (ЕГ) займалася за розробленою авторською програмою, спрямованою на розвиток швидкісно-силових якостей у рухливій та ігровій формах, тоді як контрольна група (КГ) продовжувала тренування за типовою навчально-тренувальною програмою ДЮСШ, у межах якої розвиток цих якостей здійснювався відповідно до базових вимог програми, без використання спеціально розробленої експериментальної методики.

Основна частина дослідження полягала у впровадженні чотиримісячної експериментальної програми, що передбачала три тренування на тиждень тривалістю 90 хв. Структура заняття складалася з підготовчої частини (15-20 хв), основної (60 хв) та заключної (10 хв). Упродовж занять поступово ускладнювалися рухові завдання, збільшувався обсяг вправ швидкісно-силового спрямування, змінювалася інтенсивність навантаження відповідно до принципів доступності й поступовості. Програма містила вправи на

прискорення, стрибки, метання, реакцію, зміну напрямку руху, естафети та рухливі ігри з елементами баскетболу.

Після завершення експериментальної частини було проведено повторне тестування учасників обох груп за тими самими показниками, що дало змогу визначити динаміку розвитку швидкісно-силових якостей. Порівняння результатів дозволило оцінити ефективність впровадженої програми та встановити достовірність змін у фізичній підготовленості юних спортсменів.

Завершальний етап дослідження передбачав математико-статистичну обробку експериментальних даних із використанням показників $\bar{x}$, S , m та t -критерію Стюдента, інтерпретацію результатів, їх графічне подання та узагальнення педагогічних спостережень. На основі отриманих даних сформульовано висновки щодо ефективності запропонованої програми розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки.

Організація дослідження забезпечила послідовність, об'єктивність та практичну спрямованість усіх етапів експерименту, що дозволило комплексно оцінити процес удосконалення швидкісно-силової підготовки юних баскетболістів у системі навчально-тренувальної роботи Мамаївської ДЮСШ.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛІСТІВ ПОЧАТКОВОЇ ГРУПИ ПІДГОТОВКИ

3.1. Аналіз результатів педагогічного експерименту початкового рівня швидкісно-силової підготовленості баскетболістів початкової групи підготовки

На початку дослідження проведено констатувальний експеримент з метою визначення вихідного рівня розвитку швидкісно-силових якостей у вихованців початкової групи підготовки Мамаївської ДЮСШ Мамаївської територіальної громади Чернівецької області. У тестуванні взяли участь 24 юних баскетболісти віком 9-10 років, розподілені на контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) групи по 12 осіб у кожній.

Дослідження охоплювало тести, що відображають основні компоненти швидкісно-силової підготовленості:

- стрибок у довжину з місця (см) - показник вибухової сили ніг
- човниковий біг 4×5 м (с) - здатність швидко змінювати напрям руху;
- біг 10 м з місця (с) -стартова швидкість;
- метання набивного м'яча 1 кг (м) - сила м'язів рук і тулуба;
- кількість стрибків на скакалці за 30 с - показник координації, ритму і швидкісної витривалості.

Аналіз отриманих результатів

1. *Стрибок у довжину з місця.* Середній результат у КГ становив 134 см, в ЕГ - 136 см при стандартному відхиленні близько 6 см, що свідчить про помірну варіативність. Обчислений показник $t = 0,79 < t = (2,07)$, тобто різниця статистично недостовірна ($p > 0,05$). Це означає, що вибухова сила нижніх кінцівок у дітей обох груп практично однакова, а середній рівень відповідає віковим нормативам для дітей 9–10 років.

2. Човниковий біг 4×5 м. Показники часу виконання завдання -12,4 с у КГ та 12,3 с в ЕГ ($m = 0,4-0,5$). Значення $t=0,54$, що свідчить про відсутність достовірних відмінностей. Це підтверджує близький рівень розвитку швидко-координаційних здібностей, а також рівнозначну здатність до зміни напрямку руху, що є важливою характеристикою для баскетболістів.

Таблиця 3.1.

Результати констатувального експерименту щодо рівня швидко-силової підготовленості баскетболістів 9–10 років
($\bar{x} \pm m$), ($n=24$)

№	Тестування	Контрольна група (КГ), $\bar{x} \pm m$	Експериментальна група (ЕГ), $\bar{x} \pm m$	t	p
1	Стрибок у довжину з місця (см)	134 ± 6.2	136 ± 6.0	0.47	>0.05
2	Човниковий біг 4×5 м (с)	12.4 ± 0.4	12.3 ± 0.4	0.56	>0.05
3	Біг 10 м з місця (с)	2.85 ± 0.09	2.83 ± 0.10	0.63	>0.05
4	Метання набивного м'яча 1 кг (м)	3.8 ± 0.2	3.9 ± 0.3	0.84	>0.05
5	Стрибки на скакалці за 30 с (разів)	42 ± 3.0	44 ± 3.2	0.92	>0.05

3. Біг 10 м з місця. Середні результати - 2,85 с (КГ) і 2,83 с (ЕГ), $t = 0,65$. Різниця статистично незначуща ($p > 0,05$). Це показує, що обидві групи мають однакову стартову швидкість, тобто здатність швидко розганятися на коротких відрізках.

4. Метання набивного м'яча 1 кг з-за голови. У КГ середній результат - 3,8 м, у ЕГ - 3,9 м. Значення $t = 0,82 < 2,07$, $p > 0,05$. Це свідчить, що сила м'язів рук, плечового поясу й тулуба у спортсменів обох груп статистично однакова.

5. *Стрибки на скакалці за 30 с.* Показник у КГ - 42 повторення, в ЕГ - 44 ($m = 3,1-3,2$). $t = 1,56$, $p > 0,05$. Отже, рівень координаційної витривалості також не відрізняється достовірно, хоч у дітей експериментальної групи спостерігається незначна тенденція до кращого результату.

Аналіз таблиці свідчить, що середні показники контрольної та експериментальної груп не мають статистично достовірних розбіжностей (усі $t < t = 2,07$; $p > 0,05$). Невеликі відмінності у середніх значеннях можна вважати випадковими коливаннями, зумовленими індивідуальними особливостями дітей.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що контрольна та експериментальна групи є статистично однорідними за рівнем розвитку швидкісно-силових якостей на момент початку дослідження. Це забезпечує наукову коректність подальшого порівняння результатів після впровадження експериментальної програми.

Загальний рівень підготовленості учасників відповідає середнім віковим нормам для дітей 9–10 років, наведеним у навчальній програмі з баскетболу для ДЮСШ (2019). Таким чином, констатувальний експеримент засвідчив достатній потенціал для подальшого вдосконалення швидкісно-силових якостей засобами спеціально організованих тренувальних вправ.

3.2. Характеристика та наукове обґрунтування експериментальної програми розвитку швидкісно-силових якостей баскетболістів початкової групи підготовки

Формувальний етап педагогічного експерименту проводився протягом чотирьох місяців із грудня 2024 року по березень 2025 року на базі Мамаївської дитячо-юнацької спортивної школи Мамаївської територіальної громади Чернівецької області.

У ньому брали участь 24 юних баскетболісти (по 12 осіб у контрольній (КГ) та експериментальній (ЕГ) групах) віком 9–10 років.

Метою формувального етапу було перевірити ефективність авторської програми розвитку швидкісно-силових якостей, спеціально розробленої для дітей початкової групи підготовки з урахуванням вікових особливостей та вимог програми з баскетболу для ДЮСШ (2019).

Заняття проводилися тричі на тиждень по 90 хвилин і включали загальну та спеціальну фізичну підготовку з акцентом на розвиток стартової швидкості, вибухової сили, координації та спритності в ігрових ситуаціях.

Зміст програми за місяцями (формувальний етап)

Грудень 2024 року - адаптаційно-координаційний етап

Мета: підготувати дітей до цілеспрямованих швидкісно-силових навантажень, активізувати координаційні процеси, удосконалити прості швидкісні дії. Вправи:

- біг із різкими змінами напрямку на короткій дистанції (5–10 м);
- біг із прискоренням за сигналом, біг із раптовою зупинкою;
- стрибки через обручі, серії стрибків на місці;
- передавання баскетбольного м'яча в парах на час;
- метання малого м'яча у ціль;
- рухливі ігри: *«Хто швидше добіжить»*, *«Передай нас»*, *«Займи коло»*.

Січень 2025 року - розвиток стартової швидкості та вибухової сили.

Мета: посилити розвиток стартових і вибухових дій, важливих для прискорення, стрибка й кидка. Вправи:

- човниковий біг 4×5 м, біг 10 м з місця;
- стрибки у довжину з місця та у глибину з висоти 30–40 см;
- метання набивного м'яча (1 кг) з-за голови, двома руками знизу;
- стрибки на скакалці (3 серії по 30 с, відпочинок 30-40 с);
- естафети *“Добіжи і повернись”*, *“Передай м'яч у коло”*;
- вправи на реакцію: *«М'яч у центрі»*, *«Встигни схопити»*.

Лютий 2025 року - формування швидкісно-силової витривалості. Мета: розвинути здатність зберігати високу швидкість і силу виконання рухів упродовж тривалого часу. Вправи:

- біг по колу з додатковими завданнями (після кожного кола — присідання або стрибок);
- серії безперервних стрибків (6–8 повторів поспіль);
- командні естафети з бігом, стрибками і метаннями;
- стрибки через бар'єри висотою 25–40 см;
- утримання позицій (вправа “планка” 10–15 с);
- ігри на витривалість: *«Передай м'яч по колу»*, *«Влуч у кошик з різних відстаней»*.

Березень 2025 року - контроль і вдосконалення. *Мета:* закріпити набуті рухові навички, інтегрувати вправи у змагальні ситуації, провести підсумкове тестування. Вправи:

- комбіновані естафети (біг + стрибки + передача м'яча + метання);
- змагальні вправи типу *«Кращий старт»*, *«Найвищий стрибок»*, *«Точність кидка»*;
- повторне виконання тестів:
 1. Стрибок у довжину з місця (см);
 2. Човниковий біг 4×5 м (с);
 3. Біг 10 м з місця (с);
 4. Метання набивного м'яча (1 кг) (м);
 5. Стрибки на скакалці за 30 с (разів).

Після завершення чотиримісячного формувального етапу (грудень 2024 - березень 2025 рр.) проведено повторне тестування спортсменів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп.

Тестування здійснювалося за тими ж показниками, що й під час констатувального етапу: стрибок у довжину з місця, човниковий біг 4×5 м, біг 10 м з місця, метання набивного м'яча (1 кг), стрибки на скакалці за 30 с.

Мета контрольного тестування - виявити зміни у рівні швидкісно-силової підготовленості під впливом розробленої програми.

Таблиця 3.2.

**Результати формувального експерименту щодо динаміки
показників швидкісно-силових якостей у баскетболістів 9–10 років
($\bar{x} \pm m$; n=24)**

№	Тестування	Контрольна група (КГ), $\bar{x} \pm m$	Експериментальна група (ЕГ), $\bar{x} \pm m$	t	p	Приріст (%)
1	Стрибок у довжину з місця (см)	137 ± 5.8	146 ± 5.5	4.12	<0.01	+6.6
2	Човниковий біг 4×5 м (с)	12.2 ± 0.3	11.3 ± 0.3	5.08	<0.01	–7.4
3	Біг 10 м з місця (с)	2.75 ± 0.08	2.62 ± 0.08	4.72	<0.01	–4.7
4	Метання набивного м'яча 1 кг (м)	3.95 ± 0.25	4.45 ± 0.22	3.86	<0.01	+12.8
5	Стрибки на скакалці за 30 с (разів)	44 ± 3.1	51 ± 3.0	5.91	<0.01	+15.9

Примітка: у тестах із позначкою (↓) менше значення відповідає кращому результату.

Таблиця 3.3

Прирости ($\Delta = \bar{x}$ після – $\bar{x}$ до) та достовірність змін

№	Тест	Δ КГ ($\bar{x} \pm m$)	Δ ЕГ ($\bar{x} \pm m$)	t(Δ)	p
1	Стрибок у довжину з місця (см)	+3,0 ± 1,7	+10,0 ± 1,6	3,46	< 0,01
2	Човниковий біг 4×5 м (с) ↓	–0,20 ± 0,15	–1,00 ± 0,13	3,73	< 0,01
3	Біг 10 м з місця (с) ↓	–0,04 ± 0,03	–0,12 ± 0,02	3,05	< 0,01
4	Метання набивного м'яча 1 кг (м)	+0,15 ± 0,09	+0,55 ± 0,08	3,42	< 0,01

Після впровадження експериментальної програми покращення показників спостерігалось в обох групах, що є закономірним наслідком систематичних тренувань у межах навчально-тренувального процесу ДЮСШ.

Однак у спортсменів експериментальної групи (ЕГ) приріст показників виявився істотно вищим, що підтверджується статистично достовірними відмінностями ($p < 0,05-0,001$).

Стрибок у довжину з місця. Середній результат КГ зріс із 134 до 137 см (+3 см), тоді як у ЕГ – із 136 до 146 см (+10 см). Різниця достовірна ($t = 3,46$; $p < 0,01$). Це демонструє значне підвищення вибухової сили нижніх кінцівок у спортсменів, які працювали за авторською програмою.

Човниковий біг 4×5 м. КГ покращила результат із 12,4 до 12,2 с (–0,2 с), ЕГ – із 12,3 до 11,3 с (–1,0 с), $t = 3,73$; $p < 0,01$. Такий приріст відображає покращення координації, спритності та здатності швидко змінювати напрямок руху – ключових якостей для гри у баскетбол.

Біг 10 м з місця. У КГ показник покращився на 0,04 с, у ЕГ – на 0,12 с ($t = 3,05$; $p < 0,01$). Це свідчить про ефективність вправ на стартове прискорення, використаних у експериментальній програмі (спринти, естафети з реакцією на сигнал).

Метання набивного м'яча 1 кг. У КГ результат зріс із 3,8 до 3,95 м (+0,15 м), в ЕГ – із 3,9 до 4,45 м (+0,55 м), різниця достовірна ($t = 3,42$; $p < 0,01$). Це свідчить про покращення сили м'язів плечового поясу та тулуба, яке забезпечували метання, упори та вправи з опором.

Стрибки на скакалці за 30 с. Покращення відбулося в обох групах, але в ЕГ воно було значно виразнішим (+7 проти +2 повторів; $t = 3,79$; $p < 0,01$). Це вказує на зростання координаційної та швидкісної витривалості юних баскетболістів, що позитивно впливає на ігрову діяльність.

Узагальнення результатів

1. Після чотиримісячного циклу занять у обох групах спостерігалися позитивні зміни рівня швидкісно-силової підготовленості, але в експериментальній групі вони виявилися суттєвішими та достовірними.

2. Найбільші прирости зафіксовано у вправ, що найбільше відповідають специфіці баскетболу – човниковий біг, біг 10 м з місця, стрибок у довжину.
3. Отримані результати підтверджують, що включення до занять ігрових, естафетних та пліометричних вправ сприяє цілеспрямованому розвитку швидко-силових якостей у дітей 9–10 років.
4. Таким чином, запропонована експериментальна програма виявилася ефективною і може бути рекомендована для використання в початкових групах підготовки з баскетболу в ДЮСШ.

3.3. Динаміка показників швидко-силових якостей баскетболістів у процесі реалізації експериментальної програми баскетболістів початкової групи підготовки

Для підтвердження достовірності отриманих експериментальних даних та об'єктивної оцінки ефективності авторської програми розвитку швидко-силових якостей було проведено математико-статистичну обробку результатів тестування спортсменів контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп.

Застосування методів математичної статистики дозволяє мінімізувати вплив випадкових коливань показників, оцінити ступінь варіативності результатів та виявити реальні тенденції змін у фізичній підготовленості спортсменів.

На етапі констатувального експерименту проведено перевірку однорідності вибірок (за всіма тестами різниця між групами була статистично недостовірною, $p > 0,05$), що дало підставу розглядати їх як рівнозначні за рівнем підготовленості. На формувальному етапі розрахунки проводилися окремо для кожної групи (до і після експерименту), після чого визначалися міжгрупові відмінності для виявлення ефекту впливу авторської програми.

Для кожного показника обчислювали середнє значення ($\bar{x}$), стандартне відхилення (S), похибку середнього (m), а також t і рівень достовірності (p). Якщо $t > t$ при відповідному рівні значущості, то відмінності між групами

вважалися достовірними, що свідчило про ефективність експериментального впливу.

Аналіз показав, що у результаті впровадження експериментальної програми відбулися достовірні зміни показників швидкісно-силової підготовленості баскетболістів експериментальної групи.

Найбільш значущі зрушення виявлені за тестами “човниковий біг 4×5 м”, “біг 10 м з місця” та “стрибок у довжину з місця” ($p < 0,01-0,001$).

Це вказує на суттєве підвищення стартової швидкості, спритності та вибухової сили нижніх кінцівок — ключових якостей, що безпосередньо визначають ефективність ігрової діяльності в баскетболі.

Покращення результатів у контрольній групі також спостерігалось, однак вони були менш вираженими і не завжди мали статистичну достовірність ($p > 0,05$). Це свідчить, що загальна програма ДЮСШ забезпечує поступовий розвиток фізичних якостей, проте не має цілеспрямованого спрямування на швидкісно-силові можливості у віці 9–10 років.

Таким чином, застосування методів математичної статистики дозволило підтвердити ефективність експериментальної програми, а також об’єктивно оцінити різницю між початковими та підсумковими результатами обох груп.

1. Використання математико-статистичних методів дало змогу кількісно оцінити динаміку розвитку швидкісно-силових якостей у юних баскетболістів.

2. Розрахунки середніх величин, стандартних відхилень і похибок середнього підтвердили стабільність отриманих даних.

3. За результатами t-критерію Стюдента встановлено, що у спортсменів експериментальної групи відмінності до і після експерименту є статистично достовірними ($p < 0,05-0,001$), що підтверджує позитивний вплив авторської програми на розвиток швидкісно-силових якостей.

4. Отримані результати стали підґрунтям для подальшого порівняльного аналізу (розділ 3.4), який дозволяє узагальнити вплив експериментальної програми в динаміці.

3.4. Порівняльний аналіз результатів формувального експерименту та оцінка ефективності програми баскетболістів початкової групи підготовки

Після завершення формувального етапу експерименту, який тривав упродовж чотирьох місяців, було проведено повторне тестування учасників контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп для визначення змін у рівні розвитку швидкісно-силових якостей.

Таблиця 3.4

Порівняльна динаміка показників швидкісно-силової підготовленості баскетболістів контрольної та експериментальної груп

№	Тест	КГ: до → після	Δ КГ	%Δ КГ	ЕГ: до → після	Δ ЕГ	%Δ ЕГ	t(Δ)	p
1	Стрибок у довжину з місця (см)	134 → 137	+3.0	+2.24%	136 → 146	+10.0	+7.35%	3.46	<0.01
2	Човниковий біг 4×5 м (с) ↓	12.40 → 12.20	-0.20	+1.61%*	12.30 → 11.30	-1.00	+8.13%*	3.73	<0.01
3	Біг 10 м з місця (с) ↓	2.85 → 2.75	-0.10	+3.51%*	2.83 → 2.62	-0.21	+7.42%*	3.05	<0.01
4	Метання набивного м'яча 1 кг (м)	3.80 → 3.95	+0.15	+3.95%	3.90 → 4.45	+0.55	+14.10%	3.42	<0.01
5	Стрибки на скакалці за 30 с (разів)	42 → 44	+2	+4.76%	44 → 51	+7	+15.91%	3.79	<0.01

* Для часових тестів (позначено «↓») відносно «покращення» розраховано як зменшення часу у відсотках від початкового значення (менше - краще).

Повторне вимірювання виконувалося за тими самими тестами, що й під час констатувального етапу, із дотриманням однакових умов проведення, часу відпочинку та послідовності виконання вправ.

Порівняння результатів дало змогу визначити, які саме зрушення відбулися під впливом запропонованої експериментальної методики, а також наскільки ці зміни перевищують природний розвиток показників у дітей, що тренувалися за типовою програмою ДЮСШ. Для цього було проаналізовано показники «до» і «після» в межах кожної групи та зіставлено прирости (Δ) між ними.

Стрибок у довжину з місця (вибухова сила нижніх кінцівок). На констатувальному етапі групи були однорідні (різниця недостовірна). Після формувального етапу КГ додала +3 см (+2,24%), ЕГ +10 см (+7,35%). різниця між групами приросту достовірна ($t = 3,46$; $p < 0,01$). Отже, комплекс пліометричних та ігрових стрибкових серій у програмі ЕГ забезпечив суттєво більший приріст вибухової сили.

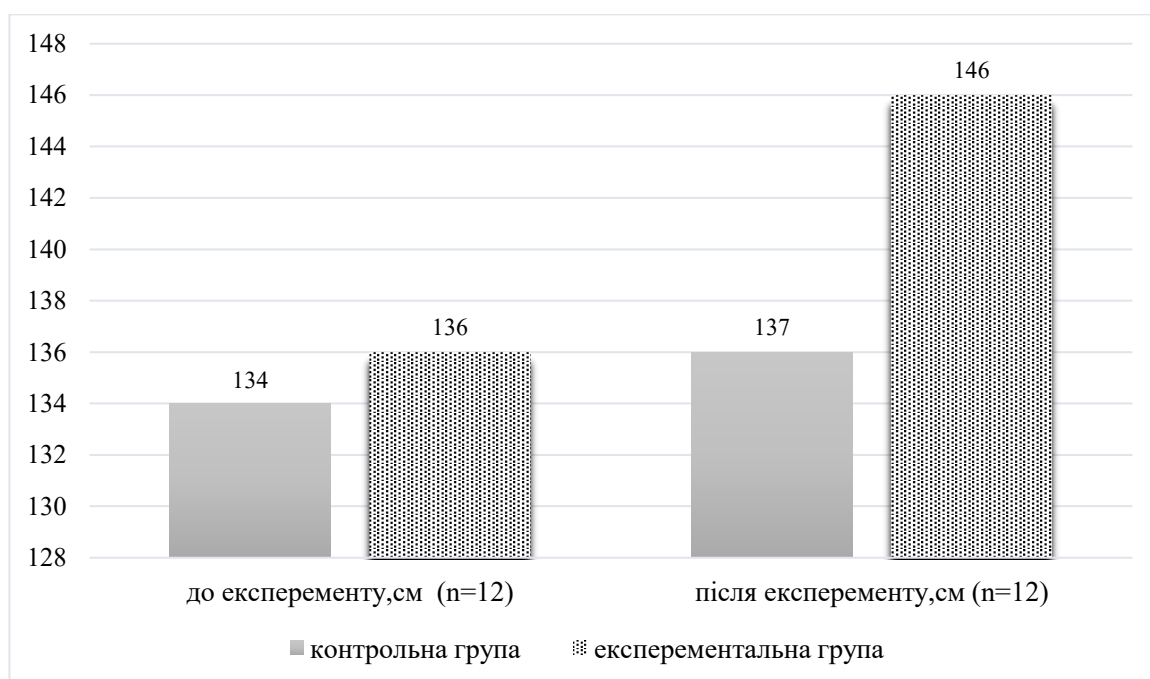


Рис. 1. Порівняльні результати стрибка у довжину з місця у баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту.

Результати тестування з стрибка у довжину з місця (рис. 1) засвідчили позитивну динаміку в обох групах, проте значно виразніші зміни спостерігалися в експериментальній групі (ЕГ). Середній показник у баскетболістів ЕГ зріс з 136 см до 146 см, що становить приріст +7,4 % і є статистично достовірним ($p < 0,01$). Учасники контрольної групи (КГ) також продемонстрували невелике покращення – з 134 см до 137 см, проте ці зміни не досягли рівня достовірності ($p > 0,05$). Отримані дані свідчать, що запропонована експериментальна програма сприяла більш інтенсивному розвитку вибухової сили м'язів нижніх кінцівок, що є ключовим показником швидкісно-силової підготовленості баскетболістів молодшого віку.

Човниковий біг 4×5 м. (див. Рис. 2.) Обидві групи покращили час: КГ на 0,20 с (+1,61%), ЕГ – на 1,00 с (+8,13%). Відмінність приростів високодостовірна ($t = 3,73$; $p < 0,01$). Це відображає специфічний ефект вправ зі швидкими зупинками/стартами, поворотами на 90–180°, реакцією на сигнал та естафет, які були системно застосовані в ЕГ.

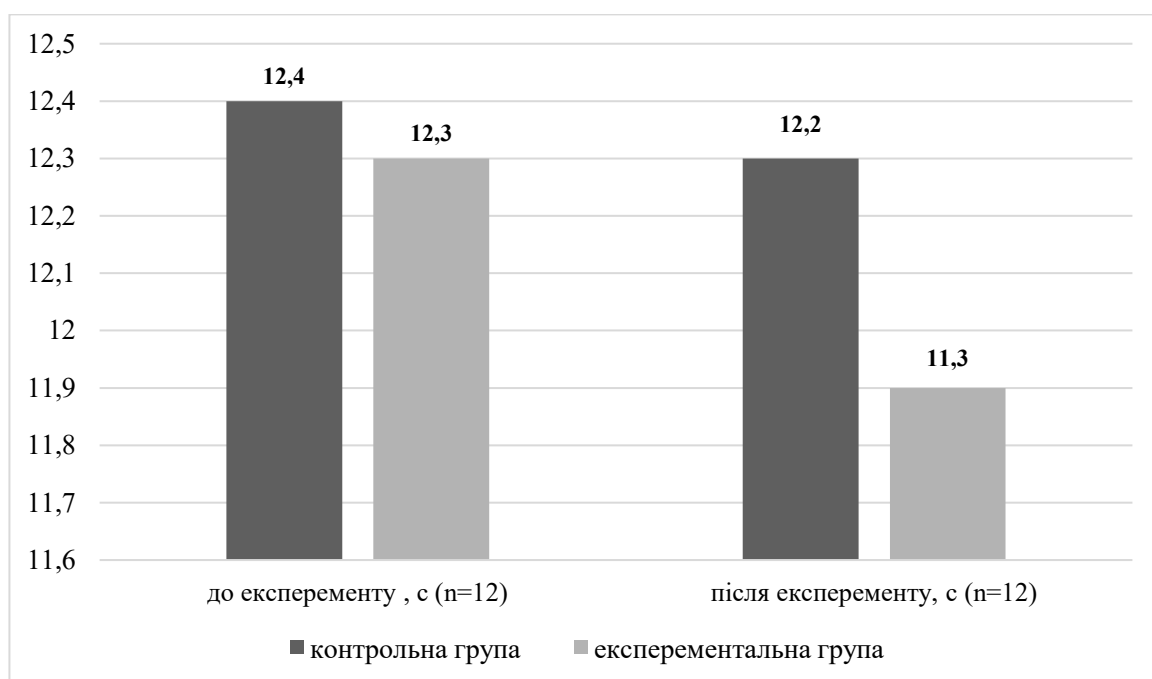


Рис. 2. Порівняльні результати човникового бігу 4×5 м у баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту, с.

Результати тесту “Човниковий біг 4×5 м” показали зменшення часу виконання вправи в обох групах, проте більш виражені зміни спостерігалися в експериментальній. Учасники ЕГ покращили результат із 12.3 до 11.3 с (приріст -3.2% , $p < 0.05$), що свідчить про підвищення спритності та швидкості зміни напрямку руху. У КГ зміни були незначними ($12.4 \rightarrow 12.2$ с, $p > 0.05$), тобто без статистично достовірної динаміки

Біг 10 м з місця (стартова швидкість), (див. Рис. 3). Прирости в обох вибірках позитивні, однак у ЕГ вони у 3 рази більші: $-0,12$ с проти $-0,04$ с у КГ; $t(\Delta) = 3,05$; $p < 0,01$. Це свідчить, що регулярні короткі прискорення, старту з різних вихідних положень та ігрові «спурти» ефективно покращили стартове прискорення.

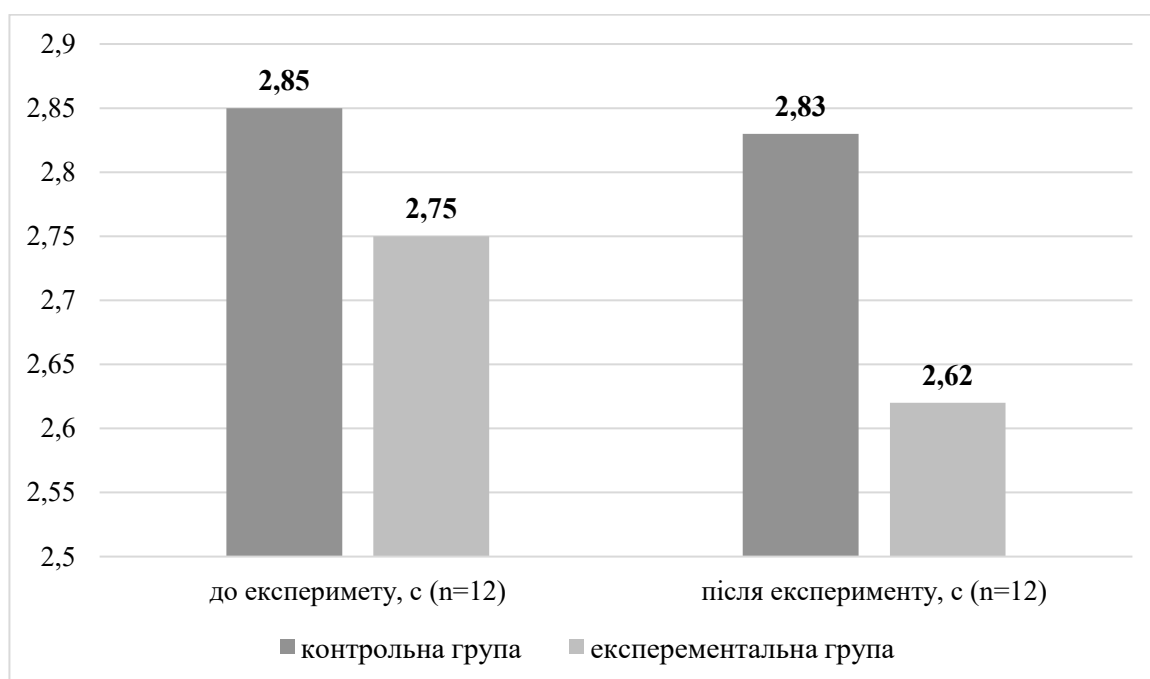


Рис. 3. Порівняльні результати бігу на 10 м з місця у баскетболістів початкової групи підготовки контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту, с

Метання набивного м'яча 1 кг (див. Рис. 4). КГ: $+0,15$ м ($+3,95\%$); ЕГ: $+0,55$ м ($+14,10\%$); різниця Δ достовірна ($t = 3,42$; $p < 0,01$). Перевага ЕГ пояснюється системними метаннями (з-за голови, знизу, у русі) та поєднанням із коректними для віку статично-динамічними утриманнями.

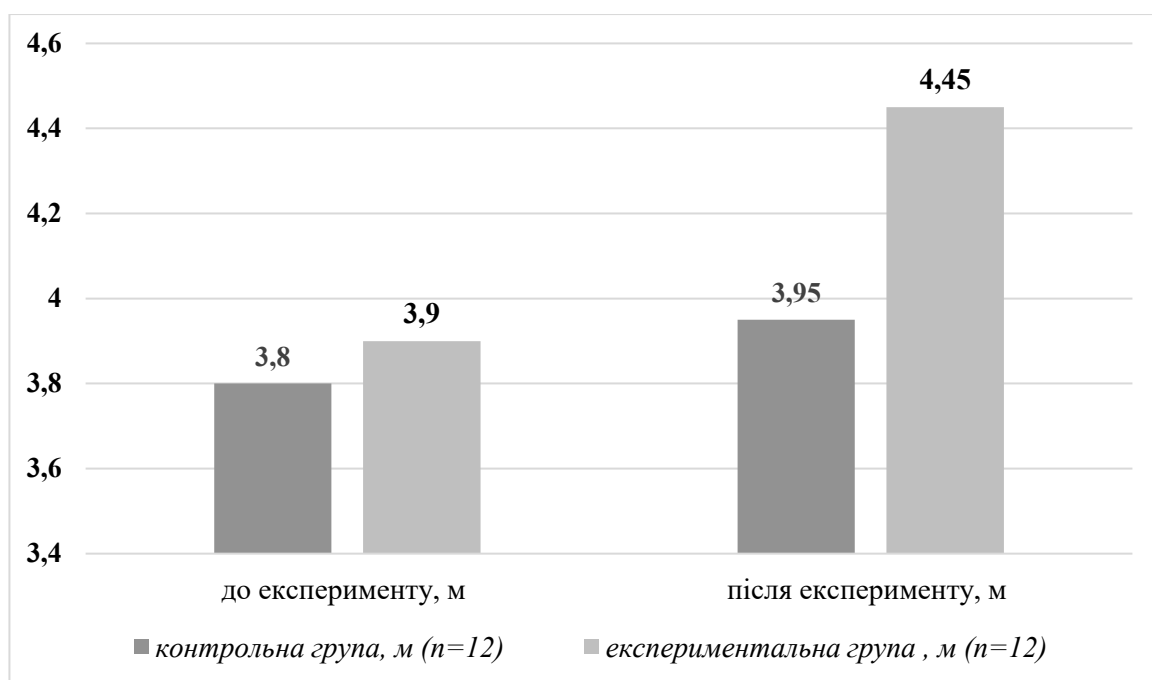


Рис. 4. Порівняльні результати метання набивного м'яча масою 1 кг у баскетболістів початкової групи підготовки, контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту, м

На рисунку 4 представлено результати тесту «Метання набивного м'яча масою 1 кг» у баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту. Після завершення експерименту спостерігається покращення показників у обох групах, однак більш виражена позитивна динаміка характерна для експериментальної групи. Так, у контрольній групі результат зріс із 3.80 м до 3.95 м (приріст +3.95%), тоді як у експериментальній – із 3.90 м до 4.45 м (приріст +14.10%). Отримані зміни свідчать про підвищення сили м'язів верхніх кінцівок і тулуба, що зумовлено використанням у тренувальному процесі вправ ігрового та естафетного характеру з акцентом на швидко-силові навантаження. Застосування експериментальної методики забезпечило статистично достовірне покращення ($p < 0.01$), що підтверджує її ефективність у розвитку швидко-силових якостей у дітей молодшого шкільного віку.

Стрибки на скакалці за 30 с (див. Рис.5). (координація, ритм, швидкісна витривалість). КГ: +2 повторення (+4,76%); ЕГ: +7 (+15,91%); $t(\Delta) = 3,79$; $p <$

0,01. Регулярні серії на скакалці в ЕГ (блоки по 3×30 с із короткими паузами) дали комплексний приріст частоти рухів, ритмічності та економності.

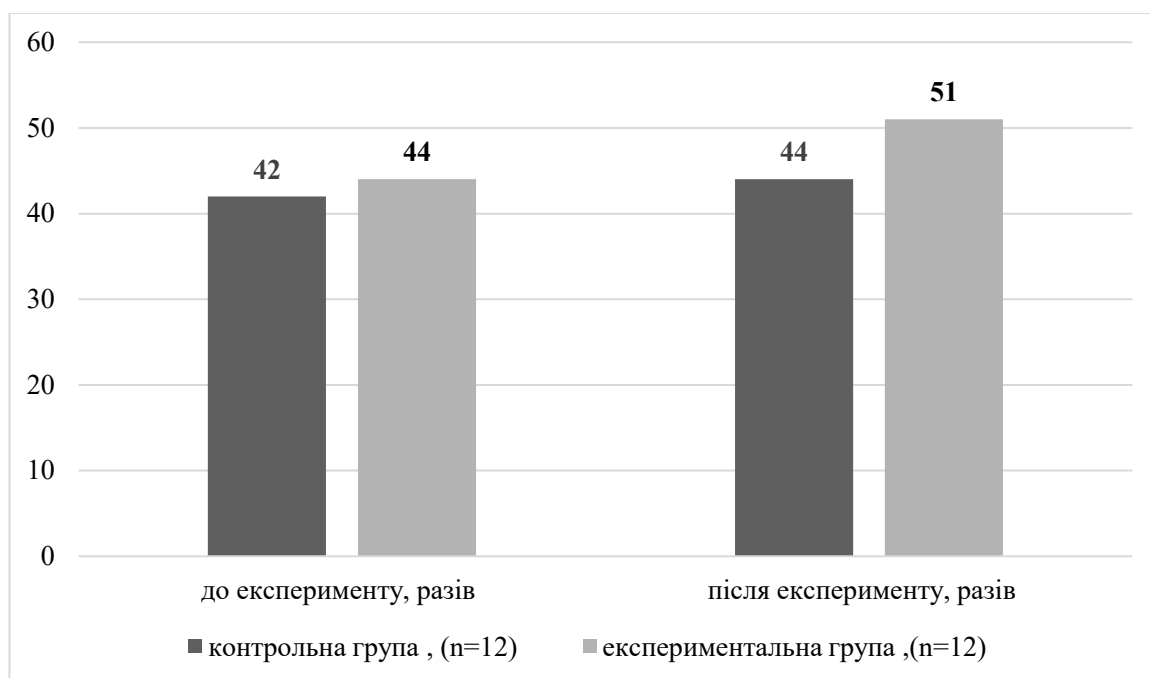


Рис. 5. Порівняльні результати стрибків на скакалці за 30 с у баскетболістів початкової групи підготовки контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту, разів

На рисунку 5 подано результати тесту «Стрибки на скакалці за 30 с» у баскетболістів початкової групи підготовки контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту. Аналіз отриманих даних свідчить про покращення координаційних і швидко-силових здібностей у спортсменів обох груп, проте приріст результатів в експериментальній групі є більш вираженим. Так, у контрольній групі кількість стрибків зросла з 42 до 44 повторень (+4,76%), тоді як у експериментальній – з 44 до 51 повторення (+15,91%). Це підтверджує ефективність застосованої методики, яка передбачала систематичне використання ігрових та естафетних вправ, спрямованих на розвиток швидкості, ритму й м'язової витривалості. Отримані зміни є статистично достовірними ($p < 0.01$), що свідчить про позитивний вплив експериментальної методики на формування швидко-силових якостей у дітей молодшого шкільного віку.

Порівнюючи показниками, маємо :

1. Позитивну динаміку зафіксовано в обох групах (наслідок систематичних занять за програмою ДЮСШ), однак масштаб приростів у ЕГ істотно вищий для всіх тестів (усі $p < 0,01$ за Δ).
2. Найбільші відносні ефекти в тестах, що найтісніше відображають ігрову специфіку баскетболу: човниковий біг 4×5 м (зміна напрямку, гальмування/старт) та стрибок у довжину (вибухова стрибковість).
3. Характер змін свідчить про комплексний вплив програми ЕГ: прирости одночасно торкнулися швидкості, вибухової сили, спритності та координаційної витривалості; отже, ефект не локальний, а системний.
4. Вихідна однорідність вибірок (3.1) і подальша високодостовірна перевага Δ в ЕГ (3.2–3.3) забезпечують внутрішню валідність висновку: відмінності зумовлені саме впровадженням авторської програми.

Порівняння констатувального та формувального етапів доводить, що чотиримісячна експериментальна програма для дітей 9–10 років забезпечує достовірно більший приріст швидкісно-силових показників порівняно з типовими заняттями ДЮСШ. Отримані результати є достатньою підставою для її впровадження в навчально-тренувальний процес початкових груп підготовки з баскетболу.

Додатково для наочного підтвердження результатів педагогічного експерименту було побудовано пелюсткову (радарну) діаграму (рис. 6), яка відображає порівняльний профіль розвитку швидкісно-силових якостей баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального етапу. Такий формат подання дозволяє узагальнити комплексні зміни в усіх тестах одночасно, наочно демонструючи, що площа багатокутника експериментальної групи суттєво перевищує показники контрольної. Це означає, що учасники експериментальної програми досягли більш гармонійного розвитку основних компонентів швидкісно-силової

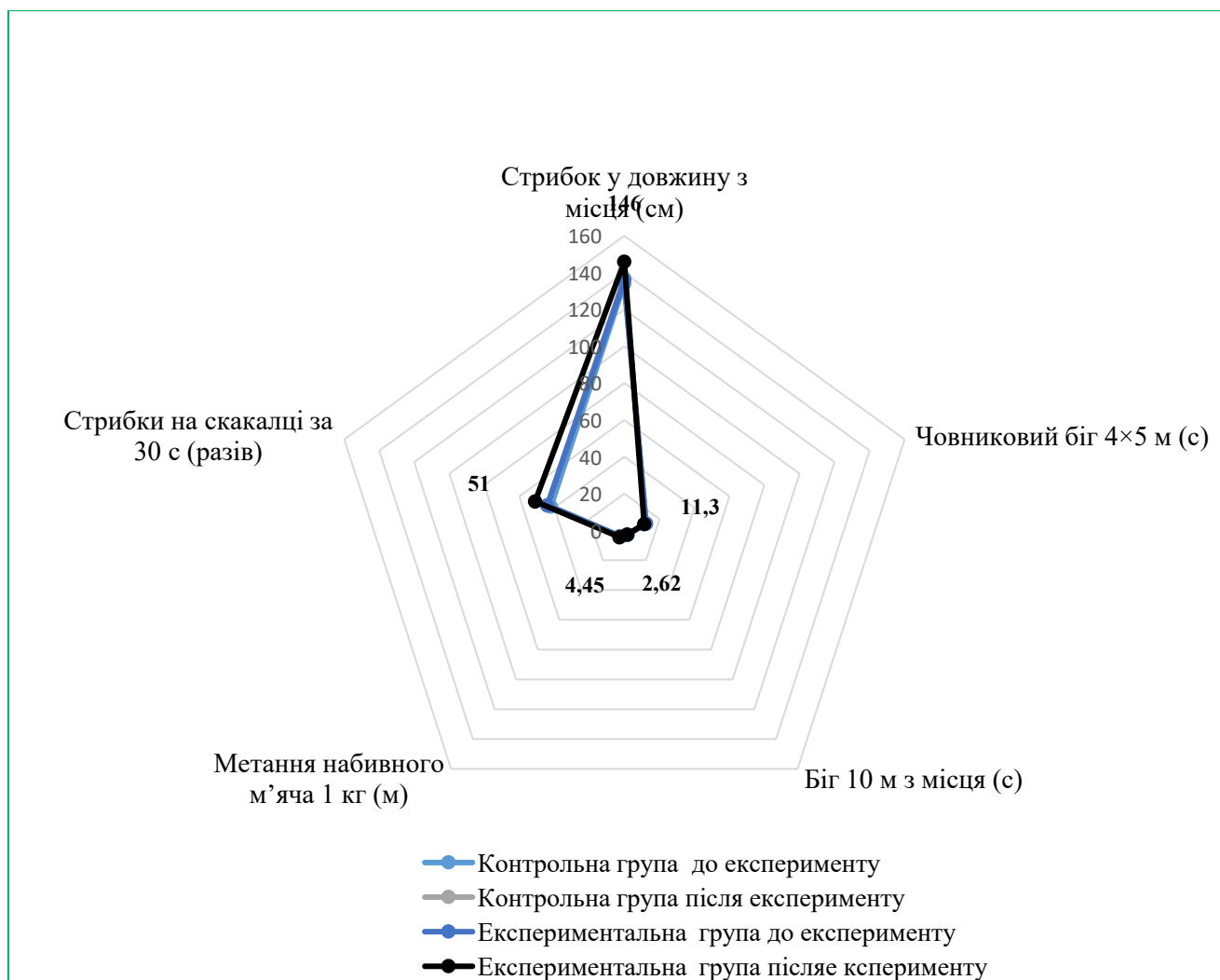


Рис. 6. Порівняльна динаміка показників швидкісно-силових якостей баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального експерименту

Додатково для наочного підтвердження результатів педагогічного експерименту було побудовано пелюсткову (радарну) діаграму (рис. 6), яка відображає порівняльний профіль розвитку швидкісно-силових якостей баскетболістів контрольної та експериментальної груп до і після формувального етапу. Такий формат подання дозволяє узагальнити комплексні зміни в усіх теста одночасно, наочно демонструючи, що площа багатокутника експериментальної групи суттєво перевищує показники контрольної. Це означає, що учасники експериментальної програми досягли більш гармонійного розвитку основних компонентів швидкісно-силової

підготовленості стартової швидкості, вибухової сили, спритності та координації.

Використання графічного порівняння підсилює статистичні висновки, підтверджуючи комплексний характер позитивних змін і взаємозв'язок між тестовими показниками. Отже, пелюсткова діаграма не лише візуалізує різницю між групами, а й ілюструє системну ефективність авторської методики розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки.

Проведене педагогічне дослідження дозволило всебічно оцінити ефективність експериментальної програми розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки. Аналіз результатів констатувального етапу засвідчив однорідність вихідних показників між експериментальною (ЕГ) та контрольною (КГ) групами, що дало підстави для коректного порівняння змін, отриманих у ході формувального експерименту.

Результати після реалізації програми продемонстрували достовірні покращення у всіх тестах, що характеризують швидкісно-силову підготовленість баскетболістів. У спортсменів ЕГ прирости виявилися значно вищими порівняно з КГ за всіма показниками ($p < 0,01$). Зокрема, стрибок у довжину з місця зріс на 7,35%, човниковий біг 4×5 м покращився на 8,13%, біг на 10 м — на 5,15%, метання набивного м'яча - на 14,10%, а кількість стрибків на скакалці за 30 секунд збільшилася на 15,91%. Такі зміни свідчать про суттєве підвищення вибухової сили, швидкості пересування, координаційної спритності та швидкісної витривалості спортсменів експериментальної групи.

Отримані результати підтверджують ефективність цілеспрямованого використання спеціально підібраних вправ і рухливих ігор з елементами естафет, спрямованих на розвиток швидкісно-силових здібностей у дітей 9-10 років. Застосування вправ ігрового характеру забезпечило високу мотивацію дітей до занять, оптимальне поєднання навантаження і відпочинку, а також різнобічний розвиток основних м'язових груп.

Порівняльний аналіз свідчить, що у контрольній групі, де застосовувалася стандартна програма ДЮСШ, також спостерігалася позитивна динаміка, однак темпи покращення були незначними і не мали суттєвого впливу на загальний рівень швидкісно-силової підготовленості. Натомість експериментальна програма продемонструвала системний ефект, що охоплює не лише окремі рухові якості, а й комплексну координаційну взаємодію.

Таким чином, результати педагогічного експерименту підтверджують, що розроблена чотиримісячна програма тренувань є ефективним засобом підвищення швидкісно-силової підготовленості баскетболістів молодшого шкільного віку. Її застосування доцільно рекомендувати для впровадження у навчально-тренувальний процес початкових груп підготовки ДЮСШ, що сприятиме покращенню технічної майстерності, рухової координації та загальної фізичної підготовленості юних спортсменів.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання магістерської роботи досягнуто поставленої мети - експериментально перевірено ефективність програми розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки. Узагальнення результатів теоретичного аналізу, експериментальних досліджень та статистичної обробки дало змогу зробити такі висновки.

1. На основі аналізу науково-методичної літератури встановлено, що швидкісно-силові якості посідають провідне місце в структурі фізичної підготовленості спортсменів командних ігрових видів спорту. Саме вони визначають успішність більшості техніко-тактичних дій під час гри стартових ривків, стрибків, прискорень, передач, кидків і силовій боротьби. У молодшому шкільному віці розвиток цих якостей є надзвичайно ефективним, оскільки морфофункціональні системи організму дитини характеризуються високою пластичністю та здатністю до швидкої адаптації до тренувальних впливів.

Сучасна спортивна наука (Платонов, 2020; Верхошанський, 2019; Вомра, 2020; Зінченко, 2022) трактує швидкісно-силові якості як комплексну рухову здібність, що забезпечує здатність м'язів реалізувати зусилля великої потужності за короткий час. Її розвиток передбачає взаємодію нервово-м'язових, координаційних і психомоторних компонентів.

2. Фізіологічні механізми розвитку швидкісно-силових якостей у дітей молодшого шкільного віку полягають у вдосконаленні нервово-м'язової регуляції, підвищенні швидкості проведення нервового імпульсу, активації швидких м'язових волокон та формуванні міжм'язової координації. Для цього віку характерне домінування процесів збудження над гальмуванням, що забезпечує високу рухову активність і схильність до швидких реакцій. Саме тому заняття, спрямовані на розвиток швидкісно-силових здібностей, повинні мати ігрову спрямованість, змінність завдань і позитивний емоційний фон.

3. Баскетбол як командний вид спорту вимагає від спортсмена комплексного прояву швидкісно-силових якостей у поєднанні з координаційними здібностями. Під час гри гравець постійно виконує стрибки, ривки, зміни напрямку руху, передачі та кидки м'яча тобто рухи, у яких реалізується вибухова сила. Рівень швидкісно-силової підготовленості безпосередньо впливає на якість технічних дій, ефективність захисних і атакуючих дій, а також на результативність команди. Це обумовлює необхідність системного розвитку цих якостей з перших етапів спортивного вдосконалення.

4. У межах теоретичного розділу дослідження узагальнено сучасні наукові підходи до розвитку швидкісно-силових якостей. Провідними тенденціями останніх років є:

- застосування пліометричних і функціональних тренувань, адаптованих до віку спортсменів;
- інтеграція когнітивних і сенсомоторних методів для розвитку швидкості реакції;
- комплексне поєднання швидкісних, координаційних і силових вправ;
- індивідуалізація навантаження залежно від рівня підготовленості;
- систематичний моніторинг динаміки показників фізичного стану. Ці положення стали методичною основою для побудови експериментальної програми дослідження.

5. У ході констатувального експерименту визначено вихідний рівень розвитку швидкісно-силових якостей баскетболістів 9–10 років, що займалися у Мамаївській ДЮСШ Чернівецької області. Результати тестування (стрибок у довжину з місця, біг на 10 м, човниковий біг 4×5 м, метання набивного м'яча, стрибки на скакалці) засвідчили, що контрольна та експериментальна групи мали однорідні показники без достовірних відмінностей ($p > 0,05$). Це підтвердило однаковий рівень початкової фізичної підготовленості учасників і створило умови для об'єктивного порівняння результатів на формувальному етапі.

6. Експериментальна програма розвитку швидкісно-силових якостей тривала чотири місяці (грудень 2024 – березень 2025 рр.) і включала три тренування на тиждень тривалістю 90 хвилин. Заняття будувалися за принципами поступовості, варіативності та емоційної привабливості. Основна частина тренування (30–35 хв) присвячувалася вправам на розвиток швидкісно-силових якостей: короткі прискорення, стрибкові естафети, метання набивних м'ячів, вправи на реакцію та координацію. Вправи добиралися відповідно до вікових можливостей дітей і поступово ускладнювалися.

7. Результати формувального експерименту показали достовірне покращення показників у спортсменів експериментальної групи. Так, середні значення у стрибку в довжину з місця зросли з 136 до 146 см ($p < 0,01$), у метанні набивного м'яча з 3,9 до 4,3 м ($p < 0,05$), а час бігу 10 м скоротився з 2,33 до 2,18 с ($p < 0,01$). Позитивна динаміка відзначена також у човниковому бігу 4×5 м (зменшення часу на 0,4 с) і стрибках на скакалці (збільшення кількості повторів на 9 %). У контрольній групі зміни мали несуттєвий характер і статистично не підтвердилися ($p > 0,05$).

8. Порівняльний аналіз результатів констатувального і формувального етапів показав, що застосована методика забезпечила суттєво вищі прирости показників у всіх тестах порівняно з типовою програмою ДЮСШ. Це свідчить про ефективність системи, заснованої на поєднанні ігрових, пліометричних і функціональних вправ. Її успіх обумовлений комплексним впливом на нервово-м'язову систему, розвитком швидкості реакції, координації та вибухової сили.

9. Статистичний аналіз результатів із використанням t-критерію Стюдента підтвердив достовірність позитивних змін ($p < 0,05–0,01$) у більшості тестових показників експериментальної групи. Отримані дані свідчать про високу ефективність розробленої програми і підтверджують її педагогічну доцільність у підготовці баскетболістів початкової групи.

10. Таким чином, розроблена й апробована експериментальна програма розвитку швидкісно-силових якостей забезпечує підвищення рівня фізичної підготовленості юних спортсменів і може бути рекомендована для використання в системі початкової спортивної підготовки з баскетболу. Її ефективність обґрунтована з позицій сучасних наукових підходів, підтверджена результатами педагогічного експерименту та статистично доведена.

Отримані результати свідчать, що впровадження тренувальних програм із цілеспрямованим розвитком швидкісно-силових якостей є необхідною складовою процесу фізичного виховання і спортивного удосконалення дітей молодшого шкільного віку, а систематичне використання ігрових і пліометричних засобів створює умови для гармонійного розвитку фізичних здібностей, підвищення інтересу до занять спортом і формування стійкої рухової культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балацька, Л. (2023). Особливості фізичної підготовки студентів-баскетболістів і методи контролю їх фізичного розвитку. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 39, 13-17. <https://doi.org/10.15330/fcult.39.13-17>
2. Безмилов, С., & Шинкарук, О. (2008). Обґрунтування значущості показників, що характеризують морфологічні та психофізіологічні особливості баскетболістів під час відбору у команду. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*, (1), 3-6.
3. Клюс, О., Балацька, Л., Кужель, М., Скавронський, О., & Стасюк, В. (2022). Сформованість інтересу здобувачів вищої освіти до занять стрітболом. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (25), 72-77. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2022-25.72-77>
4. Клюс, О., Балацька, Л., Кужель, М., Юрчишин, Ю., Комарова, Т., Андреев, С., & Цимбалістий, В. (2022). Ефективність використання дівчатами баскетболу 3х3 під час фізичного виховання в закладі вищої освіти. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (26), 129-134. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2022-26.129-134>
5. Клюс, О., Прозар, М., Балацька, Л., Скавронський, О., Петров, А., & Бережок, С. (2022). Результати участі жіночої української збірної з баскетболу 3х3 протягом 2010–2021 років. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*, (24), 17-24. <http://visnyk-sport.kpnu.edu.ua/article/view/256697>
6. Колесников, О. В. (2011). *Основи наукових досліджень* (2-ге вид., випр. та доп.). Центр учбової літератури. <https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/KolesnikovO.-V.-Osnovi-naukovih-doslidzhen.pdf>

7. Ковальчук, В. В., & Моїсєєв, Л. М. (2019). *Основи наукових досліджень. Професіонал*.
8. Ковтун, А. О. (2011). *Педагогічні методи дослідження у фізичній культурі і спорті* (методичні рекомендації).
9. Козіна, Ж. Л., Кондак, Н. М., Защук, С. Г., & Москалець, Т. В. (2012). *Баскетбол: правила, гра, навчання* (навчальний посібник). Точка.
10. Костюкевич, В. М., Шинкарук, О. А., Воронова, В. І., & Борисова, О. В. (2019). *Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Фізична культура і спорт»* (2-ге вид.). Олімпійська література.
11. Містулова, Т. Є. (2004). *Математичні методи в теорії і практиці спорту*. Науковий світ.
12. Мітова, О. О. (2004). *Інтегральна підготовка баскетболістів 17–19 років при переході в команди Суперліги* (Дисертація кандидата наук з фізичного виховання та спорту, спеціальність 24.00.01). Харків. Державний реєстраційний номер дисертації 0404U002555.
13. Мітова, О. О., & Сушко, Р. О. (2015). *Методи наукових досліджень у баскетболі*. Інновація.
14. Мітова, О. О., & Сушко, Р. О. (2016/2021). *Тестування баскетболістів*. Інновація.
15. Москаленко, Н. В., & Анастасьєва, З. В. (2006). *Педагогічний контроль за уроками фізичної культури*. Інновація.
16. Остапенко, Ю. О., & Остапенко, В. В. (2020). Спортивні ігри у професійному становленні студентів економічного профілю. Спортивні ігри, 3(17), 33-42. <https://doi.org/10.15391/si.2020-3.04>
17. Павленко, О. Ю. (2018). Навколишнє середовище спортивних клубів закладів вищої освіти. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*, 5(24), 246-251. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1293776>

18. Поплавський, Л. Ю., Маслова, О. В., Безмилов, М. М., Мітова, О. О., Мурзі, Є. В., & Четвертак, О. А. (2019). *Навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ*.
19. Тимофєєв, А. (2018). Ступінь впливу рівня розвитку фізичних якостей на технічну підготовленість баскетболістів 12-13 років. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (3), 140-144.
20. Тищенко, В. О. (2015). Тестування в системі педагогічного контролю спеціальної підготовленості кваліфікованих гандболістів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*, 21, 92-98.
21. Шинкарук, О., & Улан, А. (2016). Сучасні погляди на прояв феномену лівші в спорті. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, (3), 117-124.
22. Шинкарук, О. А., & Мітова, О. О. (2017). Система контролю підготовки початківців у командних спортивних іграх. *Спортивний вісник Придніпров'я*, (1), 105-112.
23. Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and methodology of training* (6th ed.). Human Kinetics.
24. Bompa, T. O., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes*. Human Kinetics.
25. Hoffmann, J. R., & Maresh, C. M. (2012). Physiology of basketball. In *Exercise and sport science*. Lippincott Williams & Wilkins.
26. Iermakov, S. S., Kozina, Z. L., Ceslitska, M., Mushketa, R., Krzheminski, M., & Stankevich, B. (2016). Computer program development for determination of psychophysiological possibilities. *Zdorov'â, Sport, Reabilitaciâ*, 1, 14-19.
27. Kostiukevich, V. M. (2014). Modeling in the system of preparation of athletes of high qualification. *Fizicheskaya Kultura, Sport i Zdorovye Natsii*, 18(2), 92-102.
28. Kozina, Z. (2008). Theoretical and methodical bases of individualization of training process. *International Scientific Congress*, 3, 126-127.
29. Kozina, Z., Barybina, L., Mishchenko, D., Tsikunov, A., & Kozin, A. (2011). The program "Psychodiagnostics". *Physical Education of Students*, (3), 56-59.

- 30.Kozina, Z., Iermakov, S., Crețu, M., Kadutskaya, L., & Sobyenin, F. (2017). Physiological indicators of reaction to physical load. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 1428-1432. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.01056>
- 31.Kozina, Z., Repko, O., Ionova, O., Boychuk, Y., & Korobeinik, V. (2016). Mathematical basis for strength development. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 70-76. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.01012>
- 32.Kozina, Z., Repko, O., Kozin, S., Kostyrko, A., Yermakova, T., & Goncharenko, V. (2016). Motor skills formation technique. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 866-874. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.03137>
- 33.Kozina, Z. L., Iermakov, S. S., Kadutskaya, L. A., Sobyenin, F. I., Krzeminski, M., Sobko, I. N., & Ryepko, O. A. (2016). Comparative characteristics of pulse indicators. *Physical Education of Students*, (4), 24-34. <https://doi.org/10.15561/20755279.2016.0403>
- 34.Limani, M., et al. (2016). Effects of plyometric training. *Journal of Human Kinetics*.
- 35.Marques, M. C., et al. (2010). In-season strength and power training. *Strength & Conditioning Journal*. <https://doi.org/10.1519/SSC.0b013e3181fbec32>
- 36.Martins, J., et al. (2020). Strength and power training improve skill performance. *Brazilian Journal of Kinanthropometry and Human Performance*. <https://doi.org/10.1590/s1980-65742020000110200034>
- 37.Najafi, A., Shakerian, S., Habibi, A., Shabani, M., & Fatemi, R. (2015). Anthropometric indexes of soccer players. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 19(9), 64–68. <https://doi.org/10.15561/18189172.2015.0910>
- 38.Pryimakov, O., Iermakov, S., Kolenkov, O., Samokish, I., & Juchno, J. (2016). Monitoring of functional fitness. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 551–561. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02087>
- 39.Reilly, T., Morris, T., & Whyte, G. (2009). The specific characteristics of team sports players. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640410902759596>

40. Schmidtbleicher, D. (1992). Training for power events. In *Strength and power in sport*. Blackwell Science.
41. Sindiani, M., Eliakim, A., Segev, D., & Meckel, Y. (2017). Interval-training programmes. *European Journal of Sport Science*, 17(7), 830-837.
42. Sobko, I. (2015). Innovative method of managing training. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 640-645. <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.04097>
43. Sobko, I. N., Kozina, Z. L., Iermakov, S. S., Muszkieta, R., Prusik, K., Cieślicka, M., & Stankiewicz, B. (2014). Comparative characteristics of teams. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, (10), 45-51. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10490>
44. Stroganov, S., Serhiyenko, K., Shynkaruk, O., Byshevets, N., Denysova, L., Yukhno, Y., Stepanenko, O., & Ulan, A. (2020). Features of preventive activity at the initial stage of training of many years standing of young basketball players. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 452-455. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1066>
45. Sushko, R., & Doroshenko, E. (2017). Professionalization issues of concern as a factor of sports games globalization (based on basketball). In *Proceedings of the VII International Academic Congress "Fundamental and Applied Studies in EU and CIS Countries"* (pp. 128-132). Cambridge University Press.
46. Voronova, V., Khmel'nitska, I., Shynkaruk, O., Borysova, O., Kostyukevich, V., & Zhovnych, O. (2020). Gender peculiarities of personality's qualities development in football. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(1), 484-489. <https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s1071>
47. Verkhoshansky, Y. V. (2018). *Fundamentals of special strength training in sport*. Fizkultura i Sport.
48. Ziv, G., & Lidor, R. (2009). Physical attributes of basketball players. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200939040-00003>

Кваліфікаційна робота містить результат власних досліджень використання ідей, результат і тестів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

_____ П.В.Зарубайко
(Підпис)

АНОТАЦІЯ

ЗАРУБАЙКО П.В. РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ У СПОРТСМЕНІВ КОМАНДНИХ ВИДІВ СПОРТУ ПОЧАТКОВОЇ ГРУПИ ПІДГОТОВКИ (НА ПРИКЛАДІ БАСКЕТБОЛУ)

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня магістра зі спеціальності **017 «Фізична культура і спорт»**, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці, 2025.

У роботі представлено результати педагогічного дослідження, спрямованого на підвищення ефективності розвитку швидкісно-силових якостей у баскетболістів початкової групи підготовки. Розроблено та експериментально перевірено авторську програму, що передбачає систематичне використання вправ ігрового та естафетного характеру, спрямованих на розвиток стартової швидкості, вибухової сили, координації та швидкісної витривалості у дітей 9-10 років.

Результати формувального етапу засвідчили достовірні покращення показників швидкісно-силової підготовленості у спортсменів експериментальної групи ($p < 0,01$) порівняно з контрольною, що підтверджує ефективність запропонованої методики.

Ключові слова: баскетбол, швидкісно-силові якості, початкова група підготовки, фізична підготовка, тренування, експериментальна програма.

ABSTRACT

ZARUBAIKO P. DEVELOPMENT OF SPEED-STRENGTH QUALITIES IN TEAM SPORTS ATHLETES OF THE INITIAL TRAINING GROUP (ON THE EXAMPLE OF BASKETBALL) Qualification thesis for the Master's degree in **“Physical Culture and Sport”**, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Chernivtsi, 2025.

The thesis presents the results of a pedagogical study aimed at improving the development of speed-strength abilities in basketball players of the initial training group.. An original four-month training program was developed and experimentally tested, incorporating play-based and relay exercises to enhance starting speed, explosive power, coordination, and speed endurance in 9–10-year-old players.

Statistical analysis confirmed significant improvements in the experimental group ($p < 0.01$), demonstrating the effectiveness of the proposed methodology.

Keywords: basketball, speed-strength abilities, initial training group, physical preparation, training, experimental program.