

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»**

Факультет охорони здоров'я і спорту

Кафедра олімпійського та професійного спорту

Єзус Ірина Олександрівна

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ У
ВОЛЕЙБОЛІСТІВ ВІКОМ 10-12 РОКІВ НА ЕТАПІ ПОПЕРЕДНЬОЇ
БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ
кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»**

Особистий підпис –



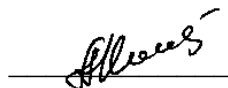
магістрант І. О. Єзус

Науковий керівник –



старший викладач кафедри
олімпійського та професійного
спорту, доктор філософії,
В. В. Дубовой

В. о. завідувача кафедри –



кандидат наук з фізичного
виховання і спорту,
доцент, О. В. Міщенко

Анотація. В кваліфікаційній роботі розкрито теоретико-методичні засади розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років та їх значення для підготовки юних волейболістів на етапі попередньої базової підготовки. Узагальнено наукові підходи до цілеспрямованого формування швидкості коротких переміщень, спритності та координаційних здібностей, швидкісно-силових проявів (стрибучості й вибухової сили), а також силової підготовленості й витривалості як функціональної основи стабільного виконання техніко-тактичних дій у волейболі.

Обґрунтовано комплекс педагогічних тестів для оцінювання рівня розвитку основних рухових якостей у волейболістів 10–12 років та визначено стандартизовані умови їх застосування в навчально-тренувальному процесі. Розроблено експериментальну програму розвитку рухових якостей, інтегровану в структуру тренувальних занять без зменшення обсягу техніко-тактичної підготовки; програму реалізовано у вигляді спеціально організованого цільового блоку, дозування якого здійснювали з урахуванням вікової адекватності, безпеки та якості виконання вправ.

Експериментально перевірено ефективність запропонованої програми в умовах ДЮСШ на основі порівняльного аналізу динаміки показників рухової підготовленості контрольної та експериментальної груп. Встановлено, що систематичне включення цільового блоку сприяло більш вираженому підвищенню показників швидкості, спритності, швидкісно-силових здібностей, силової підготовленості та витривалості порівняно з традиційною програмою тренувань, що підтверджує доцільність його впровадження на етапі попередньої базової підготовки юних волейболістів.

Ключові слова: юні волейболісти, рухові якості, швидкість, спритність, координаційні здібності, швидкісно-силові здібності, педагогічні тести, експериментальна програма, педагогічний експеримент.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ.....	8
1.1. Методичні підходи до розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років.....	8
1.2. Рухове тестування в системі педагогічного контролю підготовленості волейболістів 10–12 років.....	14
1.3. Метрологічні вимоги до рухового тестування юних волейболістів.....	20
1.4. Критерії оцінювання рівня розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років.....	24
1.5. Вікові особливості та етапність багаторічної підготовки волейболістів на етапі попередньої базової підготовки.....	28
Висновки до розділу 1.....	34
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ.....	36
2.1. Методи дослідження.....	36
2.2. Організація дослідження.....	44
2.3. Зміст і структура експериментальної програми розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років.....	46
2.4. Аналіз та обґрунтування одержаних результатів дослідження.....	52
Висновки до розділу 2.....	64
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70
ДОДАТКИ.....	76

ВСТУП

Актуальність. Сучасний волейбол як динамічний командний вид спорту характеризується високою інтенсивністю ігрової діяльності, швидкою зміною ситуацій та необхідністю багаторазового виконання короткочасних вибухових рухових дій – прискорень і гальмувань, стрибків, змін напрямку руху, координаційно складних переміщень. Саме тому вже на ранніх етапах багаторічної підготовки суттєво зростає роль рухової підготовленості, оскільки вона створює функціональну основу для формування техніко-тактичної майстерності та стабільності ігрових дій [12; 49; 53].

Особливого значення ця проблема набуває у віковій групі 10–12 років, яка відповідає етапу попередньої базової підготовки. У даний період відбувається становлення рухових навичок і розвиток провідних фізичних якостей, що безпосередньо забезпечують ефективність засвоєння технічних прийомів і їх надійність у динамічних умовах гри. Водночас діти 10–12 років відзначаються значною індивідуальною варіативністю темпів росту й біологічного дозрівання, що проявляється в нерівномірності розвитку швидкості, швидкісно-силових і координаційних здібностей та витривалості, а також у різній чутливості до тренувальних впливів. Це обумовлює необхідність науково обґрунтованого планування та дозування засобів розвитку рухових якостей з урахуванням вікових і індивідуальних можливостей [36; 51].

Разом із тим практика підготовки юних волейболістів у ДЮСШ засвідчує, що фізична підготовка не завжди має системний характер: недостатньо чітко визначаються пріоритетні рухові якості для даного етапу, нерідко відсутня уніфікована система педагогічного контролю, а корекція навантажень здійснюється без достатнього урахування індивідуальних особливостей дітей. У результаті виникає суперечність між високими вимогами волейболу до рухової готовності спортсменів і недостатньо системною реалізацією цілеспрямованого розвитку рухових якостей та

контролю їх динаміки у практиці ДЮСШ. Подолання цієї суперечності потребує наукового обґрунтування ефективних підходів до розвитку рухових якостей волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки та експериментальної перевірки результативності організованого тренувального впливу, інтегрованого в структуру навчально-тренувального заняття.

З огляду на вищезазначене, було визначено тему дослідження: «Особливості розвитку рухових якостей у волейболістів віком 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки».

Мета дослідження – визначити особливості розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки та експериментально перевірити ефективність розробленої програми їх розвитку.

Об’єкт дослідження – тренувальний процес юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Предмет дослідження – вплив експериментальної програми на показники рухових якостей волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Завдання дослідження:

1. Вивчити й проаналізувати сучасний стан науково-методичної літератури з розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років та їх значення для підготовки юних волейболістів на етапі попередньої базової підготовки.

2. Обґрунтувати комплекс педагогічних тестів для оцінювання рівня розвитку основних рухових якостей у волейболістів 10–12 років.

3. Розробити експериментальну програму розвитку рухових якостей, інтегровану в структуру тренувань юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

4. Експериментально перевірити ефективність розробленої експериментальної програми, інтегрованої в структуру тренувань юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки, за динамікою показників розвитку рухових якостей.

Методи дослідження:

1. аналіз наукової й навчально-методичної літератури;
2. педагогічне спостереження;
3. педагогічний експеримент;
4. педагогічне тестування;
5. методи математичної статистики.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що вони дозволяють упроваджувати в навчально-тренувальний процес волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки структурований цільовий комплекс вправ, спрямований на розвиток провідних для волейболу рухових якостей, та об'єктивно оцінювати його ефективність за результатами педагогічного тестування. Запропоновані положення можуть бути використані тренерами ДЮСШ для раціонального добору й дозування засобів, орієнтованих насамперед на розвиток швидкості, спритності, координаційних і швидкісно-силових здібностей, а також для корекції тренувальних навантажень на підставі аналізу динаміки показників рухової підготовленості. Комплексне застосування програми та системи контролю сприяє формуванню надійної рухової основи, підвищенню стабільності виконання технічних дій у змінних умовах гри та оптимізації підготовки юних волейболістів на етапі попередньої базової підготовки.

Апробація результатів дослідження. Основні результати кваліфікаційної роботи другого (магістерського) рівня були представлені та обговорені на засіданнях кафедри олімпійського та професійного спорту ННІОЗіС Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» (м. Полтава), а також на науково-практичних конференціях різного рівня: VII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти» (Полтава – Лубни, 2025); VI Регіональна науково-практична інтернет-конференція з Всеукраїнською участю «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку» (Полтава, 2025).

Структура і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 4 рисунків і 7 таблиць, із загальним обсягом 76 сторінок друкованого тексту.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

1.1. Методичні підходи до розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років

Методичні підходи до розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки доцільно розглядати як цілісну систему педагогічних рішень, що поєднує вікову адекватність, специфічність щодо структури ігрової діяльності, поетапність ускладнення та обов'язкову керованість процесу через контроль і корекцію навантажень. У сучасному волейболі рухова діяльність має інтервально-вибуховий характер: у грі домінують короткі прискорення і зупинки, часті зміни напрямку руху, багаторазові стрибки та координаційно складні переміщення у межах обмеженого майданчика. Саме тому в підготовці навіть молодших вікових груп фізична (рухова) підготовленість не є «додатком» до техніки, а виступає функціональним підґрунтям ефективного навчання технічних прийомів і подальшого техніко-тактичного вдосконалення. Такий підхід відображений і в сучасних матеріалах для тренерів, де акцентується необхідність системного формування фізичних передумов волейбольної працездатності та підкреслюється взаємозв'язок «станів організму» і результативності ігрових дій [45; 46].

Віковий період 10–12 років має принципове значення через поєднання двох факторів: з одного боку, це етап інтенсивного засвоєння рухових навичок та становлення базових координаційних механізмів, з іншого – період вираженої індивідуальної варіативності темпів росту і біологічного дозрівання, що зумовлює нерівномірність розвитку швидкості, швидкісно-силових, координаційних здібностей та витривалості. У межах сучасних концепцій довготривалого розвитку спортсмена наголошується, що в дитячому та підлітковому віці результативність тренувального впливу визначається не

стільки «ранньою спеціалізацією», скільки системним формуванням рухової грамотності, різнобічної підготовленості та поступовим нарощуванням специфічності. Науково обґрунтована модель Youth Physical Development Model [51] акцентує, що фізичні якості мають розвиватися послідовно і планомірно, з урахуванням віку, «тренувального віку» та дозрівання, а «віконця чутливості» не повинні трактуватися спрощено або ізольовано від індивідуальних особливостей дитини. Це безпосередньо стосується волейболу, де навіть у 10–12 років тренер стикається з різним рівнем координаційної зрілості, варіативністю морфофункціональних показників та різною здатністю дітей переносити однотипні навантаження без зниження якості руху.

З огляду на це методика розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років повинна спиратися на низку ключових принципів. Передусім це пріоритет якості руху і безпеки над обсягом та інтенсивністю: у цьому віці формування правильних рухових патернів (стартовий крок, гальмування, зміна напрямку, приземлення після стрибка, стабілізація корпусу) є методично ціннішим, ніж прагнення швидко збільшити кількість повторень або «навантажувальність» вправ. Далі – поєднання загальної і спеціальної спрямованості: вправи мають одночасно розвивати базові фізичні якості та створювати умови для кращого засвоєння волейбольної техніки. Важливим є також принцип індивідуалізації – дозування і складність завдань доцільно варіювати залежно від підготовленості й ознак дозрівання, щоб уникати як недовантаження (коли стимул недостатній), так і перевантаження (коли погіршується техніка, зростає травмонебезпечність і падає мотивація). Нарешті, тренувальний процес повинен бути керованим, тобто передбачати регулярний педагогічний контроль показників, їх аналіз і корекцію змісту занять. У практиці вітчизняних закладів спортивної підготовки ця логіка відображена в навчальних програмах з волейболу, де системність планування, поетапність підготовки та контрольні нормативи розглядаються як необхідні елементи організації навчально-тренувального процесу [36].

У структурі рухової підготовленості юного волейболіста 10–12 років пріоритетними доцільно вважати швидкість переміщень на коротких дистанціях, спритність (здатність ефективно змінювати напрямок руху), координаційні здібності та швидкісно-силові можливості (вибухова сила), що забезпечують стрибкові дії у нападі та блоці, а також швидкі переходи з однієї ігрової ситуації в іншу. Саме ці якості мають найбільшу «прикладну» цінність для навчання техніки: якісне переміщення і своєчасний вихід під м'яч, стабільність прийому і передачі в умовах дефіциту часу, здатність виконувати атаку або блок без втрати координації та з безпечним приземленням. Водночас витривалість на цьому етапі доцільно трактувати не як здатність до тривалого монотонного навантаження, а як спроможність зберігати якість швидкісно-координаційних і стрибкових дій упродовж тренування та гри, тобто як «специфічну ігрову витривалість» у дитячому варіанті. Такий підхід відповідає і загальним рекомендаціям щодо фізичної активності дітей: систематична рухова діяльність має бути різноманітною, розвитково доцільною та включати вправи, що зміцнюють м'язи і кісткову систему кілька разів на тиждень [57].

Розвиток швидкісних здібностей у 10–12 років у волейболі методично виправдано будувати переважно на коротких відрізках і завданнях, що відповідають ігровій специфіці. У волейболі рідко виникає потреба в «довгому спринті», натомість постійно повторюються прискорення на 3–10 м, виходи під м'яч із різних стартових положень, «додавання» швидкості після попереднього переміщення, а також гальмування і повторний старт. Тому доцільними є вправи на швидкий старт із волейбольної стійки, прискорення 5–15 м, серії «прискорення–гальмування–повторний старт», виконані з достатніми інтервалами відпочинку для збереження максимальної якості. Методично важливо, щоб швидкісні вправи не перетворювалися на «виснажливу роботу»: коли дитина виконує повторення у стані вираженої втоми, втрачається швидкісний режим, погіршується техніка, а тренувальний стимул зміщується в бік загальної витривалості, що не відповідає меті блоку швидкості на даному етапі. Практично це означає короткі серії (2–4 повторення) з повним або

близьким до повного відновлення, а також використання ігрових форм (естафети, реакція на сигнал тренера, вправи з м'ячем), які підтримують мотивацію та одночасно формують зв'язок «рухова дія – ігрова ситуація».

Спритність і здатність до швидкої зміни напрямку руху у волейболі є інтегральною якістю, що включає швидкісні можливості, координацію, баланс, вміння гальмувати і знову прискорюватися без втрати стійкості. Для 10–12 років методично доцільно поєднувати «плановані» вправи (з наперед заданою траєкторією) та «реактивні» (зміна напрямку залежно від зовнішнього сигналу або польоту м'яча). Плановані варіанти дозволяють навчити техніки: правильної постановки стопи, положення корпусу, контролю центру маси під час гальмування і повороту. Реактивні завдання наближають рухову дію до реальних ігрових вимог, коли рішення приймається миттєво й залежить від дій суперника та траєкторії м'яча. Емпіричні дані українських досліджень також підтверджують ефективність спеціально підібраних комплексів вправ для розвитку спритності у волейболістів 10–12 років, підкреслюючи значення системності та відповідності засобів віковим можливостям [11]. Водночас сучасна доказова база щодо пліометричного тренування і його впливу на швидкість зміни напрямку свідчить, що правильно організовані пліометричні програми здатні покращувати показники COD, а величина ефекту залежить від тривалості, частоти занять, обсягу стрибкових контактів і адекватності відновлення. Для практики підготовки 10–12 років це важливо з методичної точки зору: спритність не варто «виховувати» лише біговими «човниками», ефективнішим є комплексний підхід, де вправи на гальмування, баланс, керування корпусом і низькоударну пліометрику доповнюють спеціальні переміщення, типові для волейболу [41].

Швидкісно-силова підготовка (включно зі стрибучістю) у 10–12 років повинна реалізовуватися насамперед як навчання раціональної механіки руху й поступовий розвиток реактивних можливостей м'язово-сухожильного апарату без надмірної ударності. Для волейболу характерні повторні вертикальні стрибки, тому критично важливими стають техніка приземлення,

здатність швидко «поглинати» навантаження, утримувати стабільність у колінних і кульшових суглобах, а також підтримувати контроль корпусу. У цьому контексті методично виправданими є пліометричні засоби низької та помірної інтенсивності (підскоки, стрибки на місці з акцентом на «м'яке» приземлення, стрибки з невеликою амплітудою, ритмічні серії з контролем положення тіла), стрибкові вправи з технічним зворотним зв'язком, а також метання медболів малої маси як засіб розвитку вибухових зусиль верхнього плечового пояса і м'язів корпусу. Наукові узагальнення показують, що пліометричне тренування може давати значущі поліпшення у стрибках, спринті та показниках зміни напрямку, однак ефективність і безпека залежать від правильного дозування та контролю виконання, особливо в юному віці [41; 58]. Відповідно, у 10–12 років пріоритетом має бути не максимізація кількості «контактів», а оптимізація якості й поступовість прогресії, з обмеженням обсягу високих за ударністю вправ та достатніми паузами відновлення.

Силова підготовка в 10–12 років у сучасному науково-методичному дискурсі розглядається як доцільний і відносно безпечний компонент за умови професійного нагляду, правильного підбору вправ і акценту на техніку. Позиційні документи NSCA [41] підкреслюють, що належно спроектовані та контрольовані програми силових вправ є безпечними для дітей і можуть сприяти розвитку сили, покращенню рухової компетентності та профілактиці травматизму. Для волейболу це має особливу практичну цінність, оскільки силова «основа» (м'язи корпусу, стабілізатори тазу, м'язи гомілково-ступневого комплексу, плечового поясу) забезпечує контроль положення тіла під час переміщень, стрибків, приземлень і виконання технічних елементів. У 10–12 років найбільш методично обґрунтованими є вправи з власною вагою, елементи функціональної силових підготовки з малими зовнішніми обтяженнями (гумові амортизатори, медбол, легкі гантелі за показаннями), вправи на стабілізацію і «анти-рухи» (анти-ротація, анти-екстензія), а також навчання базових рухових шаблонів (присідання, нахил, випад, підтягування/тяги у доступних варіаціях). Така побудова дозволяє розвивати

силу без зайвого ризику і водночас підвищує ефективність швидкісно-силових та координаційних стимулів.

Значний методичний потенціал має інтеграція розвитку рухових якостей у структуру навчально-тренувального заняття. Для 10–12 років найчастіше оптимальною є модель, де на початку заняття реалізується блок рухової підготовки з мінімальною втомою (координаційні вправи, вправи на швидкість реакції, короткі прискорення, техніка гальмування, базові стрибкові вправи), далі – основний техніко-тактичний блок, у якому фізичні вимоги «вбудовані» в ігрові завдання, а наприкінці – відновлювально-профілактичний компонент (мобільність, вправи на гнучкість у поєднанні зі стабілізацією, дихальні та розслаблювальні вправи). Перевага інтегрованого підходу полягає в тому, що дитина не «відокремлює» фізичну підготовку від волейболу: рухові якості розвиваються у контексті змісту гри, що підвищує перенос тренувального ефекту на техніку і підтримує навчальну мотивацію. Водночас саме інтеграція створює методичний виклик – необхідність точного дозування. У зв'язку з цим у підготовці 10–12 років доцільно використовувати короткі, чітко організовані серії спеціальних вправ із регламентованими паузами, а не «затяжні» колові тренування високої щільності, які швидко накопичують втому й провокують погіршення техніки.

Окрему увагу в методиці для 10–12 років слід приділяти розвитку рухливості та профілактиці функціональних обмежень, що можуть виникати внаслідок ростових змін. Під час стрибкових і швидкісних навантажень критично важливою є достатня рухливість гомілково-ступневого та кульшового суглобів, а також контроль положення коліна і тазу. Рухливість грудного відділу хребта і плечового пояса має значення для техніки подачі, передачі та атакуючих дій. Тому вправи на мобільність, активну гнучкість і стабілізацію доцільно вважати не «додатковим блоком», а системним елементом підготовки, що забезпечує якість руху і сприяє безпеці. У практико-орієнтованих матеріалах із тренерської підготовки у волейболі також підкреслюється необхідність врахування механічних навантажень і

профілактичних аспектів у процесі багаторічного тренування, що набуває особливої ваги саме на ранніх етапах [45].

Керованість процесу розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років забезпечується системою педагогічного контролю, яка повинна бути стандартизованою, інформативною та регулярною. В умовах ДЮСШ контроль не зводиться до разових «заліків», а має виконувати діагностичну й коригувальну функції: виявляти сильні та слабкі сторони рухової підготовленості, відстежувати динаміку, уточнювати пріоритети підготовки та запобігати непродуктивному навантаженню. Вітчизняні дослідження проблеми педагогічного контролю у підготовці юних волейболістів наголошують на дефіциті уніфікованих підходів і водночас підкреслюють необхідність систематичного використання тестування та критеріїв оцінювання для підвищення якості тренувального процесу [2]. Практично це означає добір тестів, що відображають ключові для волейболу компоненти (швидкість на коротких відрізках, спритність, човникові переміщення, стрибкові тести, елементи силової витривалості корпусу, оцінка рухливості), проведення їх у стандартизованих умовах, а також інтерпретацію результатів з урахуванням індивідуальних відмінностей і можливих «стрибків» показників у періоди росту.

Таким чином, методика розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки має будуватися як системно організований процес, що поєднує різнобічний розвиток із чіткими пріоритетами, зумовленими специфікою гри; реалізується через інтеграцію фізичної підготовки в структуру заняття; ґрунтується на принципі «якість і безпека руху перед обсягом»; передбачає індивідуалізацію дозування та складності вправ; і обов'язково підтримується педагогічним контролем, який дозволяє об'єктивно оцінювати зміни та коригувати тренувальні акценти.

1.2. Рухове тестування в системі педагогічного контролю підготовленості волейболістів 10–12 років

Рухове тестування в системі педагогічного контролю підготовленості юних волейболістів слід розглядати насамперед як інструмент управління навчально-тренувальним процесом, а не як формальну процедуру «відбору». У структурі сучасної теорії спорту педагогічний контроль забезпечує зворотний зв'язок між поставленими завданнями підготовки, фактичним станом рухової (фізичної) готовності та змістом тренувальних впливів, що дає змогу своєчасно коригувати навантаження, уточнювати пріоритети розвитку рухових якостей і підвищувати керованість підготовки на етапі попередньої базової підготовки. Такий підхід узгоджується з методичними орієнтирами міжнародних тренерських матеріалів з волейболу, де підкреслюється необхідність системного планування, контролю й оцінювання підготовленості спортсменів у межах багаторічного вдосконалення [1; 23; 36; 46].

У структурі педагогічного контролю рухове тестування виконує діагностичну, прогностичну та коригувальну функції. Діагностична функція полягає у визначенні вихідного рівня розвитку провідних рухових здібностей і виявленні «вузьких місць» у підготовленості, які можуть обмежувати засвоєння технічних елементів або стабільність ігрових дій. Прогностична функція пов'язана з оцінюванням тенденцій розвитку та потенційної «відповідності» підготовленості віковим і програмним вимогам, що особливо важливо у дітей 10–12 років, коли темпи приростів показників можуть суттєво відрізнятись. Коригувальна функція реалізується через прийняття тренером управлінських рішень: зміну обсягу й інтенсивності вправ, перерозподіл акцентів між якими, модифікацію вправ відповідно до індивідуальних можливостей, а також уточнення змісту підготовчих і підвідних засобів. У вітчизняній спеціальній літературі проблема саме такої – управлінської – ролі контролю підкреслюється як одна з ключових умов підвищення якості підготовки юних волейболістів у ДЮСШ [2; 34; 44].

Важливою методичною вимогою є розмежування тестування «для оцінки» і тестування «для розвитку». Для дітей 10–12 років педагогічно продуктивним є підхід, за якого контрольні процедури не зводяться до

епізодичних «заліків», а інтегруються в цикл підготовки як регулярний моніторинг. Це зменшує ризик формального ставлення до тестів, мінімізує ефект випадковості та дозволяє накопичувати дані для аналізу динаміки. При цьому результати тестування доцільно використовувати не як підставу для «ярликів» на кшталт «сильний чи слабкий», а як підґрунтя для індивідуальних навчально-тренувальних завдань: комусь потрібні додаткові координаційні вправи й стабілізація, комусь – робота над прискоренням і гальмуванням, комусь – корекція техніки стрибка чи приземлення та поступова пліометрична прогресія. Власне, ідея «моніторинг → інтерпретація → корекція» є центральною в сучасних підходах до розвитку юних спортсменів і підтримується рекомендаціями Міжнародного олімпійського комітету щодо принципів підготовки дітей та підлітків, де підкреслюється необхідність вікової адекватності, індивідуалізації й запобігання небажаним наслідкам ранньої спеціалізації та неадекватних навантажень [26; 44; 47].

Методична цінність тестування безпосередньо залежить від якості вимірювання, тобто від того, наскільки тестові процедури є валідними, надійними та чутливими до змін. Валідність означає відповідність тесту тій якості, яку планується виміряти (наприклад, чи справді обраний тест відображає швидкість переміщення, а не здатність «терпіти» втому). Надійність передбачає відтворюваність результатів при повторному вимірюванні за однакових умов. Чутливість визначає здатність тесту «помічати» реальні зміни, а не коливання, спричинені випадковою варіабельністю або похибкою вимірювання. У спортивній медицині та науці про спорт наголошується, що в показниках, релевантних тренуванню, завжди присутні систематичні (наприклад, ефект навчання тесту або втоми) та випадкові компоненти похибки, тому планування тестування має включати заходи з їх мінімізації: стандартизацію умов, однакову розминку, інструкцію, часові інтервали, кількість спроб, фіксацію обладнання й підготовку тестувальників [42; 56].

У роботі з дітьми 10–12 років питання надійності має додаткову специфіку. По-перше, діти можуть демонструвати значні коливання результатів через мотиваційні чинники, нерівномірну концентрацію уваги та недостатній досвід виконання тестових завдань. По-друге, ефект «навчання тесту» часто буває суттєвішим, ніж реальні тренувальні зміни у короткому часовому проміжку. Тому обґрунтованою є практика проведення ознайомлювальних (фаміліаризаційних) спроб за 1–2 заняття до основного тестування та використання не менше двох спроб у ключових тестах із фіксацією кращого результату за стандартною процедурою. По-третє, інтерпретація динаміки повинна враховувати природні вікові прирости та можливі «стрибки» показників у періоди інтенсивного росту, щоб тренер не приписував природну зміну виключно впливу програми або, навпаки, не трактував тимчасове «просідання» як провал тренувального процесу [44; 54].

З позицій організації контролю доцільно розрізняти щонайменше три рівні тестування: стартове (базове), проміжне (етапне) та підсумкове. Стартове тестування дає вихідний профіль рухової підготовленості, який використовується для постановки цілей і розроблення акцентів навчально-тренувального процесу. Проміжний контроль дозволяє оцінити тенденції та внести корекції до змісту занять у межах мезоциклу або блоку підготовки. Підсумкове тестування забезпечує оцінку ефективності обраних засобів і формує основу для планування наступного циклу. У системі ДЮСШ така логіка відповідає програмним підходам, де контрольні нормативи й вимоги до періодизації розглядаються як складова організації підготовки на різних етапах спортивного вдосконалення [23; 36; 45].

Формування тестової батареї для юних волейболістів має відповідати двом критеріям: інформативності щодо специфіки виду спорту та практичності для умов ДЮСШ. Інформативність означає, що тести відображають ключові компоненти рухової діяльності волейболіста в доступному для 10–12 років форматі: швидкість переміщення на коротких відрізках, здатність до швидкої зміни напрямку, стрибкові можливості,

вибухова сила верхнього плечового поясу та корпусу (в межах вікової безпеки), елементи силової витривалості м'язів-стабілізаторів та показники рухливості, що впливають на техніку та профілактику небажаних рухових обмежень. Практичність передбачає мінімальну залежність від складного обладнання, можливість стандартизувати умови, доступність для групового тестування та відносно невеликий час проведення. Орієнтири щодо напрямів оцінювання підготовленості та приклади контрольних підходів подані й у тренерських матеріалах FIVB, де контроль розглядається як складова планування і керування тренуванням [37; 45; 52].

Разом із тим головною методичною помилкою у практиці контролю є механічне перенесення «дорослих» підходів на дитячий контингент. Для 10–12 років більш коректним є акцент на динаміці відносно власного вихідного рівня, а не на жорсткому порівнянні з нормативами без урахування індивідуальних темпів дозрівання. У цьому сенсі результати тестування доцільно інтерпретувати через поєднання абсолютних величин (наприклад, секунда, сантиметр) і відносних змін (%), а також через оцінку «практичної значущості» змін. Зміна в тесті має вважатися тренувально значущою тоді, коли вона перевищує типову похибку вимірювання та природну варіабельність, що відповідає загальноприйнятим підходам оцінювання надійності та похибки вимірювань у спорті. Саме це запобігає ситуації, коли незначні коливання показників помилково трактуються як «прогрес» або «регрес» і спричиняють необґрунтовані зміни в тренувальному плані [42; 47].

Педагогічний контроль через тестування також має виконувати профілактичну функцію, знижуючи ризики перевантаження та небажаних наслідків тренування. Якщо у дитини спостерігається систематичне погіршення результатів у тестах, що відображають нейром'язову готовність (наприклад, стрибкові показники або швидкісні тести), у поєднанні зі зниженням якості техніки, це може свідчити про накопичення втоми або неадекватність навантаження. У такій ситуації контроль стає підставою для корекції: зміни співвідношення засобів, збільшення відновлювальних

компонентів, тимчасового зменшення обсягу високої інтенсивності або зміни структури заняття. Принципи захисту здоров'я юних спортсменів, необхідність вікової адекватності тренувальних впливів та запобігання надмірним навантаженням є ключовими у рекомендаціях МОК щодо розвитку дітей і підлітків у спорті [44].

Особливої уваги потребує організаційно-метрологічна культура тестування в ДЮСШ. Методично правильне тестування передбачає: однаковий час доби (за можливості), однаковий стан відпочинку (без важкого навантаження напередодні), стандартизовану розминку, чітку інструкцію, демонстрацію правильного виконання, фіксацію кількості спроб і правил зарахування, контроль безпеки (покриття, взуття, дистанції між учасниками), а також протоколювання результатів у єдиному форматі. Нерідко саме порушення стандартизації (різні умови, різні судді, різна мотивація, різна розминка) є основною причиною «шуму» в даних і робить порівняння результатів між етапами некоректним. Проблеми практичної реалізації педагогічного контролю, дефіцит уніфікованості та потреба у підвищенні якості контрольних процедур у підготовці юних волейболістів прямо відзначалися у вітчизняних дослідженнях, що додатково актуалізує розроблення і впровадження стандартизованих підходів [2; 13].

Змістовно тестування в системі педагогічного контролю доцільно поєднувати з аналізом навчально-тренувального процесу, а не розглядати його «поза контекстом». Одна й та сама зміна в тесті може мати різне пояснення залежно від того, які акценти домінували в підготовці впродовж періоду між вимірами. Якщо у тренуванні було посилено блоки швидкісно-силового спрямування, очікуваними є зміни в стрибкових тестах; якщо акцент зміщувався в бік координаційних та швидкісних завдань – більш виразною може бути динаміка в тестах на зміну напрямку та короткі прискорення. Тому педагогічно коректним є ведення «контрольного профілю» спортсмена, де результати тестів співвідносяться із змістом навантажень, відвідуваністю, самопочуттям і якістю виконання технічних елементів. Такий інтегрований

підхід відповідає сучасним тренерським принципам планування й аналізу підготовки, що подаються в матеріалах FIVB як орієнтир для побудови тренувального процесу [46; 50].

У роботі з юними волейболістами важливо також, щоб контроль мав педагогічно коректний формат комунікації результатів. Для дітей 10–12 років доцільно подання результатів у формі індивідуального прогресу, чітких і досяжних завдань та позитивного зворотного зв'язку щодо якості руху, а не лише «цифр». Це підвищує навчальну мотивацію, формує відповідальне ставлення до тренувального процесу та зменшує ризик психологічного тиску, який може виникати у разі надмірного акценту на рейтингах або «нормативах». Загальні принципи підтримки здорового розвитку юних спортсменів, створення безпечного й мотиваційно сприятливого середовища підкреслюються й у міжнародних рекомендаціях щодо дитячо-юнацького спорту [44].

Отже, рухове тестування у системі педагогічного контролю підготовленості юних волейболістів 10–12 років виступає науково й методично обґрунтованим механізмом моніторингу та керування підготовкою, спрямованим на отримання об'єктивної інформації про рівень і динаміку рухових здібностей, підвищення адресності тренувальних впливів і своєчасну корекцію навантажень. Ефективність тестування визначається відповідністю тестів змісту підготовки та специфіці виду спорту, дотриманням вимог стандартизації, урахуванням вікових і індивідуальних особливостей, а також коректною інтерпретацією змін з позицій надійності та похибки вимірювання.

1.3. Метрологічні вимоги до рухового тестування юних волейболістів

Метрологічні вимоги до рухового тестування юних волейболістів 10–12 років доцільно розглядати як сукупність науково обґрунтованих правил вимірювання, що забезпечують точність, відтворюваність і порівнюваність отриманих результатів у часі. У практиці ДЮСШ тестування нерідко

сприймається як «звичайна перевірка нормативів», однак з позицій спортивної метрології воно є процедурою вимірювання, якість якої визначається не самим тестом, а тим, наскільки коректно тест організований і виконаний: за однакових умов, за єдиним протоколом, з контролем похибок і з урахуванням вікової специфіки дітей [3; 34; 38].

Ключовими метрологічними характеристиками тестування у спорті є валідність, надійність, об'єктивність та чутливість. Валідність відображає відповідність тесту тій якості, яку планується оцінювати: наприклад, чи справді обрана процедура характеризує швидкість переміщення або здатність до зміни напрямку, а не лише «витримування» втоми чи навичку виконання конкретного тестового шаблону. Для юних волейболістів це принципово важливо, адже рухова діяльність у грі має вибухово-інтервальний і координаційно складний характер, тому тест має бути змістовно «прив'язаний» до вимірюваної здібності та вікових можливостей дітей (з урахуванням безпеки й доступності техніки виконання) [31; 32].

Надійність означає стійкість результатів за повторного вимірювання за однакових умов і є критичною умовою коректного моніторингу змін у підготовленості. У дитячому віці варіативність показників часто підвищена через коливання уваги, мотивації, координаційної «зрілості» та неоднаковий попередній досвід виконання подібних завдань, тому для групи 10–12 років вимоги до надійності мають посилюватися за рахунок більш чітких протоколів і «вирівнювання» умов. У науково-методичних роботах з оцінювання надійності в спорті підкреслюється, що будь-який тест містить компонент похибки, а отже інтерпретація змін має спиратися на уявлення про типову помилку, стандартну помилку вимірювання, коефіцієнт внутрішньокласової кореляції та межі випадкових коливань [3].

Окремою вимогою, тісно пов'язаною з надійністю, є об'єктивність (мінімальна залежність результату від суб'єктивних дій тестувальника). У польових умовах ДЮСШ найбільші ризики втрати об'єктивності виникають під час ручного хронометражу, нечіткого визначення старту чи фінішу, різного

трактування правил зарахування спроб, а також різної якості інструктажу. Саме тому в спортивній метрології наголошується на необхідності єдиного протоколу, уніфікованих команд, стандартизованих критеріїв «спроба зарахована чи не зарахована» та (за можливості) використання інструментальних засобів вимірювання часу й відстані, які знижують людський фактор [5; 24].

Практична реалізація валідності та надійності неможлива без стандартизації умов тестування. Для юних волейболістів 10–12 років доцільно фіксувати (і надалі відтворювати) однакові параметри: час доби, стан після попереднього навантаження, тривалість і зміст розминки, тип покриття, взуття, температуру, вологість (за можливості), наявність однакового інвентарю (конуси, рулетка, медбол), а також порядок тестів і інтервали відпочинку. У спортивній метрології підкреслюється, що навіть «дрібні» відмінності на кшталт різної довжини паузи чи різного типу розминки здатні зміщувати результат настільки, що порівняння між етапами стає методично некоректним [32].

Важливою вимогою для дітей 10–12 років є попередній інструктаж і «фаміліаризація» (ознайомлення з тестовим завданням). У цьому віці ефект «навчання тесту» може бути суттєвим: дитина покращує результат не тому, що зросла рухова якість, а тому, що краще зрозуміла алгоритм виконання. Тому методично виправданим є проведення 1–2 ознайомчих занять чи спроб до основного вимірювання, демонстрація правильної техніки, акцент на безпечних компонентах (зокрема у стрибках і змінах напрямку), а також перевірка розуміння правил (що вважається стартом, як фіксується фініш, що робити при помилці). Такий підхід підвищує надійність, знижує тривожність і робить результати більш «чистими» з погляду метрології [31].

Оскільки рухові тести часто передбачають максимальні або субмаксимальні зусилля, важливими є вимоги безпеки та дозування тестового навантаження. У групі 10–12 років слід мінімізувати ситуації, де втома накопичується швидше, ніж зберігається якість руху: інакше погіршується

техніка, зростає ризик травматизації, а результати починають відображати не цільову здібність, а стомлення. Тому у протоколі доцільно визначати: кількість спроб (часто 2–3 з фіксацією кращої), тривалість пауз між спробами, порядок тестів (від швидко-координаційних до більш «витривалих»), а також критерії припинення тесту, якщо техніка стає небезпечною [31].

Не менш значущою метрологічною вимогою є повторюваність та документування: кожне тестування має залишати після себе протокол, який дозволяє відтворити процедуру. У протоколі доцільно фіксувати умови проведення, склад групи, відповідальних осіб, обладнання, схему розмітки, послідовність тестів, тривалість пауз, кількість спроб, правило зарахування, а також будь-які відхилення (наприклад, заміна покриття або перенесення часу). Саме документування робить тестування «науково керованим», дозволяє коректно порівнювати різні етапи й підвищує довіру до даних у межах педагогічного експерименту [4].

Окрему увагу доцільно приділяти метрологічній інтерпретації результатів, оскільки саме тут часто виникають методичні помилки. Для оцінювання ефекту тренувальної програми в дитячому віці недостатньо лише порівняти середні значення «до та після»: необхідно враховувати похибку вимірювання, природну вікову динаміку та міжіндивідуальну варіативність. З позицій сучасних підходів у спортивній науці практично значущою вважається така зміна, яка перевищує типову помилку тесту і є стійкою при повторних вимірюваннях; у протилежному разі є ризик інтерпретувати випадкові коливання як результат тренувального впливу. Саме тому на етапі планування дослідження доцільно закладати процедури, що підвищують надійність (стандартизація, інструктаж, достатня кількість спроб), а на етапі аналізу – використовувати показники варіативності та інструменти оцінки відтворюваності [24; 31].

Отже, метрологічні вимоги до рухового тестування юних волейболістів 10–12 років формують методичний «каркас» достовірного педагогічного контролю: валідний добір тестів, надійне й об'єктивне вимірювання,

стандартизація умов, ознайомлення та інструктаж, регламент спроб і відпочинку, документування протоколу і коректна статистико-метрологічна інтерпретація змін. Дотримання цих вимог забезпечує порівнюваність результатів між етапами контролю, підвищує якість висновків щодо ефективності експериментальної програми та створює передумови для подальшого обґрунтування критеріїв оцінювання й нормування показників рухової підготовленості у юних волейболістів.

1.4. Критерії оцінювання рівня розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років

Критерії оцінювання рівня розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років доцільно розглядати як систему правил і підходів, що забезпечують однакове тлумачення результатів рухового тестування, їх порівнюваність у часі та практичну придатність для педагогічних рішень. Після того як тестова батарея підібрана з урахуванням специфіки волейболу й метрологічних вимог (валідність, надійність, стандартизація), постає наступне ключове питання: за якими ознаками і «шкалами» інтерпретувати отримані секунди, сантиметри чи кількість повторень, щоб вони перетворилися на зрозумілий висновок про рівень підготовленості дитини. Саме тому критерії оцінювання мають поєднувати два взаємопов'язані компоненти: нормативно-орієнтований (зіставлення з еталонними або віковими нормами) та динамічно-орієнтований (оцінка індивідуального прогресу відносно власного стартового рівня) [3; 20; 23; 31; 34].

Нормативно-орієнтоване оцінювання передбачає наявність шкал і нормативів, що дозволяють класифікувати результат як низький, середній чи високий (або у близьких градаціях). У педагогічному контролі така процедура є принципово важливою, оскільки «сирий» показник без контексту віку й статі часто не має інформативної цінності: одна і та сама величина може бути високою для однієї вікової групи та недостатньою для іншої. У вітчизняній практиці фізичного виховання й спорту як один з підходів тривалий час

використовувалися державні тести і нормативи, де подано віково-диференційовані нормативні вимоги (зокрема для 10, 11 і 12 років), а також запропоновано таблиці для розрахунку індивідуальної оцінки та шкали оцінювання результатів випробувань [23; 29; 43]. Навіть з урахуванням втрати чинності цього документа, його логіка залишається методично значущою для теоретичного аналізу: норма виступає не самоціллю, а інструментом стандартизованого тлумачення результатів, узгодженого з віковими можливостями.

Разом із тим у спортивно-педагогічних дослідженнях, особливо в прикладних видах спорту, доцільно уникати механічного перенесення загальних нормативів фізичної підготовленості на контингент, який має ознаки спеціалізації (навіть на ранніх етапах). Для юних волейболістів більш коректним є поєднання загальновікових орієнтирів із внутрішньогруповими критеріями, що враховують специфіку відбору, режим тренувань і характер ігрової діяльності. У такій логіці норма розглядається як референтна шкала, яка може формуватися:

а) на основі великих репрезентативних вибірок;

б) на основі наявних довідкових таблиць;

в) на основі власних даних, якщо дослідник має достатній масив показників і забезпечив стандартизовані умови тестування [20; 34]. Для практики ДЮСШ та для магістерської роботи методично виправданим є підхід, коли у ролі критеріїв виступають не лише «готові» нормативи, а й розподіл результатів конкретного контингенту, якщо він є достатньо однорідним за віком, стажем і умовами підготовки.

Одним із найбільш поширених способів побудови таких критеріїв у педагогічних вимірюваннях є нормування за середнім значенням і стандартним відхиленням (підхід « $X \pm \sigma$ »), що дозволяє перейти від абсолютних величин до інтерпретації рівнів. Методично цінним у цьому підході є те, що він задає прозорі межі між категоріями результатів і підкреслює природну варіативність показників у дитячому віці. У прикладних

роботах із тестування рухових якостей у юнацькому спорті часто застосовують поділ на п'ять рівнів (низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий) із межами, заданими через інтервали відносно середнього та стандартного відхилення, що корелює з традиційною п'ятибальною системою оцінювання [2; 20; 25; 43]. У теоретичному плані важливо підкреслити, що сама форма шкали (3-, 5- чи 7-рівнева) є вторинною; ключовим є те, щоб межі рівнів були обґрунтовані, а процедура віднесення результату до рівня – однозначною і відтворюваною.

Альтернативним, але методично близьким підходом є використання перцентильних шкал, коли індивідуальний результат оцінюється за його місцем у розподілі (наприклад, нижче 25-го перцентиля, 25–75-й, вище 75-го тощо). Перевага такого критерію полягає в інтуїтивності та стійкості до крайніх значень, що особливо актуально для віку 10–12 років, де різниця у біологічному дозріванні може істотно «розтягувати» розподіл показників. Перцентильний підхід також дозволяє уникати помилкового уявлення про «норму» як єдину фіксовану величину: у реальності норма – це діапазон, у межах якого можливі індивідуальні варіанти розвитку без негативних висновків щодо потенціалу дитини [20; 25; 51]. Для волейболу це методично виправдано, адже багато компонентів рухової підготовленості (спритність, стартова швидкість, стрибкові якості) демонструють значну варіативність навіть у межах одного календарного віку.

Важливим критеріальним аспектом є також переведення різнорідних показників у єдину шкалу, оскільки батарея тестів зазвичай містить величини з різними одиницями вимірювання (секунди, сантиметри, повторення). Якщо оцінювання обмежити лише окремими тестами, виникає ризик фрагментарного висновку: дитина може мати високі стрибкові показники, але недостатню швидкість переміщень або навпаки. Тому в межах педагогічного контролю доцільним є профільний підхід: результати кожного тесту інтерпретуються за обраними критеріями (рівнями), після чого формується узагальнений «профіль» підготовленості. При цьому слід підкреслити, що

інтегральна оцінка не повинна «маскувати» слабкі ланки: її функція – дати загальну картину, тоді як управлінські рішення мають спиратися на структуру профілю (які якості розвинені краще, а які потребують корекції) [2; 20; 23;].

Окремою методичною вимогою до критеріїв оцінювання у віці 10–12 років є врахування вікової динаміки та «нерівномірності» приростів. У цьому періоді відносно короткі інтервали між контрольними зрізами можуть збігатися як із тренувальними ефектами, так і з природними змінами, пов'язаними з ростом та дозріванням. Тому коректне оцінювання не може зводитися до констатації «стало краще чи гірше»; воно має включати інтерпретацію в категоріях стійкості змін і їх практичної значущості. У педагогічному контролі це реалізується через поєднання абсолютної різниці та відносного приросту: Δ (дельта) дозволяє побачити, на скільки одиниць змінився показник, тоді як % відображає «вагу» цього приросту відносно стартового рівня, що особливо важливо при різних вихідних значеннях у дітей [32; 47]. Наприклад, зменшення часу на 0,2 с у короткому бігу може бути суттєвим або несуттєвим залежно від початкового результату; у відсотках це буде відображено точніше, ніж у «чистих» секундах.

У межах критеріїв динамічного оцінювання доцільно застосовувати щонайменше два показники: абсолютну зміну та відносну зміну. Абсолютна зміна (Δ) обчислюється як різниця між повторним і початковим вимірюванням; відносна зміна (%) – як відношення Δ до вихідного значення, помножене на 100%. Такий підхід забезпечує стандартизовану форму подання результатів і полегшує педагогічну інтерпретацію: тренер або дослідник бачить не лише факт зміни, а й її масштаб. Водночас, щоб уникнути методичних помилок, динамічне оцінювання має враховувати, що частина коливань може бути зумовлена похибкою вимірювання та «ефектом навчання тесту», тому критерії значущості змін повинні спиратися на уявлення про типову варіативність результатів за повторних вимірювань у стабільних умовах [24; 48]. У практичному сенсі це означає: якщо зміна є мінімальною та нестійкою,

педагогічно коректніше трактувати її як коливання, а не як результат цілеспрямованого розвитку рухової якості.

Для теоретичного обґрунтування критеріїв оцінювання у волейболі важливо також розмежувати оцінювання «результату» і оцінювання «якості виконання». Багато рухових тестів у дітей 10–12 років залежать не лише від розвитку якості, а й від техніки виконання (стартова позиція, координація, вміння гальмувати та змінювати напрямок, культура приземлення у стрибках). Тому коректні критерії оцінювання мають включати педагогічну умову: результат вважається валідним лише за дотримання правил і безпечної техніки. Якщо дитина демонструє «високий» числовий результат шляхом порушення техніки (наприклад, ризикованого приземлення), така оцінка є методично хибною, оскільки суперечить меті підготовки на етапі попередньої базової підготовки та принципу безпеки [51]. Це положення особливо актуальне для волейболу, де стрибки та швидкі зміни напрямку руху є частими й потенційно травмонебезпечними без сформованої техніки.

Узагальнюючи, критерії оцінювання рівня розвитку рухових якостей у волейболістів 10–12 років у теоретичному вимірі мають забезпечувати: по-перше, нормативне тлумачення результатів через шкали, що враховують вік і допустиму варіативність; по-друге, динамічне тлумачення через аналіз змін у часі із застосуванням Δ і %; по-третє, профільний підхід, який дозволяє бачити структуру підготовленості, а не лише окремі «успіхи» в одному тесті; і, по-четверте, педагогічну коректність оцінювання, коли числовий результат розглядається разом із якістю та безпечністю виконання. Така система критеріїв створює методичні передумови для обґрунтованого використання тестування як інструменту педагогічного контролю в підготовці юних волейболістів і забезпечує логічний перехід до розгляду конкретних тестів та процедур їх застосування в подальших розділах роботи.

1.5. Вікові особливості та етапність багаторічної підготовки волейболістів на етапі попередньої базової підготовки

Етап попередньої базової підготовки у багаторічній системі спортивного вдосконалення волейболістів має визначальне значення, оскільки саме в цей період формуються передумови подальшої спеціалізації: рухова грамотність, координаційна «база», первинна стійкість технічних навичок, культура безпечного виконання стрибків і переміщень, а також позитивна мотивація до систематичних занять. У вітчизняній теорії спорту багаторічну підготовку розглядають як поетапний процес, де зміст і методи тренування змінюються відповідно до закономірностей вікового розвитку, адаптаційних можливостей та зростання спортивної майстерності, а ранні етапи мають бути спрямовані не на «форсування» результату, а на створення функціонального та техніко-координаційного фундаменту [27; 28]. Для волейболу це особливо важливо через складну структуру ігрової діяльності, де успішність визначається не однією якістю, а поєднанням швидкості орієнтування, координації переміщень, точності технічних дій, стрибкової працездатності та здатності діяти в умовах дефіциту часу [36; 45].

Вікова група 10–12 років знаходиться на межі між відносно стабільним «дитячим» типом розвитку та початком передпубертатних і пубертатних змін, що зумовлює істотні індивідуальні відмінності у темпах росту, дозрівання та реакції на тренувальні впливи. Характерною закономірністю цього періоду є гетерохронність, тобто нерівномірність розвитку різних систем організму та рухових здібностей: швидше можуть прогресувати координаційні механізми й технічна навченість, тоді як силові та швидко-силові можливості зростають більш «хвилеподібно» і значно залежать від біологічного віку, а не лише від календарного [23; 32]. У практиці підготовки юних волейболістів це означає, що однакові за формою навантаження можуть давати різний ефект у дітей одного віку, а педагогічна доцільність полягає не в уніфікації завдань «під одну планку», а в організації умов, де зберігається якість руху, а складність і обсяг регулюються з урахуванням індивідуального рівня підготовленості та ознак дозрівання [30; 44; 55].

Питання так званих сенситивних періодів розвитку рухових якостей у цьому віці доцільно трактувати обережно й науково коректно: не як «жорсткі вікна», які автоматично гарантують прогрес, а як підвищену ймовірність ефективного вдосконалення певних здібностей за умови адекватної методики, достатньої різноманітності рухових завдань і систематичності занять [15]. У навчально-методичній літературі з фізичного виховання та спорту підкреслюється, що в 10–12 років сприятливими є умови для розвитку координаційних здібностей, швидкісних проявів у коротких рухових діях, а також для формування техніко-координаційних компонентів, пов'язаних із точністю, ритмом, рівновагою та просторово-часовою орієнтацією [18; 19]. Для волейболу ці положення мають пряму прикладну цінність, адже базова техніка (прийом, передача, подача, нападаючий удар у спрощених формах, блокування як модель руху) потребує не стільки «великої сили», скільки стабільності координації, точного дозування зусиль, вміння швидко перебудовувати рух під траєкторію м'яча та узгоджувати дії з партнером [6; 8].

Гетерохронність розвитку в 10–12 років проявляється не лише у відмінностях «між дітьми», а й у внутрішній суперечності між зростанням тіла та «встиганням» нервово-м'язової координації. У періоди активного росту змінюються пропорції тіла, важелі кінцівок, центри маси, що може тимчасово погіршувати точність рухів, відчуття ритму, стабільність приземлень і якість технічних дій. Саме тому побудова багаторічної підготовки на етапі попередньої базової підготовки повинна включати не лише «розвиток», а й педагогічне підтримання якості руху: систематичне повернення до базових шаблонів переміщення, гальмування, стрибка і приземлення, корекцію постави й положення корпусу під час виконання технічних елементів, а також вправи на рівновагу й стабілізацію як умову безпеки та ефективності [40]. У такому підході цінність має не максимізація інтенсивності, а забезпечення якісного повторення й поступового ускладнення, що відповідає загальній ідеї формування фундаменту для наступних етапів спортивного вдосконалення.

Важливим принципом етапу попередньої базової підготовки є оптимальне співвідношення загальної та спеціальної фізичної підготовки (ЗФП та СФП), яке повинно відображати завдання віку і перспективу багаторічного розвитку. У вітчизняній системі спортивної підготовки підкреслюється, що на ранніх етапах домінувати має різнобічна загальна підготовка, яка забезпечує гармонійний розвиток, профілактику дисбалансів і формування широкого рухового досвіду, тоді як спеціалізація та вузько спрямовані засоби мають наростати поступово й підпорядковуватися техніко-тактичним завданням [22]. Для волейболу це означає, що ЗФП не є «паралельним» блоком поза грою, а має забезпечувати базові якості, без яких техніка стає нестійкою: рухливість ключових суглобів, загальну координацію, силову витривалість м'язів корпусу й стабілізаторів, елементи швидкісної підготовки на коротких відрізках, а також загальну працездатність, достатню для підтримання якості ігрових дій протягом заняття [9]. Водночас СФП на цьому етапі доцільно трактувати не як «важку спеціальну роботу», а як комплекс спеціалізованих рухів і режимів, типових для волейболу (стійка, переміщення приставними кроками, вихід під м'яч, короткі прискорення 3–10 м, повторні стрибки помірної інтенсивності, реакція на сигнал, елементи змагальної взаємодії), які виконуються в доступних для дітей умовах і з акцентом на техніку [35]. У методичному плані виправданим є співвідношення, де переважає ЗФП із суттєвою часткою спеціалізованих вправ, однак сама пропорція має бути гнучкою: її слід коригувати залежно від рівня технічної навченості групи, періоду навчального циклу, стану здоров'я та адаптації дітей до тренувальних навантажень [10].

Місце технічної підготовки в багаторічному тренуванні на етапі попередньої базової підготовки є центральним, проте техніка повинна формуватися відповідно до вікових можливостей і закономірностей навчання рухових дій. На цьому етапі ключовим завданням є не рання «шліфовка» складних варіантів техніки, а створення стійких базових навичок, які забезпечують контроль м'яча, стабільність переміщень і здатність діяти в

простих тактичних ситуаціях [30]. У навчальних програмах для ДЮСШ з волейболу акцент робиться на поетапності навчання техніки, поступовості ускладнення, відповідності засобів віку, а також на поєднанні технічних вправ із розвитком фізичних якостей, що забезпечують якісне виконання прийомів. Практично це означає перевагу методики, де технічні елементи вивчаються в умовах, що підтримують якість: з адекватною кількістю повторень без надмірної втоми, з варіативністю завдань (зміна дистанції, темпу, траєкторії м'яча), із постійним педагогічним зворотним зв'язком щодо положення корпусу, роботи ніг і безпечних приземлень. Саме на цьому рівні формується «техніка руху» як основа «техніки з м'ячем», що відповідає сучасному баченню інтеграції фізичної та технічної підготовки у спортивних іграх [26].

У контексті сенситивності та гетерохронності важливо, щоб технічна підготовка не підмінялася гонитвою за складністю, яка не відповідає рівню рухової зрілості. Наприклад, спроби завчасно інтенсифікувати стрибкові навантаження або масово застосовувати високі за ударністю пліометричні засоби без сформованої культури приземлення можуть створювати ризики перевантаження й знижувати якість технічних дій через втому та порушення координації. Натомість методично продуктивним є підхід, коли технічні вправи одночасно виконують розвивальну функцію: багаторазові переміщення у волейбольній стійці, навчання гальмування й старту, повторні стрибки малої та помірної інтенсивності з контролем приземлення, координаційні завдання з м'ячем, що включають реакцію на сигнал і просторову орієнтацію. Така організація занять дозволяє узгодити технічне навчання з віковою послідовністю розвитку рухових якостей і зменшує ризик «розриву» між фізичною підготовленістю та здатністю реалізувати її у технічній дії [16; 39].

Етапність багаторічної підготовки також передбачає, що на етапі попередньої базової підготовки оцінка прогресу повинна відображати не лише зростання окремих рухових показників, а й якісні зрушення у технічній та координаційній готовності. У спортивно-педагогічній традиції України підкреслюється управлінська роль контролю як механізму зворотного зв'язку,

що забезпечує корекцію змісту занять і попередження непродуктивних навантажень. Для віку 10–12 років це особливо суттєво через високу варіативність результатів і вплив мотиваційних чинників: зміни в тестах, пов'язаних зі швидкістю, спритністю чи стрибучістю, мають інтерпретуватися разом із спостереженням за технікою переміщень і приземлень, якістю виконання базових прийомів та здатністю дитини підтримувати точність дій упродовж заняття. Такий підхід узгоджується з орієнтирами безпечного розвитку юних спортсменів, вікової адекватності та індивідуалізації тренувальних впливів [10; 26].

Співвідношення ЗФП та СФП і місце технічної підготовки доцільно розглядати у взаємозв'язку з побудовою тренувального заняття та мікроциклу. На етапі попередньої базової підготовки методично виправданою є структура, де на початку заняття розміщується блок координаційно-швидкісних і техніко-координаційних завдань за мінімальної втоми (рухливість, координаційні вправи, швидкі реакції, базові стрибкові елементи з контролем приземлення), після чого реалізуються основні технічні елементи та їх прості тактичні зв'язки, а завершальна частина має відновлювально-профілактичний характер. Така структура відповідає віковій чутливості нервової системи до навчання рухів у стані свіжості й одночасно дозволяє «вбудовувати» фізичні стимули в технічну діяльність без зайвого виснаження. Принципово важливо, що спеціалізовані волейбольні вправи (СФП) у цьому віці мають бути не «додатком» після втоми, а органічною частиною навчання техніки, адже саме так формується перенос рухових якостей у специфічні ігрові дії [30].

Отже, вікові особливості 10–12 років та етапність багаторічної підготовки на етапі попередньої базової підготовки визначають необхідність науково виваженого підходу до сенситивних періодів і гетерохронності розвитку, що виключає форсування навантажень і натомість орієнтує тренування на якість руху, різнобічність і поступове зростання специфічності. Рациональне співвідношення ЗФП та СФП у цьому віці має забезпечувати широкий руховий фундамент і профілактику дисбалансів, а спеціалізовані

засоби повинні переважно мати навчально-координаційний характер і бути тісно інтегрованими з технічною підготовкою. Техніка, у свою чергу, виступає центральною ланкою змісту занять, але реалізується через поетапне навчання базових прийомів, підтримку координаційної зрілості та формування культури безпечних переміщень і приземлень, що створює методичні передумови для подальшого техніко-тактичного та фізичного вдосконалення на наступних етапах багаторічного тренування.

Висновки до розділу 1

Аналіз сучасної науково-методичної літератури з проблематики розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років засвідчив, що на етапі попередньої базової підготовки у волейболі рухова підготовленість виступала не додатковим, а визначальним чинником ефективності навчання техніки та стабільності виконання ігрових дій. Було встановлено, що специфіка волейболу з переважанням коротких прискорень, гальмувань, змін напрямку та багаторазових стрибкових дій зумовлювала пріоритетність розвитку швидкості переміщень на коротких дистанціях, спритності, координаційних здібностей і швидкісно-силових можливостей, які забезпечували своєчасний вихід під м'яч, точність прийому й передачі в умовах дефіциту часу, а також результативність стрибкових дій у нападі та блоці. Витривалість у цьому віці було доцільно розглядати переважно як здатність підтримувати якість швидкісно-координаційних і стрибкових дій упродовж тренування та гри, а не як виконання тривалих монотонних навантажень.

Теоретичне узагальнення положень щодо вікових особливостей дітей 10–12 років дало підстави розглядати розвиток рухових якостей у юних волейболістів як педагогічно керований, поетапно організований процес, що потребував поєднання різнобічної фізичної підготовки з чіткими пріоритетами, обумовленими вимогами гри. Встановлено, що гетерохронність розвитку та періоди активного росту могли тимчасово знижувати точність рухів і стабільність технічних дій, тому методично виправданими визначалися

індивідуалізація дозування, варіативність вправ і орієнтація на якість виконання. У підготовці першочергово мали забезпечуватися безпечність рухових рішень, поступове ускладнення, інтеграція фізичних завдань у структуру волейбольного заняття та підтримання відповідності навантажень реальній ігровій діяльності.

Обґрунтовано, що оцінювання рівня розвитку основних рухових якостей у волейболістів 10–12 років доцільно здійснювати на основі комплексу педагогічних тестів, який відображав провідні для волейболу компоненти підготовленості та був доступним для практичного використання в умовах спортивної школи. Такий комплекс мав охоплювати тести швидкості на коротких відрізках, спритності й човникових переміщень зі зміною напрямку, стрибкові тести, елементи силової витривалості м'язів корпусу, а також оцінювання рухливості як чинника технічної якості та профілактики обмежень. Було визначено, що інформативність і достовірність результатів забезпечувалися дотриманням метрологічних вимог та стандартизацією умов тестування (єдині інструкції, регламент спроб і відпочинку), а отримані дані створювали підґрунтя для об'єктивної характеристики рухової підготовленості, своєчасного виявлення проблемних компонентів і подальшої корекції тренувальних акцентів на етапі попередньої базової підготовки.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ

2.1. Методи дослідження

Для реалізації мети кваліфікаційної роботи та виконання визначених завдань було використано комплекс взаємопов'язаних і взаємодоповнювальних методів дослідження, який забезпечував наукову обґрунтованість, об'єктивність і відтворюваність отриманих результатів під час перевірки ефективності розробленої програми розвитку рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки. Застосований методичний підхід дав змогу цілісно оцінити вихідний рівень рухової підготовленості дітей, простежити динаміку показників у процесі педагогічного впливу та зіставити зміни за ключовими параметрами підготовленості відповідно до вимог волейболу.

Добір методичного інструментарію здійснювався з урахуванням вікових морфофункціональних особливостей дітей 10–12 років, специфіки навчально-тренувальної та ігрової діяльності у волейболі, а також вимог метрологічного контролю у фізичному вихованні і спорті (валідність, надійність, об'єктивність та інформативність вимірювань). Особливу увагу було приділено стандартизації умов проведення тестувань, уніфікації інструкцій, регламентації кількості спроб і інтервалів відпочинку, що мінімізувало вплив випадкових чинників і підвищувало точність педагогічних вимірювань [7; 20; 21; 23].

У дослідженні було використано такі методи:

1. Аналіз, узагальнення та систематизація наукової й навчально-методичної літератури. Зазначений метод було застосовано з метою наукового обґрунтування теми, мети та завдань кваліфікаційної роботи, присвяченої розвитку рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки. У межах методу здійснювали

цілеспрямований пошук, відбір і критичне опрацювання актуальних джерел, у яких висвітлено вікові закономірності розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років, особливості навчально-тренувальної та ігрової діяльності у волейболі, сучасні підходи до поєднання загальної і спеціальної фізичної підготовки з технічним навчанням, а також вимоги до організації педагогічного контролю й стандартизації тестувань у дитячо-юнацькому спорті.

До аналізу залучали наукові статті, монографії, дисертаційні дослідження, навчальні та навчально-методичні посібники, методичні рекомендації й нормативні матеріали. Опрацювання літератури дозволило систематизувати підходи до планування фізичної підготовки юних волейболістів, визначити пріоритетні для даного віку рухові якості та обґрунтувати критерії і показники їх оцінювання. Узагальнені положення стали теоретичною основою для добору батареї педагогічних тестів і розроблення практичних рекомендацій щодо удосконалення фізичної підготовки дітей 10–12 років.

2. Педагогічне спостереження. Педагогічне спостереження застосовували для поточного контролю перебігу навчально-тренувальних занять юних волейболістів 10–12 років і оцінювання практичної реалізації педагогічних впливів, спрямованих на розвиток основних рухових якостей на етапі попередньої базової підготовки. Під час спостереження визначали відповідність змісту занять і дозування навантаження віковим та індивідуальним можливостям дітей, дотримання методичних вказівок і вимог безпеки.

Фіксували якість виконання спеціалізованих переміщень, прояви стрибкових дій і приземлень, а також стабільність базових технічних елементів в умовах варіативності завдань. Окрему увагу приділяли збереженню якості рухів наприкінці серій, керованості темпу, ознакам втоми та появі небажаних компенсацій. Отримані дані використовували для оперативної корекції добору вправ, параметрів навантаження й інтервалів відпочинку та індивідуалізації навчальних завдань.

3. Педагогічний експеримент. Педагогічний експеримент було застосовано для перевірки ефективності розробленої програми розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки. Дослідження проводилося на базі Чорноморської комплексної дитячо-юнацької спортивної школи у період з квітня по жовтень 2025 року. У дослідженні взяли участь 20 спортсменів віком 10–12 років, які систематично відвідували тренування та мали медичний допуск.

Експеримент мав формувальний характер із паралельними групами та повторними вимірюваннями. На початку проводилося первинне тестування за комплексом педагогічних тестів у стандартизованих умовах (інструктаж, уніфікована розминка, регламентовані спроби й відпочинок, незмінні критерії зарахування результатів), після чого учасників розподіляли на контрольну (КГ, $n=10$) та експериментальну (ЕГ, $n=10$) групи з забезпеченням їх порівнюваності за вихідними показниками.

Упродовж періоду експерименту КГ тренувалася за традиційною програмою ДЮСШ, тоді як в ЕГ у структуру занять було інтегровано цільовий блок розвитку рухових якостей (швидкість, реакція, спритність і координація, швидко-силові здібності, вправи на стабілізацію корпусу) без зменшення обсягу техніко-тактичної підготовки; навантаження дозувалося з урахуванням віку та якості виконання. Після завершення формувального періоду проводилося повторне тестування за ідентичною процедурою, а ефективність впливу оцінювали за динамікою показників у межах груп і в міжгруповому порівнянні з подальшою математико-статистичною обробкою даних.

4. Педагогічне тестування. Педагогічне тестування застосовували для визначення вихідного рівня та подальшої динаміки розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років. Контрольні вправи добирали відповідно до програмних вимог ДЮСШ для відділень волейболу та з урахуванням специфіки ігрової діяльності, у якій провідного значення набувають швидкість коротких переміщень, спритність (здатність до швидкої

зміни напрямку), швидкісно-силові якості (стрибучість і вибухова сила) та силова підготовленість.

Тестування організували у стандартизованих умовах після уніфікованої розминки та інструктажу; результати фіксували за єдиним протоколом із дотриманням однакових стартових положень, кількості спроб і регламенту відпочинку. З метою підвищення об'єктивності вимірювань мінімізували вплив «людського фактора» під час хронометражу та зарахування спроб (чіткі команди старт/фініш, єдині критерії зарахування результату).

Для оцінювання швидкісних здібностей використовували такі тести:

1. Біг на 30 м з високого старту (оцінювання швидкості переміщення).

Тест виконували на рівній біговій доріжці стадіону у спортивному взутті після стандартизованої розминки тривалістю 10–15 хв та короткого інструктажу щодо техніки старту і фінішу. Забіги організували по три спортсмени, що забезпечувало відсутність взаємних перешкод і дотримання вимог безпеки. За командою «На старт! Увага! Руш!» учасник стартував з високого старту та долав дистанцію 30 м у максимально можливому темпі. Час виконання фіксували секундоміром від моменту стартового сигналу до перетину фінішної лінії. Кожен спортсмен виконував дві спроби з регламентованим інтервалом відпочинку; до протоколу заносили кращий результат, який характеризував рівень швидкісної підготовленості.

2. Біг на місці у максимальному темпі за 10 с (оцінювання частоти рухів). Тест виконували у приміщенні (спортивний зал) із використанням контрольного орієнтира: між двома стояками на відстані приблизно 1 м натягували гумовий джгут на рівні стегна випробуваного у положенні, коли нога зігнута в кульшовому та колінному суглобах під кутом 90°. За командою «Руш» спортсмен виконував біг на місці з максимально можливою частотою кроків упродовж 10 с, щоразу торкаючись стегном натягнутого джгута. Результат визначали за кількістю дотиків правим стегном (одержане значення множили на 2 для отримання загальної кількості кроків). Кожен учасник

виконував дві спроби з регламентованим інтервалом відпочинку; до протоколу заносили кращий результат.

Для оцінювання спритності використовували такі тести:

3. *Човниковий біг 3×10 м (оцінювання спритності та здатності до швидкої зміни напрямку руху)*. Тест виконували у спортивному залі на рівному покритті. Розмічали відрізок довжиною 10 м, позначаючи його початок і кінець стартовою та фінішною лініями; за кожною лінією наносили півколо радіусом 0,5 м. У дальнє півколо за фінішною лінією розміщували дерев'яний кубик (близько 5 см). Вихідне положення: спортсмен ставав за стартовою лінією біля ближньої позначки. За командою «Руш» учасник максимально швидко долав дистанцію до фінісної лінії, оббігав позначку, підбирав кубик і повертався до стартової лінії, після чого акуратно клав кубик у півколо на старті (кидати не дозволялося) та повторно виконував відрізок до фінісної лінії з її обов'язковим перетином. Час фіксували секундоміром від стартової команди до моменту перетину фінісної лінії після завершення третього відрізка. Кожен спортсмен виконував дві спроби з регламентованим відпочинком; до протоколу заносили кращий результат.

Для оцінювання швидкісно-силових здібностей використовували такі тести:

4. *Стрибок угору з місця (оцінювання стрибучості та вибухової сили нижніх кінцівок)*. Тест виконували у спортивному залі на рівному покритті з положення стійки ноги на ширині плечей. Стрибок здійснювали поштовхом двох ніг із активним замахом руками, без попереднього розбігу, з обов'язковим контролем безпечного приземлення. Висоту стрибка визначали за методикою Абалакова як різницю між показником досяжності у положенні стоячи з піднятою рукою та найвищою точкою дотику у стрибку. Кожен спортсмен виконував три спроби з регламентованим інтервалом відпочинку; до протоколу заносили найкращий результат (см), який характеризував рівень розвитку швидкісно-силових здібностей.

5. *Стрибок у довжину з місця (оцінювання вибухової сили нижніх кінцівок у горизонтальному напрямку)*. Тест виконували з вихідного положення стоячи за стартовою лінією. Стрибок здійснювали поштовхом двох ніг із замахом руками. Дальність стрибка вимірювали рулеткою від стартової лінії до найближчої точки торкання поверхні під час приземлення. Кожен спортсмен виконував три спроби з регламентованими інтервалами відпочинку; до протоколу заносили кращий результат (см).

6. *Кидок набивного м'яча масою 2 кг уперед з-за голови (оцінювання швидкісно-силових здібностей м'язів верхнього плечового пояса та корпусу)*. Тест виконували з вихідного положення сидячи: ноги розведені, м'яч утримували у піднятих руках над головою. Перед виконанням учасник розташовувався безпосередньо біля стартової лінії таким чином, щоб положення таза та кут, утворений розведенням ніг, не виходили за стартову лінію, що забезпечувало однакові умови виконання для всіх спортсменів. За командою виконували енергійний кидок м'яча вперед з-за голови без зміщення за стартову лінію. Дальність кидка вимірювали рулеткою від стартової лінії до місця першого торкання м'яча поверхні. Кожен спортсмен виконував три спроби з регламентованими інтервалами відпочинку; до протоколу заносили кращий результат (см/м).

Для оцінювання силової підготовленості використовували такі тести:

7. *Підтягування у висі (оцінювання силової підготовленості м'язів верхнього плечового поясу)*. Тест виконували з вихідного положення вису на перекладині хватом зверху, руки розташовували на ширині плечей. Підтягування виконували у контрольованому темпі без розгойдування та допоміжних рухів ногами чи тулубом. Повтор зараховували за умови, що у верхній фазі руху підборіддя підіймалося вище перекладини, а після цього спортсмен повертався у вихідне положення з повним розгинанням рук. У разі використання інерції, махових рухів або порушення техніки повтори не зараховували. Кожен учасник виконував одну спробу, результат фіксували як кількість правильно виконаних підтягувань.

Для оцінювання витривалості використовували такі тести:

8. *Безперервний біг протягом 5 хв (оцінювання витривалості в умовах фіксованого часу)*. Тест виконували на стадіоні за стандартних умов після уніфікованої розминки тривалістю 10–15 хв та інструктажу щодо темпу й правил виконання. Учасники за стартовою командою розпочинали безперервний біг і підтримували максимально можливий для себе рівномірний темп упродовж 5 хв. Результат визначали за дистанцією (м), яку спортсмен подолав за фіксований час; облік здійснювали за розміткою бігової доріжки (із додатковим вимірюванням неповного кола за потреби). До протоколу заносили пройденої відстань як показник рівня витривалості.

5. *Методи математичної статистики*. Методи математико-статистичної обробки застосовували з метою коректного аналізу результатів педагогічного експерименту та наукового обґрунтування висновків щодо ефективності розробленої програми розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки. Статистичний аналіз використовували для опису вихідних показників у контрольній та експериментальній групах, оцінювання змін за результатами педагогічного тестування після формульовального впливу, а також перевірки статистичної значущості внутрішньогрупових змін і міжгрупових відмінностей у динаміці показників. Обробку експериментальних даних виконували відповідно до загальноприйнятих підходів, що застосовуються у дослідженнях з фізичної культури і спорту [1; 14; 17; 33].

У процесі статистичного аналізу обчислювали показники описової статистики:

1. *Середнє арифметичне* (\bar{x}) – характеризує усереднене значення показника в групі:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

де:

x – значення окремого виміру;

n – загальне число вимірювань у групі;

i – кількість варіантів.

2. *Стандартне відхилення (s)* – показник варіативності результатів у вибірці, який подавався разом із середнім значенням:

$$s = \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

де:

δ – середнє квадратичне відхилення;

n – загальне число вимірювань в групі.

3. *Середнє квадратичне відхилення (δ)* – відображає розсіювання результатів відносно середнього:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n}}$$

де:

x_i – значення окремого вимірювання;

\bar{x} – середнє арифметичне;

n – загальне число вимірювань в групі.

4. *Помилка репрезентативності (m)* – характеризує точність оцінки середнього значення:

$$m = \frac{S}{\sqrt{n - 1}}$$

де:

S – стандартне відхилення;

n – загальне число вимірювань в групі.

5. Критерій Стьюдента (t)

Для перевірки статистичної значущості різниці між середніми арифметичними двох груп використовувався критерій Стьюдента, який обчислюється за формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{m_1^2 - m_2^2}$$

де:

t – критерій Стьюдента;

\bar{x}_1 – середня арифметична величина експериментальної групи;

\bar{x}_2 – середня арифметична величина контрольної групи;

m_1 – стандартна помилка середнього арифметичного значення експериментальної групи;

m_2 – стандартна помилка середнього арифметичного значення контрольної групи.

Рівень статистичної значущості приймали на рівні $p < 0,05$. Отримані статистичні результати використовували для підтвердження достовірності змін показників у кожній групі та для обґрунтування відмінностей ефекту між традиційною силовою програмою (КГ) і комбінованою програмою силового та функціонального тренування (ЕГ).

2.2. Організація дослідження

Дослідження було організовано відповідно до мети та завдань кваліфікаційної роботи й охоплювало період з жовтня 2024 р. по грудень 2025 р. Дослідницьку роботу реалізовували у чотири послідовні етапи, кожен з яких мав визначену мету та конкретні завдання. Така поетапна організація забезпечувала керованість і наукову обґрунтованість педагогічного експерименту, спрямованого на оцінювання ефективності програми розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Перший етап (жовтень – грудень 2024 року) – підготовчо-аналітичний. На цьому етапі здійснювали пошук, аналіз, узагальнення та систематизацію сучасних наукових і навчально-методичних джерел щодо розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років та їх значення для підготовки юних волейболістів. Уточнювали теоретичні підходи до побудови фізичної підготовки на етапі попередньої базової підготовки, визначали пріоритетні для волейболу компоненти рухової підготовленості, а також обґрунтовували критерії педагогічного контролю. За результатами теоретичного аналізу формували логіку експериментальної програми та добирали комплекс педагогічних тестів для оцінювання відповідних якостей.

Другий етап (січень – березень 2025 року) – організаційно-діагностичний (констатувальний). На цьому етапі було визначено організаційні умови проведення дослідження, сформовано контингент учасників і регламентовано процедури вимірювань. Проведено первинне тестування за комплексом педагогічних тестів, спрямованих на оцінювання рівня розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років. Тестування виконували за уніфікованих умов. За підсумками первинного контролю учасників розподілили на контрольну групу (КГ, n=10) та експериментальну групу (ЕГ, n=10) із забезпеченням їх порівнюваності за віком, стажем занять і вихідними показниками рухової підготовленості.

Третій етап (3 квітня – жовтень 2025 року) – формувальний. Формувальний етап педагогічного експерименту реалізовували на базі Чорноморської комплексної дитячо-юнацької спортивної школи у межах звичного тренувального режиму, без порушення календарного плану підготовки. Заняття проводили 3 рази на тиждень, тривалість одного заняття становила 60–90 хв. У КГ застосовували традиційну програму ДЮСШ. У ЕГ реалізовували традиційну програму із впровадженням у структуру заняття цільового блоку розвитку рухових якостей без зменшення обсягу техніко-тактичної підготовки. Упродовж етапу здійснювали поточний педагогічний контроль дотримання методичних вимог, якості виконання вправ і безпеки

рухової діяльності; фіксували ознаки втоми та можливі небажані компенсації. За потреби коригували дозування навантаження, інтервали відпочинку та індивідуалізували навчальні завдання. Організаційні параметри занять у КГ та ЕГ підтримували співставними, що забезпечувало коректність порівняння результатів.

Четвертий етап (листопад – грудень 2025 року) – підсумково-аналітичний. Після завершення формульовального періоду проводили повторне тестування за тим самим комплексом показників, у тій самій послідовності та за незмінними критеріями оцінювання. Ефективність експериментальної програми визначали за динамікою показників у межах кожної групи та за міжгруповими відмінностями змін результатів. Отримані дані опрацьовували методами математико-статистичного аналізу, після чого формулювали узагальнення та висновки відповідно до мети й завдань дослідження.

2.3. Зміст і структура експериментальної програми розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років

Експериментальну програму було розроблено та впроваджено з урахуванням вікових особливостей дітей 10–12 років і специфіки волейболу як ігрового виду спорту, у якому результативність значною мірою визначається здатністю виконувати багаторазові короткочасні прискорення, гальмування та зміни напрямку руху, а також реалізовувати стрибкові дії в умовах обмеженого часу та простору. Відповідно, на етапі попередньої базової підготовки пріоритетними вважали розвиток швидкості коротких переміщень, спритності (здатності до швидкої зміни напрямку), координаційних здібностей і швидкісно-силових якостей (стрибучості та вибухової сили) за умови формування достатньої силової бази та підтримання належного рівня витривалості.

Експериментальну програму реалізовували у формульовальному періоді педагогічного експерименту з квітня по жовтень 2025 року на базі

Чорноморської комплексної дитячо-юнацької спортивної школи та інтегрували у звичний навчально-тренувальний режим груп. Заняття проводили 3 рази на тиждень, тривалість одного заняття становила 90 хв. Принциповою відмінністю експериментальної групи від контрольної було систематичне включення до кожного заняття спеціально організованого цільового блоку розвитку рухових якостей, який виконували без зменшення обсягу техніко-тактичної підготовки. Орієнтовні параметри навантаження у цільовому блоці варіювали залежно від індивідуальної підготовленості, самопочуття та якості виконання вправ, що забезпечувало вікову адекватність і керованість тренувального впливу.

Структуру заняття в експериментальній групі вибудовували так, щоб розвиток рухових якостей здійснювався у період найвищої працездатності та керованості рухів і не знижував ефективності техніко-тактичного навчання. Типова структура одного заняття включала:

- розминку (10–15 хв) – загальнорозвивальні вправи, рухливі ігри, координаційні завдання, підготовка опорно-рухового апарату;
- цільовий блок розвитку рухових якостей (15–25 хв) – спеціально підібрані вправи для розвитку швидкості, реакції, спритності, координації, швидкісно-силових здібностей і стабілізації корпусу;
- техніко-тактичну частину (30–45 хв) – навчання та закріплення технічних елементів (переміщення, прийом, передача, подача), ігрові вправи у малих складах (2×2, 3×3 тощо);
- заключну частину (5–10 хв) – вправи відновлювального характеру, дихальні вправи, розтягування.

Зміст цільового блоку добирали за принципами вікової адекватності, безпечності та прикладної спрямованості до волейболу (див. табл. 2.1, 2.2). Основним регулятором дозування виступала якість виконання: у разі зниження швидкості реагування, порушення техніки гальмування, приземлення або появи небажаних компенсацій обсяг чи складність вправ коригували у бік

зменшення. Особливу увагу приділяли формуванню безпечних рухових стереотипів (техніка гальмування, контроль положення колін і стоп, м'яке приземлення), оскільки у віці 10–12 років профілактика перевантажень і раціональна техніка руху є ключовими умовами стабільного прогресу.

Таблиця 2.1

Структурно-змістова характеристика цільового блоку розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років

Спрямованість	Засоби (приклади вправ)	Орієнтовне дозування в межах цільового блоку	Інтервали відпочинку	Методичні акценти та контроль
Швидкість переміщення (5–15 м)	прискорення 5–10–15 м; старт з волейбольної стійки; старт після повороту/кроку	4–8 повторень × 1–2 серії; сумарно 80–150 м	40–90 с між повтореннями; 2–3 хв між серіями	максимальна якість старту; повне відновлення перед швидкісною роботою; припинення серії при падінні швидкості або порушенні техніки
Реакція	старт за зоровим/звуковим сигналом; «вибір напрямку» (ліва/права діагональ); ігрові реакційні завдання	6–10 реагувань × 1–2 серії	20–40 с; 2 хв між серіями	чіткість сигналу; коротка тривалість зусилля; уникати виконання «на втому»; контроль уваги й дисципліни
Спритність і зміна напрямку	переміщення між фішками («змійка»); 5–10–5 м; діагональні переміщення; варіанти зі зміною напрямку за сигналом	3–6 повторень × 1–2 серії	60–120 с; 2–3 хв між серіями	техніка гальмування (низький центр мас), робота стоп; контроль положення колін; поступове ускладнення умов
Координація	координаційна драбинка; вправи на рівновагу;	6–10 завдань по	20–40 с	точність і ритм; прогресія через ускладнення, а не

	поєднання «ноги + руки» у волейбольній стійці	8–12 с або 10–20 м		лише швидкість; контроль стійки й положення корпусу
Швидкісно-силові (стрибучість)	стрибок угору з місця; серії пружних стрибків; стрибки через невисокі перешкоди; «стрибок → приземлення → стабілізація»	2–4 серії по 5–8 повторень (орієнтовно 30–60 контактів за заняття)	60–120 с; 2–3 хв між серіями	обов'язковий контроль приземлення; помірний обсяг; припинення при погіршенні техніки; недопущення ударного перевантаження
Стабілізація корпусу (кор)	планки/варіанти; «dead bug»; анти-ротаційні вправи; утримання пози	2–3 вправи по 20–30 с або 8–12 повторень	30–60 с	контроль положення тулуба; рівномірне дихання; помірна інтенсивність як підтримувальний компонент

Примітка. Цільовий блок виконували після розминки та до техніко-тактичної частини. Дозування коригували з урахуванням якості виконання, швидкості рухів та ознак втоми.

Таблиця 2.2

Приклад тижневого мікроциклу експериментальної програми розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років

Заняття	Цільовий блок (15–25 хв)	Техніко-тактична частина (30–45 хв)	Методичні акценти
1	швидкість 5–15 м + реакція (старту за сигналом); короткі координаційні завдання	прийом/передача в русі; переміщення у стійці; ігрові вправи 2×2	повне відновлення між спринтами; якість старту та гальмування
2	спритність і зміна напрямку (фішки/діагоналі) + вправи на стабілізацію корпусу	подача; взаємодія в парі/трійках; ігрові вправи 3×3	контроль положення колін і стоп; техніка зміни напрямку; керованість темпу
3	швидкісно-силові (стрибучість) + комбіновані завдання «реакція → переміщення → стрибок»	елементи нападу/блоку в полегшених умовах; ігрові ситуації	техніка приземлення; помірний обсяг стрибків; профілактика перевантаження

Реалізацію експериментальної програми в межах формувального періоду здійснювали за принципом поетапної прогресії навантаження (1–3; 4–8; 9–12 тиждень), у якій зміна змісту й дозування цільового блоку відбувалася без різких стрибків: переважно за рахунок поступового підвищення інтенсивності, ускладнення координаційних умов, збільшення частки реактивних завдань (вправ за сигналом) та наближення вправ до ігрових ситуацій, за обов'язкового збереження високої якості виконання і контролю безпечної техніки гальмування та приземлення. Узагальнену характеристику прогресії навантаження в цільовому блоці подано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Прогресія навантаження в цільовому блоці експериментальної програми розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років

Етап (тижні)	Провідний акцент цільового блоку	Змістові орієнтири (приклади)	Дозування та інтенсивність (принцип)	Критерії керування навантаженням
1–3 тиждень (адаптаційно-навчальний)	координація, техніка рухів, безпечне виконання швидкісних і стрибкових вправ	базова техніка старту і гальмування; прості зміни напрямку; координаційні завдання малої складності; дозовані стрибкові вправи з акцентом на приземлення	помірний обсяг, перевага простих рухових схем; інтенсивність підвищували лише за умови стабільної техніки	зменшення/припинення роботи при порушенні техніки, «жорстких» приземленнях, ознаках перевтоми; повне відновлення перед швидкісними серіями
4–8 тиждень (основний розвивальний)	підвищення інтенсивності та ускладнення координаційних завдань при	збільшення частки вправ за сигналом; поєднання «реакція → переміщення»; ускладнення	поступове зростання інтенсивності (швидкість виконання, координаційна складність), обсяг	контроль техніки гальмування (позиція колін/стоп), стабільності корпусу; корекція при зниженні темпу/точності, появі компенсацій

	збереженні якості	схем зміни напрямку; стрибкові серії помірною обсягу; комплекси на стабілізацію корпусу	змінювали помірно; відпочинок регламентували для збереження «якісної швидкості»	
9–12 тиждень (інтеграційно-підтримувальний)	комбіновані вправи з перенесенням на ігрові дії та підтримання досягнутого рівня	завдання типу «швидкість → зміна напрямку → стрибок»; реактивні вправи з вибором напрямку; підвищення ситуаційності і (наближення до волейбольних переміщень і стрибків)	підтримувальний режим: обсяг стабілізували, інтенсивність і специфічність підвищували через комбінування та варіативність; уникали надмірного ударного навантаження	пріоритет збереження техніки і безпеки; індивідуальна корекція залежно від самопочуття, відновлення, якості виконання

Примітка. Прогресію забезпечували переважно за рахунок інтенсивності та координаційного ускладнення, тоді як обсяг стрибкових вправ регламентували з урахуванням техніки приземлення та профілактики перевантаження опорно-рухового апарату.

Побудову експериментальної програми протягом усього періоду формувального впливу здійснювали поетапно, забезпечуючи поступовість і підвищення специфічності завдань без різких стрибків у навантаженні. На початку акцент робили на оволодінні технікою старту, гальмування, зміни напрямку та приземлення, застосовуючи прості за координацією вправи помірною обсягу. Надалі ускладнювали координаційні умови (поєднання переміщення зі зміною напрямку та реакцією на сигнал), підвищували

інтенсивність виконання швидкісних і спритнісних вправ за умови збереження техніки, а також збільшували частку комбінованих завдань, що забезпечували перенесення сформованих якостей у волейбольні ігрові дії. На завершальному відрізку формувального періоду підтримували досягнутий рівень рухових якостей і посилювали їх прикладну спрямованість через вправи, максимально наближені до типових ігрових ситуацій, з обов'язковим контролем безпечності виконання.

2.4. Аналіз та обґрунтування одержаних результатів дослідження

Відповідно до організації педагогічного експерименту на констатувальному етапі було проведено первинне педагогічне тестування з метою визначення вихідного рівня розвитку основних рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років та перевірки порівнюваності контрольної й експериментальної груп перед початком формувального впливу. Контроль здійснювали за комплексом показників, що відображали швидкісні здібності, спритність, швидкісно-силову та силову підготовленість, а також витривалість, які є методично значущими для ефективного виконання техніко-тактичних дій у волейболі на етапі попередньої базової підготовки.

Тестування проводили за уніфікованих умов, що забезпечувало об'єктивність і відтворюваність вимірювань: у порівнянний час доби, після інструктажу та стандартизованої розминки, із дотриманням однакових вихідних положень, кількості спроб, інтервалів відпочинку та єдиних критеріїв зарахування результатів. Отримані показники було прийнято як вихідні дані для подальшого аналізу змін, а також для міжгрупового порівняння після завершення формувального етапу педагогічного експерименту. Вихідні результати контрольної та експериментальної груп подано в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Порівняльна характеристика показників рухової підготовленості юних волейболістів 10–12 років контрольної та експериментальної груп до початку педагогічного експерименту

Показник	КГ до ($\bar{x} \pm m$)	ЕГ до ($\bar{x} \pm m$)	t	p
Біг на 30 м з високого старту, с	5,56±0,02	5,58±0,01	1,01	p>0,05
Біг на місці у максимальному темпі за 10 с, кроків	40,00±0,47	39,00±0,37	1,68	p>0,05
Човниковий біг 3×10 м, с	9,36±0,02	9,34±0,01	0,75	p>0,05
Стрибок угору з місця, см	40,00±0,70	40,20±0,29	0,26	p>0,05
Стрибок у довжину з місця, см	164,00±1,09	163,50±0,43	0,43	p>0,05
Кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови, м	8,50±0,06	8,40±0,04	1,39	p>0,05
Підтягування у висі, разів	5,00±0,33	4,80±0,20	0,51	p>0,05
Безперервний біг протягом 5 хв, м	915,00±5,57	910,00±1,99	0,85	p>0,05

За результатами первинного педагогічного тестування встановлено, що контрольна та експериментальна групи до початку формувального впливу були порівнюваними за основними показниками рухової підготовленості. Усі досліджувані тести, які відображали швидкісні здібності, частоту рухів, спритність, швидкісно-силові якості, силову підготовленість і витривалість, мали близькі середні значення в КГ та ЕГ (див. рис. 2.1), а відмінності між групами не досягали рівня статистичної значущості ($t=0,26-1,68$; $p>0,05$).

Зокрема, показники швидкості переміщення за бігом на 30 м практично збігалися (КГ – $5,56 \pm 0,02$ с; ЕГ – $5,58 \pm 0,01$ с; $p>0,05$), аналогічно як і результат у тесті «біг на місці за 10 с» ($40,00 \pm 0,47$ та $39,00 \pm 0,37$ кроків відповідно; $p>0,05$). Рівень спритності й здатності до швидкої зміни напрямку руху за човниковим бігом 3×10 м також був співставним ($9,36 \pm 0,02$ та $9,34 \pm 0,01$ с; $p>0,05$). Показники швидкісно-силових здібностей нижніх кінцівок (стрибок угору з місця – $40,00 \pm 0,70$ і $40,20 \pm 0,29$ см; стрибок у довжину з місця – $164,00 \pm 1,09$ і $163,50 \pm 0,43$ см) не виявили міжгрупових розбіжностей ($p>0,05$), що свідчило про однакові вихідні передумови для розвитку стрибучості та вибухової сили.

Аналогічну тенденцію зафіксовано і в тестах, що характеризували силову та швидкісно-силову підготовленість верхнього плечового пояса: кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови становив $8,50 \pm 0,06$ м у КГ та $8,40 \pm 0,04$ м у ЕГ ($p>0,05$), а кількість підтягувань – $5,00 \pm 0,33$ і $4,80 \pm 0,20$ разів відповідно

($p>0,05$). Показник загальної витривалості за безперервним бігом протягом 5 хв також був близьким ($915,00\pm 5,57$ та $910,00\pm 1,99$ м; $p>0,05$). Отже, відсутність статистично значущих відмінностей між групами на констатувальному етапі підтвердила їх вихідну однорідність, що забезпечувало коректність подальшого аналізу змін за схемою «до та після проведення експерименту» та міжгрупового порівняння ефективності експериментальної програми.

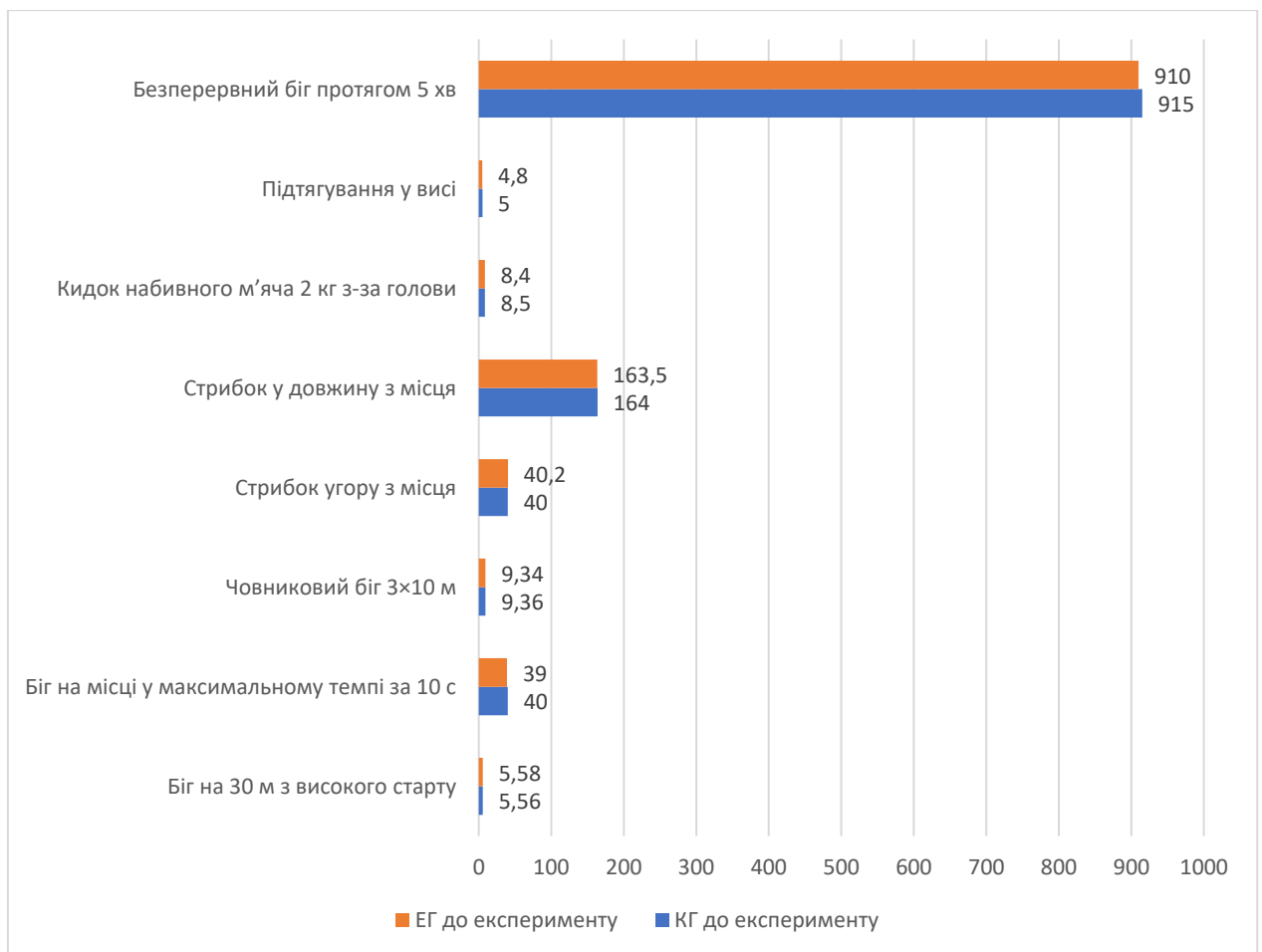


Рис. 2.1. Порівняльна характеристика показників рухової підготовленості юних волейболістів 10–12 років контрольної та експериментальної груп до початку педагогічного експерименту

Після проведення первинного педагогічного тестування та підтвердження порівнюваності контрольної й експериментальної груп розпочали формувальний етап педагогічного експерименту. У контрольній групі навчально-тренувальний процес здійснювали відповідно до чинної програми ДЮСШ для відділень волейболу без внесення цілеспрямованих змін

у структуру занять. В експериментальній групі, поряд із виконанням базових програмних вимог, упроваджували експериментальну програму розвитку рухових якостей, яка передбачала систематичне включення до кожного заняття спеціально організованого цільового блоку без скорочення обсягу техніко-тактичної підготовки.

Після завершення формувального впливу було проведено повторне тестування за ідентичних організаційних умов і процедурою первинного контролю (стандартизована розминка, інструктаж, однакові правила виконання та фіксації результатів), що забезпечило коректність порівняння показників у форматі «до та після проведення експерименту». Це дало змогу оцінити внутрішньогрупову динаміку показників у кожній групі та здійснити міжгрупове порівняння ефективності застосованих тренувальних підходів. Подальший виклад результатів було розпочато з аналізу динаміки показників у контрольній групі, які наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Динаміка показників спеціальної силової, швидкісно-силової та технічної підготовленості контрольної групи після педагогічного експерименту

Тест (показник)	Контрольна група до експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Контрольна група після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Різн. у %	t	p
Біг на 30 м з високого старту, с	5,56±0,02	5,44±0,01	2,16	11,62	p<0,05
Біг на місці у максимальному темпі за 10 с, кроків	40,00±0,47	42,00±0,47	5	3,16	p<0,05
Човниковий біг 3×10 м, с	9,36±0,02	9,20±0,01	1,71	5,97	p<0,05
Стрибок угору з місця, см	40,00±0,70	42,00±0,37	5	2,68	p<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	164,00±1,09	168,00±0,47	2,44	3,79	p<0,05
Кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови, м	8,50±0,06	8,80±0,03	3,53	3,92	p<0,05
Підтягування у висі, разів	5,00±0,33	5,80±0,25	16,00	2,45	p<0,05

Безперервний біг протягом 5 хв, м	915,00±5,57	945,00±2,17	3,28	5,98	p<0,05
-----------------------------------	-------------	-------------	------	------	--------

За даними повторного педагогічного тестування у контрольній групі після завершення педагогічного експерименту зафіксовано статистично значущі внутрішньогрупові позитивні зміни за всіма досліджуваними показниками рухової підготовленості ($p<0,05$). Це свідчить про ефективність систематичного навчально-тренувального процесу в умовах ДЮСШ навіть за традиційною програмою (див. рис. 2.2), що забезпечувало поступове вдосконалення швидкісних, швидкісно-силових, силових здібностей, спритності та витривалості у юних волейболістів 10–12 років.

Показники швидкості переміщення достовірно покращилися: час бігу на 30 м з високого старту зменшився з $5,56\pm 0,02$ с до $5,44\pm 0,01$ с, що відповідало поліпшенню на 2,16% ($t=11,62$; $p<0,05$). Паралельно зросла частота рухів у тесті «біг на місці у максимальному темпі за 10 с»: результат підвищився з $40,00\pm 0,47$ до $42,00\pm 0,47$ кроків (5%; $t=3,16$; $p<0,05$), що відображало позитивну динаміку швидкісних здібностей у режимі високої частоти циклічних рухів.

Показник спритності та здатності до швидкої зміни напрямку за човниковим бігом 3×10 м також достовірно покращився: час виконання скоротився з $9,36\pm 0,02$ с до $9,20\pm 0,01$ с (1,71%; $t=5,97$; $p<0,05$). Зміни у блоці швидкісно-силових здібностей мали виражену позитивну спрямованість: висота стрибка вгору з місця збільшилася з $40,00\pm 0,70$ до $42,00\pm 0,37$ см (5%; $t=2,68$; $p<0,05$), а дальність стрибка в довжину з місця – зі $164,00\pm 1,09$ до $168,00\pm 0,47$ см (2,44%; $t=3,79$; $p<0,05$). Отримані зрушення підтверджували поступове зростання вибухової сили нижніх кінцівок, що є важливою передумовою для стрибкових дій у волейболі.

Достовірна позитивна динаміка простежувалася також у показниках, що характеризували швидкісно-силову підготовленість м'язів верхнього плечового пояса та корпусу: дальність кидка набивного м'яча 2 кг з-за голови

збільшилася з $8,50 \pm 0,06$ до $8,80 \pm 0,03$ м (3,53%; $t=3,92$; $p<0,05$). Показник силової підготовленості за підтягуваннями у висі зріс з $5,00 \pm 0,33$ до $5,80 \pm 0,25$ разів, що відповідало найбільшому відносному приросту серед тестів – +16,00% ($t=2,45$; $p<0,05$). Окрім цього, покращився показник загальної витривалості: дистанція безперервного бігу за 5 хв збільшилася з $915,00 \pm 5,57$ до $945,00 \pm 2,17$ м (3,28%; $t=5,98$; $p<0,05$).

Отже, у контрольній групі після експерименту відзначено комплексне та статистично підтвержене підвищення рівня рухової підготовленості. Зазначені зміни формують методичну основу для подальшого міжгрупового порівняння, що дозволить об'єктивно оцінити додатковий ефект цільового блоку розвитку рухових якостей, застосованого в експериментальній групі.

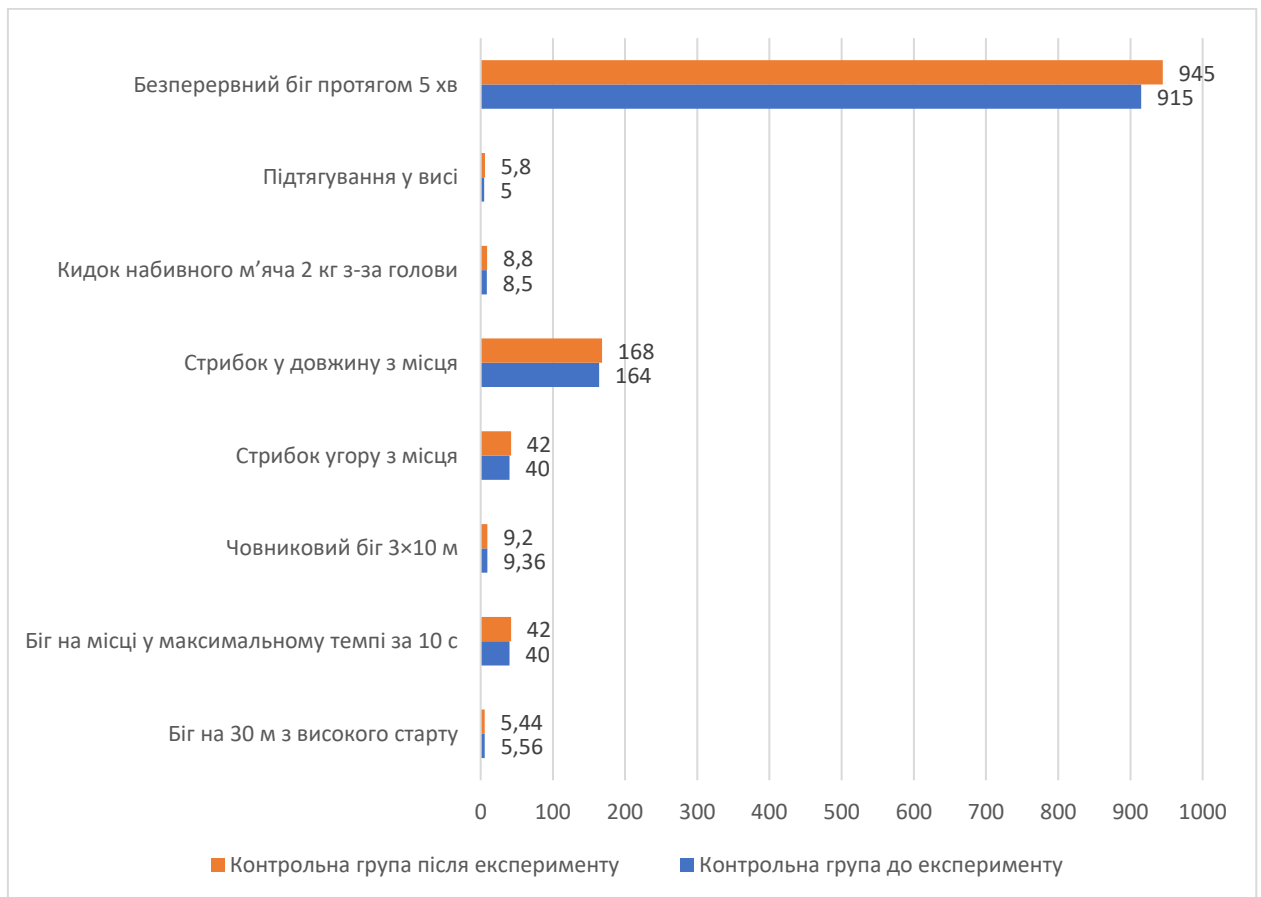


Рис 2.2. Динаміка показників спеціальної силової, швидкісно-силової та технічної підготовленості контрольної групи після педагогічного експерименту

Далі було розглянуто результати ЕГ наведені в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Динаміка показників спеціальної силової, швидкісно-силової та технічної підготовленості експериментальної групи після педагогічного експерименту

Тест (показник)	Експериментальна група до експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Експериментальна група після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Різн. у %	t	p
Біг на 30 м з високого старту, с	5,58±0,01	5,33±0,01	4,48	16,14	p<0,05
Біг на місці у макс. темпі за 10 с, кроків	39,00±0,37	45,00±0,37	15,38	9,23	p<0,05
Човниковий біг 3×10 м, с	9,34±0,01	8,98±0,01	3,85	21,35	p<0,05
Стрибок угору з місця, см	40,20±0,29	44,00±0,37	9,45	9,13	p<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	163,50±0,43	174,00±0,47	6,42	22,00	p<0,05
Кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови, м	8,40±0,04	9,10±0,04	8,33	21,00	p<0,05
Підтягування у висі, разів	4,80±0,20	6,60±0,16	37,50	9,00	p<0,05
Безперервний біг протягом 5 хв, м	910,00±1,99	980,00±2,97	7,69	20,40	p<0,05

За результатами повторного педагогічного тестування (див. рис. 2.3) в експериментальній групі після завершення формувального етапу зафіксовано виражені статистично значущі позитивні зміни за всіма досліджуваними показниками рухової підготовленості ($p < 0,05$). Отримана динаміка свідчила про високий тренувальний ефект цільового блоку розвитку рухових якостей, інтегрованого в структуру занять, та його методичну доцільність для юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Показники швидкісних здібностей достовірно покращилися. Час бігу на 30 м з високого старту зменшився з $5,58 \pm 0,01$ с до $5,33 \pm 0,01$ с, що відповідало поліпшенню на 4,48% ($t=16,14$; $p<0,05$). У тесті «біг на місці у максимальному темпі за 10 с» спостерігалось істотне зростання частоти рухів: кількість кроків збільшилася з $39,00 \pm 0,37$ до $45,00 \pm 0,37$, тобто на 15,38% ($t=9,23$; $p<0,05$). Сукупно ці зміни відображали підвищення здатності до швидкого старту, прискорення та виконання рухів у високому темпі.

Показник спритності та здатності до швидкої зміни напрямку руху за човниковим бігом 3×10 м також зазнав суттєвого покращення: час виконання скоротився з $9,34 \pm 0,01$ с до $8,98 \pm 0,01$ с (3,85%; $t=21,35$; $p<0,05$). Це свідчило про підвищення якості прискорень і гальмувань та ефективності перебудови рухів у коротких переміщеннях, що є принципово важливим для волейбольних ігрових дій.

У блоці швидкісно-силових здібностей зафіксовано достовірне зростання як вертикальної, так і горизонтальної складової вибухової сили. Висота стрибка вгору з місця збільшилася з $40,20 \pm 0,29$ до $44,00 \pm 0,37$ см (+9,45%; $t=9,13$; $p<0,05$), а дальність стрибка в довжину з місця – зі $163,50 \pm 0,43$ до $174,00 \pm 0,47$ см (+6,42%; $t=22,00$; $p<0,05$). Отримані зміни відображали підвищення стрибучості та здатності реалізовувати вибухове зусилля нижніх кінцівок – якостей, безпосередньо пов'язаних з ефективністю виконання нападу та блоку.

Позитивна динаміка спостерігалася і в показниках, що характеризували швидкісно-силову підготовленість м'язів верхнього плечового пояса та корпусу. Дальність кидка набивного м'яча 2 кг з-за голови збільшилася з $8,40 \pm 0,04$ до $9,10 \pm 0,04$ м (+8,33%; $t=21,00$; $p<0,05$), що вказувало на покращення потужності рухів, важливих для силової компоненти подачі та атакувальних дій.

Найбільший відносний приріст серед усіх тестів зафіксовано у показнику силової підготовленості: кількість підтягувань у висі зросла з $4,80 \pm 0,20$ до $6,60 \pm 0,16$ разів, що відповідало збільшенню на 37,50% ($t=9,00$;

$p < 0,05$). Це свідчило про суттєве підвищення силових можливостей м'язів верхнього плечового поясу, що є важливим не лише для загальної фізичної підготовки, а й для стабілізації рухів у техніко-тактичних діях.

Крім того, достовірно покращився показник загальної витривалості: дистанція безперервного бігу протягом 5 хв збільшилася з $910,00 \pm 1,99$ до $980,00 \pm 2,97$ м (7,69%; $t = 20,40$; $p < 0,05$). Зростання витривалості створювало передумови для стабільнішого виконання рухових ігрових дій упродовж тренування та змагальної діяльності.

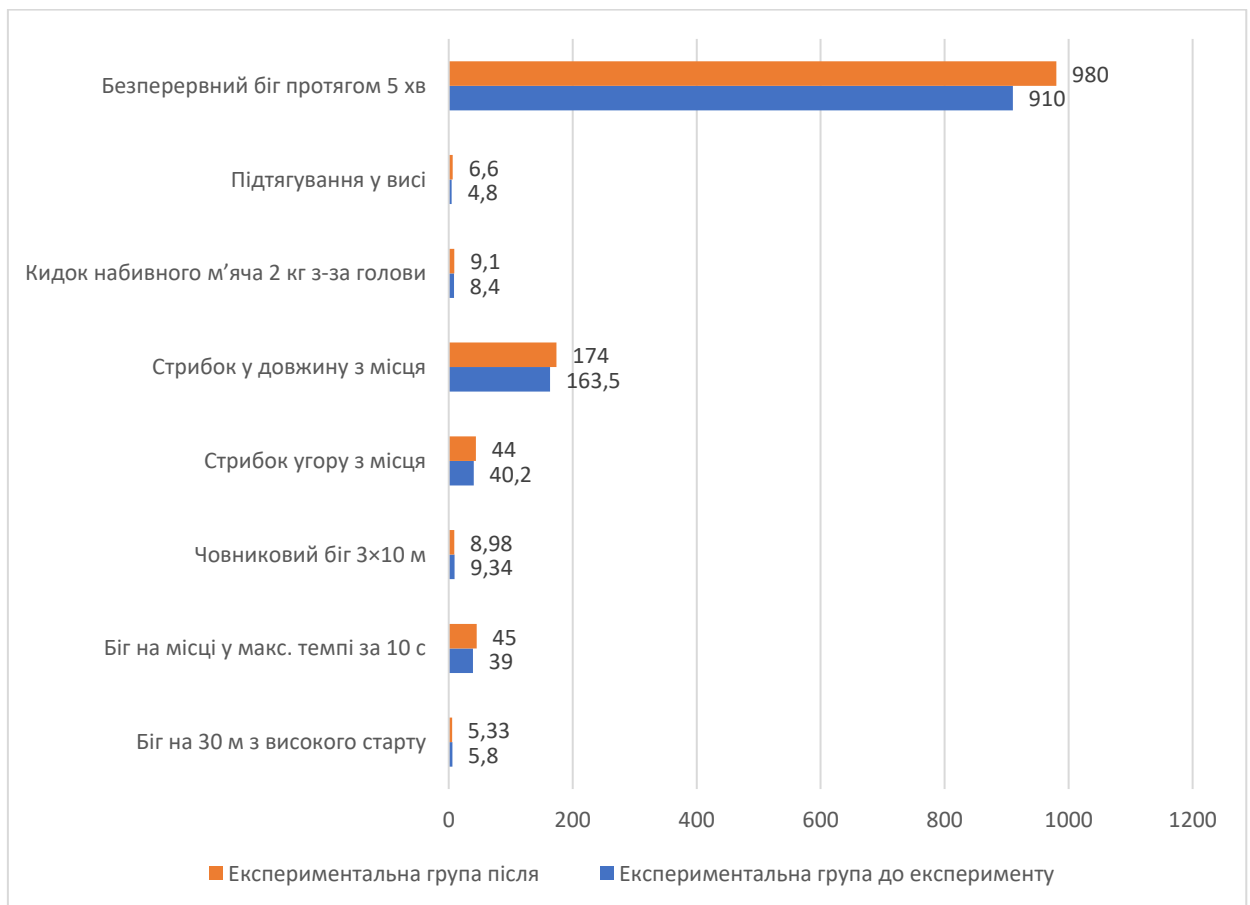


Рис. 2.3. Динаміка показників спеціальної силової, швидкісно-силової та технічної підготовленості експериментальної групи після педагогічного експерименту

Отже, в експериментальній групі після педагогічного експерименту встановлено комплексне, статистично високо значуще ($p < 0,05$) підвищення рівня рухової підготовленості за всіма показниками. Виражені темпи приросту в тестах швидкості, спритності, стрибучості, силової та загальної витривалості

підтверджували ефективність впровадженого цільового блоку та створювали підґрунтя для подальшого міжгрупового порівняння величини змін у контрольній та експериментальній групах.

Для узагальненої оцінки ефективності впровадженої експериментальної програми виконано міжгрупове зіставлення та проаналізовано величину приростів показників у контрольній і експериментальній групах за підсумками формувального етапу педагогічного експерименту (див. табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Порівняння приростів показників рухової підготовленості
контрольної та експериментальної груп після педагогічного
експерименту**

Тест (показник)	Контрольна група після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Різн. у %	Експериментальна група після експерименту ($\bar{x} \pm m$)	Різн. у %	t	p
Біг на 30 м з високого старту, с	5,44±0,01	2,16	5,33±0,01	4,48	9,53	p<0,05
Біг на місці у макс. темпі за 10 с, кроків	42,00±0,47	5	45,00±0,37	15,38	5,03	p<0,05
Човниковий біг 3×10 м, с	9,20±0,01	1,71	8,98±0,01	3,85	15,30	p<0,05
Стрибок угору з місця, см	42,00±0,37	5	44,00±0,37	9,45	3,87	p<0,05
Стрибок у довжину з місця, см	168,00±0,47	2,44	174,00±0,47	6,42	9,00	p<0,05
Кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови, м	8,80±0,03	3,53	9,10±0,04	8,33	5,81	p<0,05
Підтягування у висі, разів	5,80±0,25	16,00	6,60±0,16	37,50	2,68	p<0,05
Безперервний біг протягом 5 хв, м	945,00±2,17	3,28	980±2,97	7,69	9,52	p<0,05

За результатами міжгрупового аналізу після завершення педагогічного експерименту (див. рис. 2. 4.) встановлено, що прирости показників рухової підготовленості в експериментальній групі були статистично достовірно вищими, ніж у контрольній ($p < 0,05$ за всіма тестами). Це свідчило про додатковий позитивний ефект цільового блоку розвитку рухових якостей, інтегрованого в навчально-тренувальний процес експериментальної групи, порівняно з традиційною програмою підготовки, за якою тренувалася контрольна група.

У показниках, що характеризували швидкість переміщення, експериментальна група продемонструвала більш виражене покращення результату: у бігу на 30 м з високого старту приріст у КГ становив 2,16% ($5,44 \pm 0,01$ с), тоді як в ЕГ – 4,48% ($5,33 \pm 0,01$ с); міжгрупові відмінності були достовірними ($t = 9,53$; $p < 0,05$). Аналогічна тенденція простежувалася у тесті частоти рухів – біг на місці у максимальному темпі за 10 с: у контрольній групі приріст становив 5,00% ($42,00 \pm 0,47$ кроків), тоді як в експериментальній – 15,38% ($45,00 \pm 0,37$ кроків), що також підтверджувалося статистично значущою міжгруповою різницею ($t = 5,03$; $p < 0,05$). Отримані дані відображали більш ефективний розвиток швидкісних здібностей і «робочої» частоти рухів за умови цілеспрямованого тренувального впливу.

Показники спритності та здатності до швидкої зміни напрямку також змінилися на користь експериментальної групи. За човниковим бігом 3×10 м приріст у КГ становив 1,71% ($9,20 \pm 0,01$ с), тоді як в ЕГ – 3,85% ($8,98 \pm 0,01$ с); міжгрупові відмінності були достовірними ($t = 15,30$; $p < 0,05$). Це свідчило, що систематичне включення вправ на зміну напрямку, гальмування та реакцію в цільовому блоці забезпечувало більш суттєве підвищення функціонально значущих для волейболу компонентів рухової діяльності.

У блоці швидкісно-силових здібностей також зафіксовано статистично підтверджену перевагу експериментальної групи. Висота стрибка вгору з місця зросла у КГ на 5,00% ($42,00 \pm 0,37$ см), тоді як в ЕГ – на 9,45% ($44,00 \pm 0,37$ см)

($t=3,87$; $p<0,05$). Дальність стрибка у довжину з місця збільшилася в контрольній групі на 2,44% ($168,00\pm 0,47$ см), тоді як в експериментальній – на 6,42% ($174,00\pm 0,47$ см), що також підтверджувалося достовірністю міжгрупових відмінностей ($t=9,00$; $p<0,05$). Отже, цільовий блок, який включав дозовані стрибкові та координаційно-стрибкові завдання, сприяв більш інтенсивному розвитку стрибучості й вибухової сили.

Переважа експериментальної групи простежувалася й у показниках швидкісно-силової підготовленості верхнього плечового поясу та корпусу: кидок набивного м'яча 2 кг з-за голови зріс у КГ на 3,53% ($8,80\pm 0,03$ м), а в ЕГ – на 8,33% ($9,10\pm 0,04$ м); міжгрупові відмінності були статистично значущими ($t=5,81$; $p<0,05$). У тесті силової підготовленості (підтягування у висі) також встановлено суттєво більший приріст у експериментальній групі: 37,50% ($6,60\pm 0,16$ разів) проти 16,00% у контрольній ($5,80\pm 0,25$ разів), що підтверджувалося достовірністю різниці ($t=2,68$; $p<0,05$). Це вказувало на те, що цілеспрямований розвиток силових компонентів у межах експериментальної програми забезпечував більш виражену позитивну динаміку силових можливостей.

Аналогічно, показник загальної витривалості за безперервним бігом протягом 5 хв мав більший приріст у експериментальній групі (7,69%; $980,00\pm 2,97$ м), ніж у контрольній (3,28%; $945,00\pm 2,17$ м), а міжгрупові відмінності були статистично значущими ($t=9,52$; $p<0,05$). У сукупності це підтверджувало, що експериментальна програма сприяла більш суттєвому підвищенню здатності виконувати тривалу роботу без зниження працездатності, що є важливим для підтримання якості ігрових дій упродовж тренувального заняття.

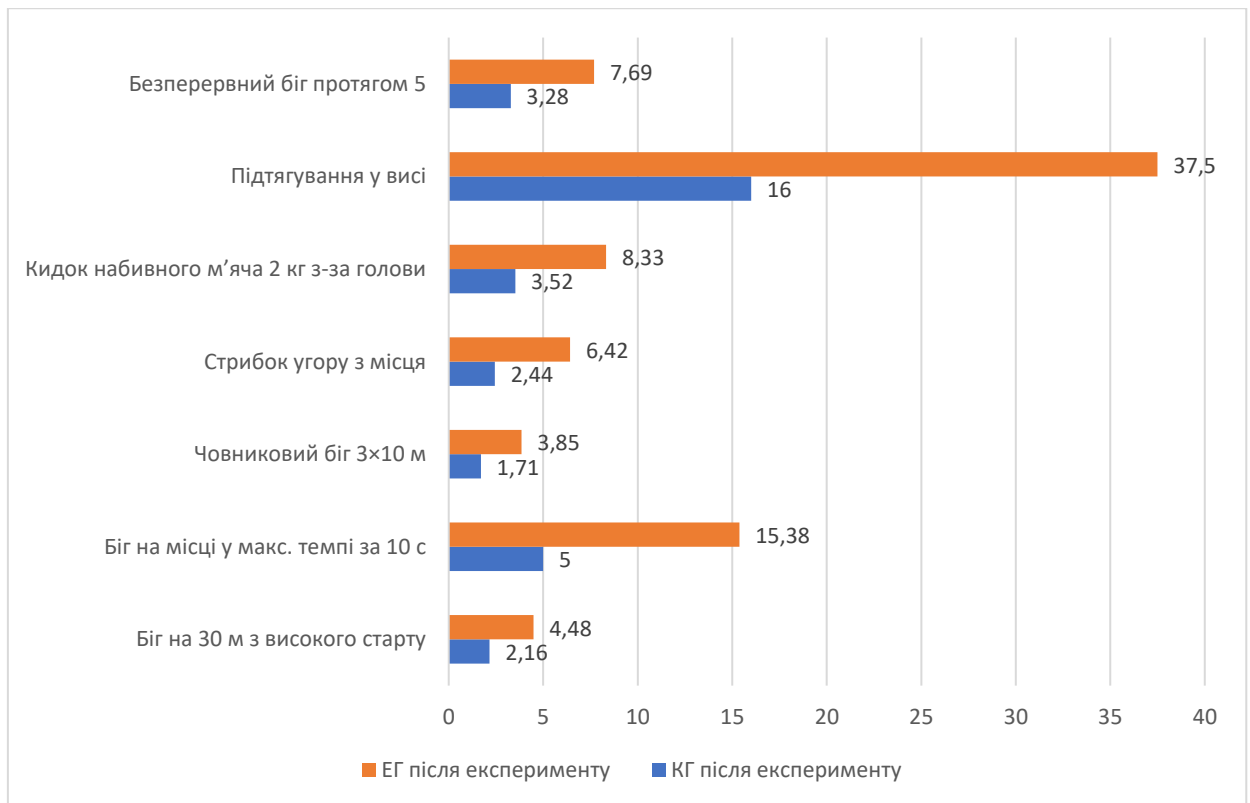


Рис. 2.4. Порівняння приростів показників рухової підготовленості контрольної та експериментальної груп після педагогічного експерименту

Отже, результати міжгрупового порівняння показали статистично достовірну перевагу експериментальної групи за величиною приростів у всіх досліджуваних тестах ($p < 0,05$). Це обґрунтовувало ефективність запропонованої експериментальної програми та підтвердило доцільність систематичного впровадження цільового блоку розвитку рухових якостей у підготовку юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

Висновки до розділу 2

У межах другого розділу було розроблено й методично обґрунтовано експериментальну програму розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років, інтегровану у стандартний навчально-тренувальний процес ДЮСШ. Програму реалізовували у форматі формульованого педагогічного експерименту з паралельними групами та повторними вимірюваннями: після

первинного тестування учасників розподіляли на контрольну (КГ, n=10) та експериментальну (ЕГ, n=10) групи із забезпеченням їх порівнюваності за вихідними показниками.

У контрольній групі застосовували традиційну програму ДЮСШ, тоді як в експериментальній групі в структуру кожного заняття систематично включали спеціально організований цільовий блок розвитку рухових якостей (швидкість, реакція, спритність і координація, швидкісно-силові здібності, стабілізація корпусу) без зменшення обсягу техніко-тактичної підготовки; дозування навантаження коригували з урахуванням віку та якості виконання вправ.

Після завершення формувального періоду проводили повторне тестування за ідентичною процедурою, що забезпечило коректність порівняння результатів у форматі «до–після проведення експерименту» та створило підстави для об'єктивного міжгрупового зіставлення ефективності тренувальних підходів.

Експериментальна перевірка засвідчила наявність позитивних змін у показниках рухової підготовленості в обох групах, однак їх вираженість була різною. У контрольній групі після експерименту зафіксовано статистично значуще покращення результатів у всіх тестах ($p < 0,05$): зокрема, у бігу на 30 м (з $5,56 \pm 0,02$ до $5,44 \pm 0,01$ с; 2,16%), човниковому бігу 3×10 м (1,71%), стрибкових тестах (5,00% та 2,44%), кидку набивного м'яча (3,53%), підтягуваннях (16,00%) і 5-хвилинному бігу (3,28%).

Водночас в експериментальній групі встановлено більш виражене, комплексне й статистично підтверджене підвищення рівня рухової підготовленості за всіма показниками ($p < 0,05$): покращення швидкісних можливостей у бігу на 30 м становило 4,48%, показника частоти рухів – 15,38%, спритності (3×10 м) – 3,85%, стрибучості – 9,45%, стрибка в довжину – 6,42%, кидка м'яча – 8,33%, підтягувань – 37,50%, а дистанції 5-хвилинного бігу – 7,69%.

Міжгрупове порівняння приростів підтвердило додатковий ефект упровадженого цільового блоку: у всіх тестах перевага експериментальної групи над контрольною була статистично значущою ($p < 0,05$), зокрема для бігу 30 м ($t=9,53$), бігу на місці за 10 с ($t=5,03$), човникового бігу ($t=15,30$), стрибка вгору ($t=3,87$), стрибка в довжину ($t=9,00$), кидка м'яча ($t=5,81$), підтягувань ($t=2,68$) і 5-хвилинного бігу ($t=9,52$).

Отримані результати дають підстави вважати, що інтеграція спеціально організованого, дозованого й керованого цільового блоку у структуру тренувального заняття забезпечила більш виражений розвиток провідних для волейболу рухових якостей у дітей 10–12 років порівняно з традиційною програмою підготовки, зберігаючи при цьому співставні організаційні умови тренувального процесу.

ВИСНОВКИ

Підсумовуючи результати виконаної роботи, було сформульовано такі висновки:

1. Опрацювання сучасних науково-методичних джерел з проблеми розвитку рухових якостей у дітей 10–12 років засвідчило, що на етапі попередньої базової підготовки у волейболі провідного значення набувають швидкість коротких переміщень, спритність і координація (зокрема здатність до швидкої зміни напрямку), а також швидкісно-силові прояви, які безпосередньо забезпечують якість виконання типових ігрових дій. Водночас аналіз практики підготовки в умовах ДЮСШ виявляє типові методичні «вузькі місця»: фізична підготовка не завжди має системний характер, пріоритети рухових якостей визначаються недостатньо чітко, а педагогічний контроль і корекція навантажень часто є неповною мірою уніфікованими та індивідуалізованими. Це обґрунтувало доцільність побудови експериментальної програми як інтегрованого, керованого компонента тренувального заняття з акцентом на принцип «якість і безпека руху перед обсягом» та обов'язковим регулярним контролем змін підготовленості.

2. Комплекс педагогічних тестів для оцінювання рівня рухової підготовленості юних волейболістів 10–12 років було теоретично й методично обґрунтовано як такий, що відображає ключові для гри компоненти: швидкісні здібності (біг 30 м; біг на місці за 10 с), спритність і зміну напрямку (човниковий біг 3×10 м), швидкісно-силові якості (стрибок угору; стрибок у довжину; кидок набивного м'яча 2 кг), силову підготовленість (підтягування), витривалість (5-хвилинний біг). Для забезпечення достовірності результатів тестування проводили за метрологічно коректною процедурою: стандартизовані умови, інструктаж, уніфікована розминка, регламент спроб і відпочинку та єдині критерії зарахування, що забезпечило порівнюваність даних між етапами контролю і коректність подальшої інтерпретації змін.

3. У межах дослідження було розроблено й упроваджено експериментальну програму розвитку рухових якостей юних волейболістів 10–12 років, інтегровану в структуру навчально-тренувальних занять без скорочення техніко-тактичної підготовки. Програма реалізовувалася у формульному періоді (квітень–жовтень 2025 р.) на базі Чорноморської комплексної дитячо-юнацької спортивної школи, за режиму 3 тренування на тиждень тривалістю 90 хв. Її принциповою організаційною ознакою стало систематичне включення до кожного заняття спеціально організованого цільового блоку (15–25 хв), спрямованого на розвиток швидкості, реакції, спритності й координації, швидко-силових здібностей та стабілізації корпусу; дозування навантаження здійснювали з урахуванням віку, індивідуальної підготовленості й якості виконання вправ.

4. Експериментальна перевірка ефективності програми підтвердила її результативність за динамікою показників рухової підготовленості. На початку формульного впливу контрольна й експериментальна групи були порівнюваними за всіма досліджуваними тестами ($t=0,26-1,68$; $p>0,05$), що забезпечило коректність подальших порівнянь у форматі «до–після проведення експерименту».

Після завершення експерименту в обох групах зафіксовано позитивні зміни, однак в експериментальній групі вони були суттєво більш вираженими: біг 30 м покращився на 4,48%, біг на місці за 10 с – на 15,38%, човниковий біг 3×10 м – на 3,85%, стрибок угору – на 9,45%, стрибок у довжину – на 6,42%, кидок набивного м'яча – на 8,33%, підтягування – на 37,50%, 5-хвилинний біг – на 7,69% (у всіх випадках $p<0,001$).

У контрольній групі прирости були статистично значущими ($p<0,05$), але меншими за величиною (наприклад, біг 30 м – 2,16%; біг на місці –5,00%; підтягування – 16,00%; 5-хвилинний біг – 3,28%).

Міжгрупове порівняння приростів після експерименту засвідчило статистично значущу перевагу експериментальної програми над традиційною

підготовкою за всіма тестами ($p < 0,05$), що підтверджує її ефективність як інтегрованого засобу цілеспрямованого розвитку рухових якостей у юних волейболістів 10–12 років на етапі попередньої базової підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антомонов М. Ю. Математична обробка та аналіз медико-біологічних даних. Київ, 2006. 558 с.
2. Антонець В. Ф. Педагогічний контроль у підготовці юних волейболістів: стан, проблеми та шляхи їх реалізації. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України*. Серія: Педагогічні та психологічні науки. 2014. № 1(70). С. 18–29.
3. Ахметов Р. Ф. Спортивна метрологія: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ФОП Євенок О. О., 2017. 176 с.
4. Базилевич Н. О. Спортивна метрологія: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький : ФОП Домбровська Я. М., 2016. 191 с.
5. Безверхня Г. В. Спортивна метрологія. Умань, 2011. 54 с.
6. Борисов О. О. Основи теорії методики викладання волейболу і футболу: навчальний посібник. Київ, 2004. 664 с.
7. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
8. Вознюк Т. В., Ковальчук А. А., Ковальчук О. В. Волейбол у закладах вищої освіти: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Твори», 2019. 280 с.
9. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого і юнацького спорту. Київ: Олімпійська література, 2008. 463 с.
10. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту : підручник. Київ: Освіта України, 2016. 464 с.
11. Гета А. А., Гета В. В. Розвиток спритності у волейболістів 10–12 років. *Спортивні ігри*. 2024. № 2(32). С. 23–35. DOI: 10.15391/si.2024-2.02.
12. де Алькарас А. Г., Валадес Д., Палао Ж. М. Еволюція вимог до гри від молодих до елітних гравців у чоловічому волейболі. *Міжнародний журнал спортивної фізіології та продуктивності*. 2017. 12(6). С. 788–795. URL: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0027> (Дата звернення: 15.01.2026).

13. Дегтяренко Т. В., Долгієр Є. В. Медико-педагогічний контроль у фізичному вихованні та спорті: підручник. Одеса: Атлант ВОІ СОІУ, 2018. 282 с.
14. Денисова Л. В., Хмельницька І. В., Харченко Л. А. Вимірювання та методи математичної статистики у фізичній культурі та спорті: навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2008. 127 с.
15. Єжова О. О. Спортивна фізіологія у схемах і таблицях: посібник для студентів інститутів фізичної культури. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2013. 164 с.
16. Земцова І. І. Спортивна фізіологія: навч. посіб. 2-ге вид., без змін. Київ : Олімпійська література, 2019. 207 с.
17. Коваленко С. О., Стеценко А. І., Хоменко С. М. Статистичний аналіз експериментальних даних за допомогою EXCEL : навч.-метод. посіб. Черкаси : ЧДУ, 2002. 114 с.
18. Костюкевич В. М. Теорія і методика спортивної підготовки (на прикладі командних ігрових видів спорту) : навчальний посібник. Вінниця : Планер, 2014. 616 с.
19. Костюкевич В. М., Вознюк Т. В., Драчук А. І. Теорія і методика викладання спортивних ігор. Вінниця: Планер, 2012. 228 с.
20. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г.; за ред. В. М. Костюкевича. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : КНТ, 2017. 256 с.
21. Костюкевич В. М., Шинкарук О. А., Воронова В. І., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти за спеціальністю фізична культура і спорт. Київ: Олімпійська література, 2019. 528 с.
22. Кошура А. В. Теорія і методика спортивних тренувань: навч. посіб. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 120 с.
23. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навчальний посібник. Київ: Олімпійська література, 2011. 224 с.

24. Кувалдіна О. В. Спортивна метрологія: навчальний посібник. Миколаїв : НУК, 2025. 198 с.
25. Мороу Дж. Р. молодший, Джексон А. В., Діш Дж. Г., Муд Д. П. Вимірювання та оцінка у фізичній активності людини. 2-ге вид. Шампен, Іллінойс: Human Kinetics, 2000. 402 с.
26. Носко М., Дейкун М., Куртова Г., Філіпов В. Удосконалення навчально-тренувального процесу волейболістів на етапі початкової підготовки. *Вісник Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка*. 2025. С. 70–75.
27. Платонов В. Н. Періодизація спортивного тренування. Загальна теорія та її практичне застосування. Київ : Олімпійська література, 2013. 624 с.
28. Платонов В. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. Загальна теорія та її практичне застосування: підручник для тренерів: у 2 кн. Київ : Олімпійська література, 2015. Кн. 1. 680 с.
29. Про державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/80-96-%D0%BF> (Дата звернення: 10.12.2025).
30. Прозар М. В., Козак Є. П. Теорія і методика викладання спортивних ігор (волейбол): навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня Рута», 2015. 234 с. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua:8081/xmlui/handle/123456789/1522> (Дата звернення: вкажи потрібну).
31. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти: підручник. Київ : КНТ, 2010. 776 с.
32. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ : Олімпійська література, 2001. 440 с.
33. Соколова О. В., Омеляненко Г. А. Методи математичної статистики у фізичному вихованні (з використанням електронних таблиць) : навч.-метод. посібник. Запоріжжя: ЗНУ, 2014. 94 с.

34. Тараненко І. В., Зайцева Ю. В. Основи спортивної метрології : навч. посіб. / за ред. І. В. Тараненка. Полтава: ПП «Астроя», 2018. 165 с.
35. Тодорова В. Основи теорії і методики спортивного тренування: навчальний посібник. Одеса : Університет Ушинського, 2023. 206 с.
36. Туровський В. В., Носко М. О., Осадчий О. В., Гаркуша С. В., Жула Л. В. Волейбол: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих закладів спортивного профілю. Київ, 2009. 140 с.
37. Шевченко О., Паївський В., Горчанюк Ю. Вплив рівня швидкісно-силової підготовленості на спритність юних волейболістів 12–13 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 63. С. 116–120. DOI: 10.15391/snsv.2018-1.021.
38. Щепотіна Н. Ю. Спортивна метрологія : методичні рекомендації. Вінниця: ВДПУ, 2019. 64 с.
39. Щепотіна Н. Ю., Поліщук В. М. Теорія і методика викладання спортивних ігор (волейбол): методичні рекомендації. Вінниця : ВДПУ, 2019. 48 с.
40. Яремко Є. О. Спортивна фізіологія: навч.-метод. посіб. Львів : Сполом, 2006. 160 с.
41. Asadi A., Arazi H., Young W. B., Sáez de Villarreal E. The Effects of Plyometric Training on Change-of-Direction Ability: A Meta-Analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2016. Vol. 11(5). P. 563–573. DOI: 10.1123/ijsp.2015-0694.
42. Atkinson G., Nevill A. M. Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Medicine*. 1998. Vol. 26(4). P. 217–238. DOI: 10.2165/00007256-199826040-00002.
43. Baumgartner T. A., Jackson A. S., Mahar M. T., Rowe D. A. *Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science*. 7th ed.

44. Bergeron M. F., Mountjoy M., Armstrong N., Chia M., Côté J., Emery C. A., Faigenbaum A., Hall G., Kriemler S., Léglise M., Malina R. M., Pensgaard A. M., Sanchez A., Soligard T., Sundgot-Borgen J., van Mechelen W., Weissensteiner J. R., Engebretsen L. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. *British Journal of Sports Medicine*. 2015. Vol. 49(13). P. 843–851.

45. Fédération Internationale de Volleyball (FIVB). Coaches Manual. Level II. URL: https://www.fivb.com/wp-content/uploads/2024/03/Coaches_Manual_Level_II_EN.pdf (Дата звернення: 10.12.2025).

46. FIVB. Матеріали для курсів тренерів. URL: <https://www.fivb.com/document-category/coaches-courses-materials> (Дата звернення: 10.12.2025).

47. Hopkins W. G. Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine*. 2000. Vol. 30(1). P. 1–15. DOI: 10.2165/00007256-200030010-00001.

48. Hopkins W. G., Marshall S. W., Batterham A. M., Hanin J. Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2009. Vol. 41(1). P. 3–12.

49. Lidor R., Ziv G. Physical and physiological attributes of female volleyball players—A review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010. Vol. 24(7). P. 1963–1973.

50. Lima R., Rico-González M., Pereira J., Caleiro F., Clemente F. Надійність тесту на реактивну спритність для юних волейболістів. *Polish Journal of Sport and Tourism*. 2021. Vol. 28, No. 1. P. 8–12. DOI: 10.2478/pjst-2021-0002.

51. Lloyd R. S., Oliver J. L. The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*. 2012. Vol. 34(3). P. 61–72. DOI: 10.1519/SSC.0b013e31825760ea.

52. Nejić K., Stanković M., Rančić D., Jelaska I., Pezelj L., Katanić B., Badau A., Badau D., Masanovic B. Associations Between Jump Performance, Speed, and COD Abilities in Young Elite Volleyball Players. *Applied Sciences*. 2025. Vol. 15. Article 9489. <https://doi.org/10.3390/app15179489>.
53. Rebelo A., Stojanović E., Martinho D. V., Pérez-López A., López-Samanes Á., Scanlan A. T. What are the demands of volleyball match-play? A systematic review. *Journal of Sports Sciences*. Published online 29.12.2025. DOI: 10.1080/02640414.2025.2609028.
54. Silva A. F., Nobari H., Badicu G., Ceylan H. I., Lima R., Lagoa M. J., Luz C., Clemente F. M. Reliability levels of motor competence in youth athletes. *BMC Pediatrics*. 2022. Vol. 22(1). P. 430. DOI: 10.1186/s12887-022-03483-z.
55. Volleyball Canada. Long Term Development 3.0: A Roadmap for Volleyball in Canada. Ottawa: Volleyball Canada, 2021. 68 p.
56. Weir J. P. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2005. Vol. 19(1). P. 231–240. DOI: 10.1519/15184.1.
57. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. Geneva: World Health Organization, 2020. 23 p.
58. Zhou J.-Y., Wang X., Hao L., Ran X.-W., Wei W. Meta-analysis of the effect of plyometric training on the athletic performance of youth basketball players. *Frontiers in Physiology*. 2024. Vol. 15. DOI: 10.3389/fphys.2024.1427291.

ДОДАТКИ

VII Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні тенденції та перспективи розвитку якісної підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту в умовах ступеневої освіти» (Полтава – Лубни, 2025);



VI Регіональна науково-практична інтернет-конференція з Всеукраїнською участю «Фізична культура і спорт: сучасні аспекти та тенденції розвитку» (Полтава, 2025).

