

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ЛЕГКОЇ АТЛЕТИКИ, ЗИМОВИХ ВИДІВ ТА
ВЕЛОСИПЕДНОГО СПОРТУ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»,
освітньою програмою «Система підготовки спортсменів у легкій атлетиці»

на тему: **«РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ
ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ СПОРТИВНОЇ
ПІДГОТОВКИ»**

здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Козюрина Максима Вікторовича

Науковий керівник: Ткаченко М. Л.
к.п.н., доцент

Рецензент:

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри легкої атлетики, зимових видів та
велосипедного спорту
(протокол № від р.)

Завідувач кафедри: Бобровник В. І.
д.фіз.вих., професор

Київ – 2023

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА.....	8
1.1. Особливості спортивної підготовки юних легкоатлетів на початковому етапі спортивного тренування	8
1.2. Формування силових та швидкісних якостей у молодших легкоатлетів у групах початкової підготовки.....	16
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1. Методи дослідження	23
2.2. Організація дослідження	28
РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ СПЕЦІАЛЬНИХ ВПРАВ В РІЧНОМУ ТРЕНУВАЛЬНОМУ ЦИКЛІ ЛЕГКОАТЛЕТІВ-СПРИНТЕРІВ	31
3.1. Оцінка розвитку швидкісних та силових якостей спортсменів легкоатлетів 9-10 років та динаміка їх розвитку	31
3.2. Розробка та застосування комплексу спеціальних вправ в річному тренувальному циклі легкоатлетів-спринтерів	35
3.3. Динаміка фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів після застосування розробленого комплексу спеціальних вправ	41
Висновки до розділу 3	52
ВИСНОВКИ	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57
ДОДАТКИ.....	63

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ФП – фізична підготовленість

ПП – початкова підготовка

СФП – спеціальна фізична підготовка

ЗФП – загальна фізична підготовка

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

РТЦ – річний тренувальний цикл

КСВ – комплекс спеціальних вправ

ЗРВ – загально-розвивальні вправи

СПВ – спеціально-розвивальні вправи

СП – спортивна підготовка

КСВ – комплекс спеціальних вправ

ВСТУП

Актуальність. Етап початкової спортивної підготовки є найважливішим у становленні спортсмена. На цьому етапі закладаються основи майбутньої спортивної майстерності.

Розвиток швидкісно-силових якостей є одним з основних завдань початкової підготовки легкоатлетів. Швидкість і потужність рухів є необхідними для успіху в багатьох видах легкої атлетики, таких як спринт, стрибки та метання.

Згідно з даними літератури Й.В. Бачинський, у період початкової підготовки важливо акцентувати увагу на розвитку швидкісно-силових якостей, оскільки саме в цьому віці відбуваються найбільш значні зміни в структурі та функціонуванні опорно-рухового апарату, що створює сприятливі умови для їх розвитку.

а даними літературних джерел, на початковому етапі в легкій атлетиці кількість вправ загальної фізичної підготовки складає 70%. Це пов'язано з тим, що на цьому етапі важливо сформувати базові фізичні якості, такі як швидкість, сила, витривалість, координація, спритність.

Швидкісні та швидкісно-силові якості є одними з найважливіших для легкоатлетів, особливо для тих, хто спеціалізується на спринті, стрибках та метанні. Вони дозволяють спортсменам розвивати високу швидкість і потужність рухів, що є необхідним для успіху в цих видах спорту.

Згідно з даними О.В. Смоляра, Б.С. Мальцева, А.О Руденко, у загальній фізичній підготовці легкоатлетів важливим є добирання засобів даного виду підготовки і методики їх застосування для якісного перенесення розвинутих рухових здібностей на відповідні вправи у спринтерському бігу. Це означає, що при виборі засобів і методів розвитку швидкісно-силових якостей необхідно враховувати їх спрямованість на розвиток саме тих компонентів швидкісно-силових якостей, які необхідні для успіху в спринтерському бігу [44].

Дослідження В.К. Бальсевича, В.М. Дьячкова, В.О. Запорожанова, Ю.В. Верхошанського, Л.В. Волкова та інших учених свідчать про те, що розвиток швидкісно-силових якостей є важливим завданням початкової підготовки легкоатлетів. Однак, більшість цих досліджень присвячено розвитку швидкісно-силових якостей на більш пізніх етапах підготовки, таких як етап спеціалізації та етап спортивного вдосконалення.

Дослідження В.С. Фарфеля та В.Г. Алабіна, хоча і присвячені початковій підготовці легкоатлетів, проте, в основному, орієнтовані на розвиток технічної майстерності.

Таким чином, не достатня кількість наукових досліджень щодо розробки, обґрунтування та дослідження впливу комплексу спеціальних вправ на розвиток швидкісно-силових якостей легкоатлетів груп початкової підготовки зумовило проведення даного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано відповідно до «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2021–2025 рр.» НУФВСУ за темою 2.1 «Теоретико-методичні основи фізичної та технічної підготовки спортсменів на етапах багаторічного удосконалення (на прикладі легкої атлетики, зимових видів та велосипедного спорту)», № державної реєстрації 0121U108193.

Метою дослідження є розробка, впровадження та дослідження впливу комплексу спеціальних вправ на рівень розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

1. Проаналізувати та узагальнити дані науково-методичної літератури з проблеми дослідження.

2. Дослідити вихідний рівень розвитку швидкості та сили легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки (1-й рік навчання).

3. Розробити, впровадити та дослідити вплив комплексу спеціальних вправ на рівень розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів.

Об'єктом дослідження є тренувальний процес легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки.

Предметом дослідження є комплекс спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів.

Методи дослідження

У дослідженні використовувалися такі методи:

- Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури. Цей метод дозволив сформувану теоретичну базу дослідження та визначити актуальність його теми.

- Педагогічні методи дослідження. Ці методи були використані для вивчення вихідного рівня розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів та для дослідження впливу комплексу спеціальних вправ на їх розвиток. До педагогічних методів дослідження відносяться: Бесіди. Вони дозволили отримати інформацію про умови тренування легкоатлетів, їхні індивідуальні особливості та ставлення до занять спортом. Спостереження. Вони проводилися під час тренувань та змагань. Спостереження дозволили оцінити техніку виконання вправ, рівень розвитку фізичних якостей та емоційний стан спортсменів. Тестування. Воно використовувалося для дослідження вихідного рівня розвитку швидкісно-силових якостей. Для тестування використовувалися такі тести: Біг на дистанції 30 м. Стрибки в довжину з місця. Підйом тулуба в висі на гімнастичній лаві.

Констатувальний та формувальний експеримент. Ці експерименти проводилися для дослідження впливу комплексу спеціальних вправ на розвиток швидкісно-силових якостей легкоатлетів.

Методи математистики. Вони використовувалися для обробки даних дослідження.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці та обґрунтуванні комплексу спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки:

- Розроблено комплекс спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки, який відповідає основним принципам побудови тренувальних програм на цьому етапі.

- Доведено, що використання розробленого комплексу вправ сприяє значному покращенню швидкісно-силових якостей легкоатлетів.

Практична значимість одержаних результатів полягає в тому, що вони можуть бути використані в практиці підготовки легкоатлетів на етапі початкової спортивної підготовки Спеціальної дитячої юнацької школи олімпійського резерву №.6.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (55 найменування), додатків. Загальний обсяг роботи – 66 сторінок, з них основного тексту 54 сторінки. Робота ілюстрована таблицями і рисунками.

РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ ЛЕГКОАТЛЕТІВ, ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

1.1. Особливості спортивної підготовки юних легкоатлетів на початковому етапі спортивного тренування

Відбір молодих спортсменів до тренувань є важливим етапом, який визначає подальший успіх спортсмена. При відборі необхідно враховувати різні фактори, які можуть впливати на потенціал спортсмена.

Ось деякі з найважливіших критеріїв відбору молодих спортсменів:

1. Антропометричні показники. До них відносяться зріст, вага, пропорції тіла, м'язова маса тощо. Антропометричні показники можуть бути важливим індикатором потенціалу спортсмена у певному виді спорту. Наприклад, для баскетболіста важливий високий зріст, а для плавця - довгі руки та ноги.

2. Біологічний вік. Біологічний вік - це вік, який відповідає рівню фізичного розвитку людини. Біологічний вік може відрізнятися від календарного віку. У деяких випадках спортсмени можуть бути біологічно старшими, ніж за календарним віком. Це може означати, що вони мають більший потенціал для успіху у спорті.

3. Рівень розвиненості фізичних якостей. Сила, швидкість, витривалість, спритність та гнучкість є важливими фізичними якостями для успіху у спорті. При відборі необхідно оцінити рівень розвитку цих якостей у спортсмена.

4. Координаційні здібності. Координація - це здатність людини виконувати рухи точно, координовано та ефективно. Координаційні здібності важливі для успіху у багатьох видах спорту, таких як гімнастика, фігурне катання та плавання.

Здатність до навчання складним вправам. Спортивні вправи часто є складними та вимагають від спортсмена здатності швидко навчатися новим рухам. При відборі необхідно оцінити здатність спортсмена до навчання складним вправам.

Рівень морально-вольових якостей. Морально-вольові якості, такі як мотивація, наполегливість, воля до перемоги, важливі для успіху у спорті. При відборі необхідно оцінити рівень розвитку цих якостей у спортсмена.

Стан провідних функціональних систем. Провідні функціональні системи, такі як серцево-судинна система, дихальна система та нервова система, відіграють важливу роль у спортивній діяльності. При відборі необхідно оцінити стан цих систем у спортсмена.

Важливо зазначити, що жоден з цих критеріїв не є вирішальним. При відборі необхідно враховувати всі фактори, які можуть впливати на потенціал спортсмена [45].

Наукові дані, представлені Ж.Л. Козіна [17], вказують, що кожен етап спортивного відбору пов'язаний з конкретним періодом багаторічної спортивної підготовки. Етап початкової підготовки легкоатлетів припадає на середній шкільний вік, зазвичай у діапазоні від 9 до 12 років за різними дослідженнями, з додатковою допустимою погрішністю одного року. Відзначено, що цей етап сприяє оздоровленню, всебічному фізичному розвитку та формуванню інтересу до фізичної активності і спорту.[7, 23]

Навчання в ДЮСШ у групах початкової підготовки (ГПП) триває два роки за програмою ДЮСШ та ШВСМ. На перший рік навчання приймаються діти віком від 9 до 10 років за наявності відповідних медичних документів. Таблиця 1.1. Вкажіть мінімальний вік учасників, кількість спортсменів у команді та вимоги до їхньої спортивної підготовки. За словами В. І. Бобровника, С. П. Совенька та А. В. Колот, діти з певними здібностями, які відповідають вимогам, можуть входити до груп початкової та основної підготовки на 1-2 роки молодше свого віку. [24]

Таблиця 1.1.

**Мінімальний вік, мінімальний розмір групи та вимоги до
спортивної підготовки для студентів, спортсменів**

Група	Рік навчання	Кількість вихованців, учнів у групі	Вік, років
ДЮСШ			
Початкової підготовки	1	9	9-10
	Більше 1 року	8	11-12
Базової підготовки	1	8	13-14
	2	8	14-15
	3	7	15-16
	Більше 3 років	6	16-17
Спеціалізованої підготовки	1	5	17-18
	2	5	18-19
	Більше 2 років	3	19-20
Підготовки до вищої спортивної майстерності	Увесь термін	2	20-23
ШВСМ			
Спортивного удосконалення	1	6	17-18
	2	5	18-19
	3	3	19-20
Вищої спортивної майстерності	Увесь термін	2	20 і старші

Більшість програм з легкої атлетики не проводять відбір на спеціалізацію протягом першого року тренувань у групах початкової підготовки. Це пов'язано з тим, що в цьому віці у дітей ще не сформовані всі необхідні фізичні якості та рухові навички. Тому важливо забезпечити

всебічний розвиток спортсмена, щоб він мав можливість проявити свої здібності в різних видах легкої атлетики.

Розділення дітей за різновидами бігу, в яких вони можуть досягти високих результатів, зазвичай відбувається лише після 1,5-2 років різнобічної підготовки. За цей час спортсмени мають можливість:

- Розвинути основні фізичні якості, такі як сила, швидкість, витривалість, спритність та гнучкість.
- Навчитися правильно виконувати основні легкоатлетичні вправи.
- Отримати досвід участі в змаганнях.

Однак деякі дослідження свідчать про те, що деякі спортсмени вже на першому чи другому році тренувань можуть мати достатньо чітке уявлення про певні види легкої атлетики. Це можна визначити за допомогою експертного оцінювання фахівцями. Експерти можуть оцінити такі фактори, як:

- Антропометричні показники спортсмена.
- Рівень розвиненості фізичних якостей.
- Координаційні здібності.
- Здатність до навчання складним вправам.
- Морально-вольові якості.

На основі цих оцінок фахівці можуть зробити висновок про те, в яких видах легкої атлетики спортсмен має найбільший потенціал.

Важливо зазначити, що відбір на спеціалізацію є важливим етапом у становленні спортсмена. Він дозволяє спрямувати тренування спортсмена в потрібному напрямку та підвищити його шанси на успіх у спорті [4, 6, 14].

Тестування на етапі початкової підготовки легкоатлетів є важливим інструментом для оцінки ефективності тренувань та розвитку спортсменів. Тестування дозволяє тренеру:

- Оцінити рівень фізичної підготовки спортсмена.
- Визначити сильні та слабкі сторони спортсмена.
- Підібрати оптимальний режим тренувань.

- Відстежувати прогрес спортсмена.

Критерії та нормативи тестів наведені в таблиці 1.2 є орієнтовними. Вони можуть бути скориговані тренером з урахуванням індивідуальних особливостей спортсмена та його цілей.

Таблиця 1.1

Орієнтовні нормативи з фізичної підготовленості легкоатлетів зі спеціалізацією біг на короткі дистанції

Рік навчання	Тест	Критерії	Нормативи
Перший	Біг на 30 м	Час	6,0 с
Другий	Біг на 60 м	Час	7,0 с
Перший	Біг на 100 м	Час	13,0 с
Другий	Біг на 200 м	Час	26,0 с
Перший	Стрибки в довжину з місця	Відстань	2,5 м
Другий	Стрибки в довжину з місця	Відстань	3,0 м
Перший	Підйом тулуба в висі на гімнастичній лаві	Кількість разів	10 разів
Другий	Підйом тулуба в висі на гімнастичній лаві	Кількість разів	15 разів

Визначення перспективності юних спортсменів лише за спортивними результатами на етапі початкової підготовки є недостатньо ефективним. Це пов'язано з тим, що в цьому віці у спортсменів ще не сформовані всі необхідні фізичні якості та рухові навички. Тому їхні результати можуть бути не такими високими, як у старших спортсменів.

Дослідження, про які ви згадали, показують, що лише 10% молодих бігунів у віці 13 років, які входять до списків найкращих спортсменів, залишаються провідними ініційованими до юнацького періоду. Це свідчить про те, що багато спортсменів, які показують хороші результати на етапі початкової підготовки, не можуть досягти успіхів у старшому віці.

Спортивна підготовка юних легкоатлетів вимагає різноманітних характеристик. Це включає використання вправ із інших видів спорту та рухливих ігор, застосування "ігрового методу та визначених форм занять" і неможливість планування занять із значними фізичними та психічними навантаженнями [12]..

Вправи із інших видів спорту та рухливі ігри сприяють всебічному розвитку спортсмена, розвитку основних фізичних якостей та рухових навичок. Ігровий метод та визначені форми занять дозволяють зробити тренування цікавими та захоплюючими для дітей. Неможливість планування занять із значними фізичними та психічними навантаженнями пов'язана з тим, що у дітей ще не сформовані всі необхідні системи організму для таких навантажень.

Таким чином, етап початкової підготовки легкоатлетів є важливим етапом у становленні спортсмена. На цьому етапі необхідно забезпечити всебічний розвиток спортсмена, розвинути його основні фізичні якості та рухові навички, а також сформувати у нього необхідні морально-вольові якості [36, 18, 50].

Технічне вдосконалення є важливим аспектом підготовки юних легкоатлетів. Важливо, щоб діти з раннього віку знайомилися з основними елементами техніки легкоатлетичних вправ. Це допоможе їм розвинути правильне уявлення про техніку та у майбутньому легше її освоїти.

Н.Г. Озолін, В.І. Вороикин, Ю.Н. Примак висловили ідею про необхідність вивчення та засвоєння різних технічних елементів із інших видів спорту. Вони вважали, що це допоможе створити унікальну "школу рухів", яка дозволить спортсменам досягти більш високих результатів.

Наприклад, навчання техніці бігу на короткі дистанції може бути полегшено, якщо дитина займалася бігом з раннього дитинства та розвивала правильне уявлення про техніку бігу. Також корисним буде вивчення елементів техніки інших видів спорту, таких як гімнастика, стрибки, метання. Це допоможе спортсмену розвинути силу, швидкість, гнучкість та інші необхідні фізичні якості.

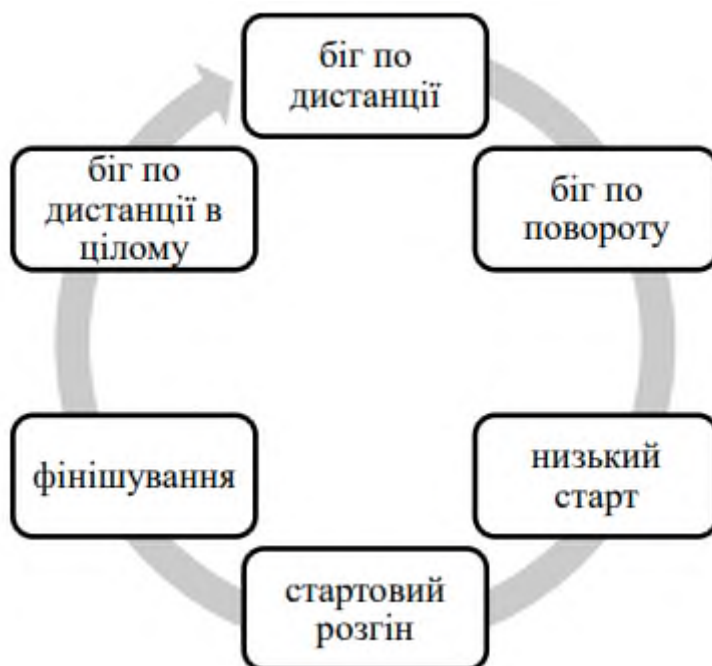


Рис.1.1. Послідовність навчання техніки бігу на короткі дистанції.

Фахівці рекомендують на етапі початкової підготовки ознайомитися та визначити найбільш типові похибки при навчанні юних спортсменів-легкоатлетів в бігу по дистанції. Це означає, що важливо вивчати та виявляти недоліки та помилки, які часто зустрічаються у процесі навчання дітей бігу, зокрема на різних дистанціях (рис. 1.2.). [49].

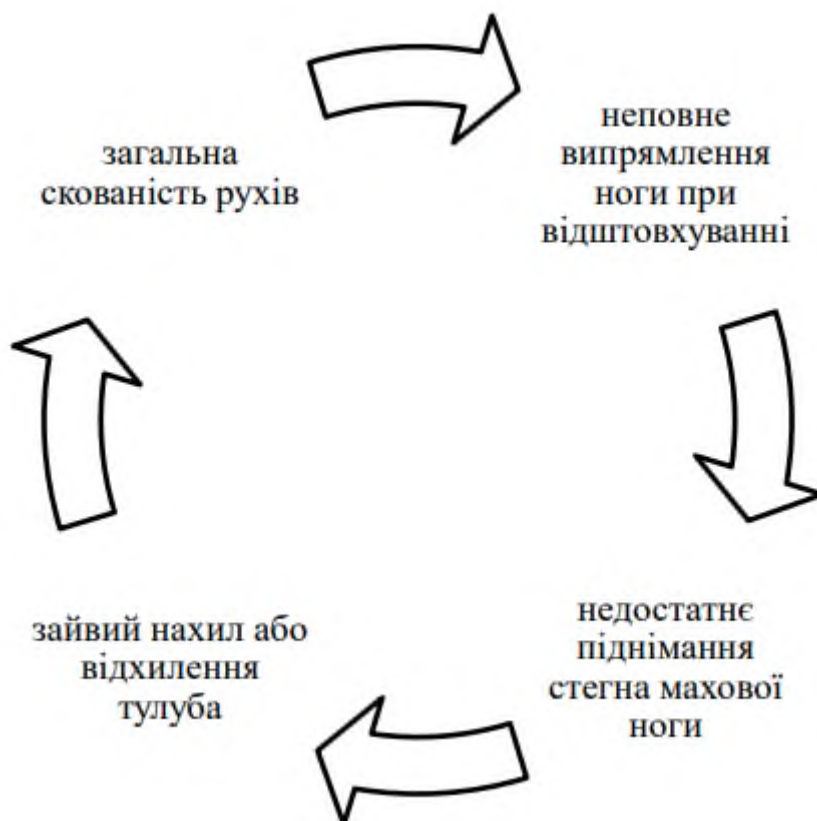


Рис.1.2. Типові помилки при навчанні бігу на короткі дистанції на етапі початкової підготовки

На етапі початкової підготовки (ПП) важливо враховувати положення, представлені на рисунках 1.1 і 1.2, але їх можна також успішно перенести на етап спеціалізованої базової підготовки (СБП). При цьому необхідно дотримуватися рекомендацій фахівців стосовно кількості, інтенсивності та обсягу тренувальних навантажень в групах початкової підготовки, як вказано за даними В.М. Платонова.

Тренувальні заняття на етапі початкової підготовки повинні проводитися не частіше 3-4 разів на тиждень тривалістю 90 хвилин. Це пов'язано з тим, що в цьому віці у дітей ще не сформовані всі необхідні системи організму для більш тривалих і інтенсивних тренувань.

Тренувальні заняття мають переважно ігровий характер. Це дозволяє зробити тренування цікавими та захоплюючими для дітей, а також сприяє їхньому всебічному розвитку.

Річний обсяг тренувальних навантажень для юних спортсменів на цьому етапі зазвичай становить 100-150 годин. Цей обсяг може бути збільшений при врахуванні уроків фізкультури в школі.

Одним з головних завдань на етапі початкової підготовки є навчання дітей основам техніки легкоатлетичних вправ та техніки високого і низького старту. Це завдання є важливим для подальшого розвитку спортсмена.

Головною метою етапу початкової підготовки є сприяння розвитку функціональних систем організму та досягнення всебічного фізичного розвитку, включаючи розвиток фізичних якостей, таких як швидкість та швидкісно-силові якості, координація рухів і гнучкість [23, 34, 38].

Засобами виконання поставлених завдань на етапі початкової підготовки служать спеціальні підвідні вправи. Спеціальні підвідні вправи - це вправи, які мають схожість з основними легкоатлетичними вправами, але відрізняються від них деякими деталями.

Спеціальні підвідні вправи виконуються ігровим, безперервним та інтервальним методом. Ігровий метод дозволяє зробити тренування цікавими та захоплюючими для дітей. Безперервний метод дозволяє розвивати витривалість. Інтервальний метод дозволяє розвивати швидкість та швидкісно-силові якості [40].

1.2. Формування силових та швидкісних якостей у молодших легкоатлетів у групах початкової підготовки

Швидкісно-силові якості - це комплексні фізичні якості, які характеризуються неграничними напруженнями м'язів, що проявляються з необхідною, часто максимальною потужністю у вправах, виконуваних з великою швидкістю, але зазвичай не досягають граничної величини.

Швидкісно-силові якості включають швидкісну та вибухову силу.

Швидкісна сила - це здатність м'язів до виконання роботи з максимальною силою за мінімальний проміжок часу. Швидкісна сила

необхідна для виконання швидкісних вправ, таких як стрибки, метання, біг на короткі дистанції.

Вибухова сила - це здатність м'язів до виконання роботи з максимальною силою за дуже короткий проміжок часу. Вибухова сила необхідна для виконання потужних вправ, таких як стартовий розгін у бігу, вихід із поштовху в стрибках у висоту, вихід із кидка в метанні.

Мета формування силових якостей полягає в поліпшенні та удосконаленні цих якостей протягом підготовки спортсмена. Для цього необхідно створювати умови для необхідного покращення, враховуючи сприятливі вікові періоди і можливість протягом тривалого часу забезпечити їхнє збереження (рис. 1.3.)[23, 34].

Швидка сила: характеризується неграничною напругою м'язів, що проявляється у вправах, які виконуються зі значною швидкістю, не сягаючої граничної величини

- Методи розвитку силових здібностей за своїм характером розділяються на три основні групи: загального, регіонального й локального впливу на м'язові групи. До вправ загального впливу відносяться ті, при виконанні яких у роботі бере участь не менш 2/3 загального обсягу м'язів, регіонального - від 1/3 до 2/3, локального - менш 1/3 всіх м'язів. Основними методами виступають повторний, перемінний, колового тренування та змагальний

Вибухова сила: вибухову силу - показує здатність людини по ходу виконання рухової дії досягати максимальних показників сили в можливо короткий час (наприклад, при низькому старті в пробіжці на короткі дистанції, у легкоатлетичних стрибках і метаннях і т.д.).

- Формування сили здійснюється, як правило, у фазі декомпенсованого стомлення, коли для досягнення результату необхідно акцентовано проявляти фізичні й психічні властивості. Стомлення наростає пропорційно величині обтяжень, тривалості напруги м'язових груп і кількості залучених у роботу м'язів
- Методика розвитку швидкісно-силових якостей, залежно від підготовленості спортсмена, передбачає коливання кількості повторень в одній серії від 6 до 12; виконання вправ безперервне або з короткочасною паузою у 2-3 хв. Кількість серій не повинна перевищувати 3-6 [16].

Рис.1.3. Характеристика видів сили, що є складовими швидкісно-силових здібностей легкоатлетів.

Основні завдання для досягнення визначеної мети включають формування та розвиток всіх основних м'язових груп організму за допомогою вибірково спрямованих впливів на них через використання певних силових вправ. Мета полягає в досягненні високого рівня силових якостей, необхідних для покращення результатів у вибраному виді легкої атлетики. [2, 12, 10, 17].

При реалізації завдань силової підготовки юних легкоатлетів важливо враховувати, що розвиток морфо-функціональних властивостей різних м'язових груп у онтогенезі відбувається неодноразово та неоднаковою мірою.

У дітей молодшого шкільного віку переважає розвиток швидкісно-силових якостей. У цьому віці діти мають високу швидкість скорочення м'язів, але невелику м'язову масу. Тому для силової підготовки в цьому віці рекомендується використовувати вправи, які розвивають швидкісно-силові якості.

У дітей середнього шкільного віку відбувається інтенсивний розвиток м'язової маси. У цьому віці рекомендується використовувати вправи, які розвивають силові якості.

У дітей старшого шкільного віку відбувається подальший розвиток силових якостей, а також удосконалення швидкісно-силових якостей. У цьому віці рекомендується використовувати вправи, які розвивають як силові, так і швидкісно-силові якості.

Для ефективного розвитку силових якостей усіх типів, які проявляються в руховій діяльності, важливо узгоджувати їхній розвиток, враховуючи особисту рухову обдарованість.

Важливо також враховувати, що ефективність виконання технічної або рухової дії в спорті залежить від рівня розвитку фізичних якостей. На різних етапах спортивної підготовки, особливо на початкових, рекомендується приділяти увагу розвитку швидкісно-силових та силових якостей. Це особливо важливо для досягнення високих результатів у легкоатлетичних видах, таких як біг, які вимагають поєднання великої сили та високої швидкості виконання

руху. Згідно з В.М. Селуяновим, "швидкість руху" визначається низкою компонентів, які включають в себе різні аспекти та аспекти, що визначають рух (рис. 1.4).

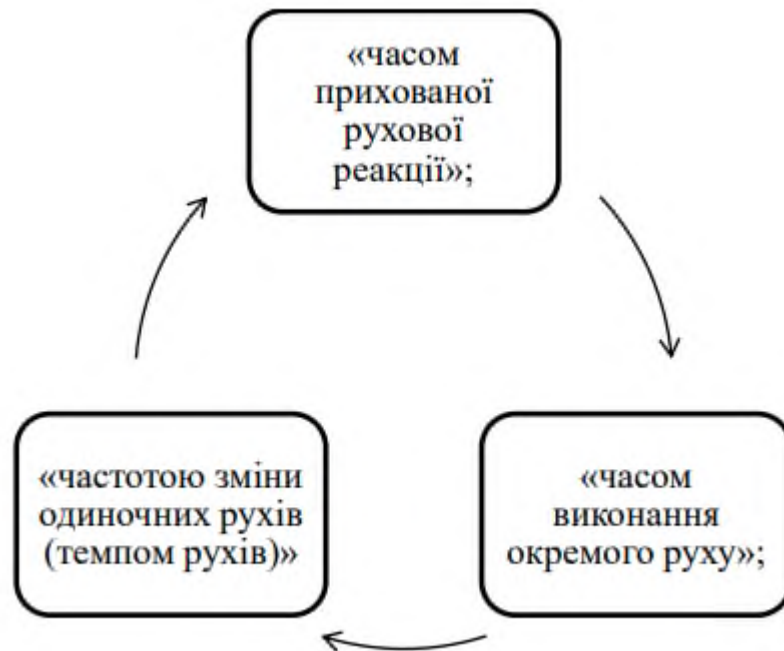


Рис. 1.4. Компоненти швидкості.

Перший і третій компоненти швидкості, як показали різні дослідження, можуть бути визначені генетично [10, 17, 42]. Це означає, що спритність та реакція нашого організму на швидкісні процеси можуть бути у великій мірі умовлені генетичними особливостями. Таким чином, при покращенні швидкісних якостей ефективною стратегією може бути акцент на розвиток силових характеристик, оскільки сила впливає на результат виконання фізичної дії у спорті [15].

Генетичні передумови для розвитку швидкості можуть виявлятися в різних аспектах, що відображено в таблиці 1.3. Треба враховувати, що окремі складові швидкості можуть піддаватися тренувальному впливу, але їхній комплексний розвиток частково може бути зумовлений генетичними особливостями.

Загальний підхід до тренування швидкості повинен узгоджувати індивідуальні особливості та генетичні фактори спортсменів, забезпечуючи

комплексний розвиток як силових, так і інших аспектів, що впливають на швидкісні характеристики.

Таблиця 1.3

Характерні особливостей генетичної зумовленості швидкості

Ознака	Характеристика
Анатомічні особливості	Довжина тіла, довжина ніг, довжина рук, довжина кистей, довжина стоп, маса тіла, співвідношення довжини тіла до довжини ніг, співвідношення довжини ніг до довжини рук, співвідношення довжини рук до довжини кистей, співвідношення довжини кистей до довжини стоп
Фізіологічні особливості	Скоротливість м'язових волокон, швидкість проведення нервових імпульсів, еластичність м'язів, координація рухів
Психологічні особливості	Рефлекс швидкої реакції, швидкість мислення, вольові якості

Враховуючи генетичні особливості рухових здібностей, багато методик та програм розвитку швидкісно-силових якостей розробляються з урахуванням фізіологічних та антропометричних особливостей організму спортсменів [2, 35, 42, 45]. За результатами аналізу спеціальної літератури з фізіології та спортивної медицини, а також посібників з легкої атлетики [1, 2, 4, 5], встановлено, що діти віком від 7 до 9 років можуть ефективно вивчати техніку складних рухів та сприймати нові вправи. Зокрема, при навчанні техніки легкоатлетичних вправ рекомендується зосереджуватися на деталях, які діти легше запам'ятовують [11].

На етапі попередньої підготовки (ПП) для легкоатлетів віком 9-10 років, першого року навчання в групі загальної підготовки (ГПП), слід приділяти особливу увагу розвитку компонентів швидкості, таких як частота і темп рухів, швидкісно-силові якості. Пізніше, у міру підвищення кваліфікації спортсмена, акцент може переноситися на удосконалення складових м'язової сили (ГБП) та швидкісної витривалості (ГСУ)

На етапі попередньої підготовки (ПП) значення вказаних видів силових якостей вкрай важливе. Вік 10–11 років, що відповідає другому року навчання в групі загальної підготовки (ГПП), є періодом, коли рекомендується активно розвивати ці силові якості за методикою В.М. Платонова [37]. У перші півтора-

два роки підготовки рекомендується використовувати вправи з підвищеною напругою, забезпечуючи вищий рівень навантаження. У наступні періоди розвитку спортсменів, вказані силові якості розвиваються більш спеціалізовано.

За дослідженнями Ю. М. Фурмана [47], підвищення м'язової сили визначається трьома провідними групами м'язів: стопи, особливо її підшвенних м'язів, живота та спини. Розвиток цих груп м'язів важливий для всіх видів легкої атлетики, оскільки більшість функціональних недоліків рухового апарату та хронічних травм пов'язані з недостатнім розвитком саме цих груп м'язів[12]. Для досягнення цієї мети можна використовувати спеціальні вправи, які наведено на рисунку 1.4 [24]

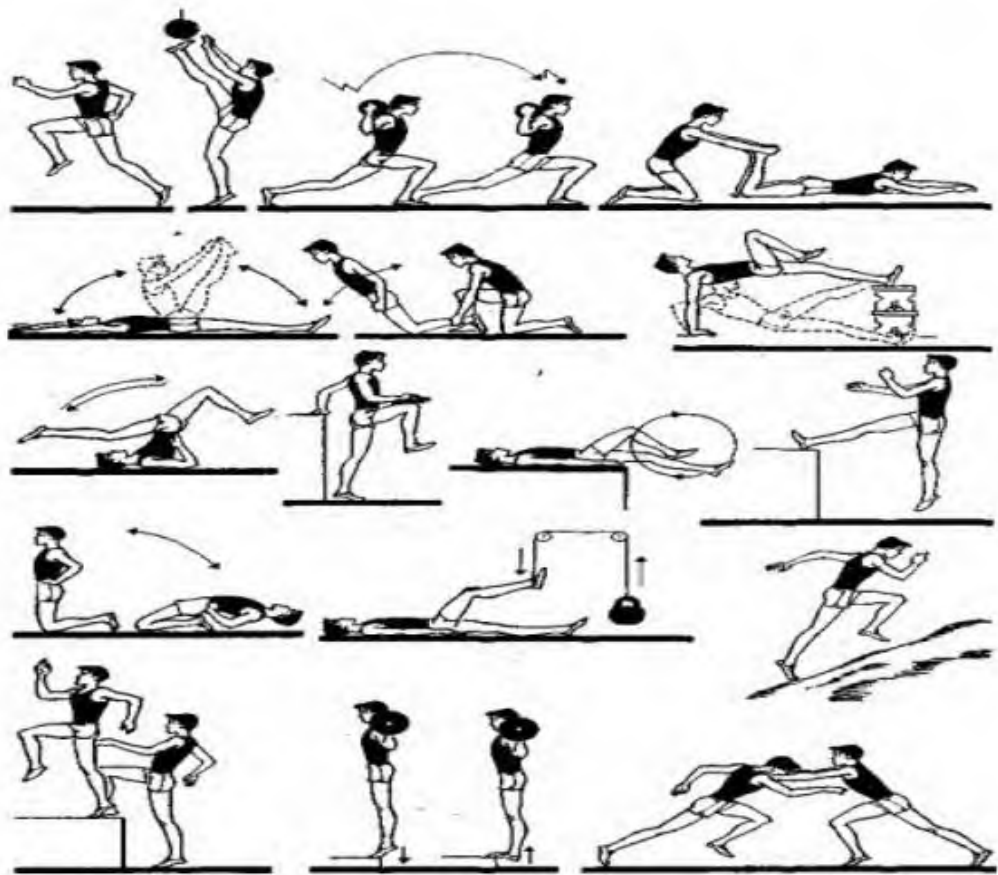


Рис. 1.4. Комплекс спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів

Висновки до розділу 1

1. Згідно з теоретичним аналізом літератури, виявлено, що тренування юних легкоатлетів вимагає використання різноманітних характеристик, включаючи вправи з інших видів спорту та рухливі ігри. Також, визначено важливість використання ігрового методу та конкретних форм занять.

2. Під час вдосконалення техніки легкоатлетів наголошується на необхідності вивчення та засвоєння технічних елементів з інших видів спорту. Особливу увагу слід звертати на методику фізичної підготовки для легкоатлетів віком 9-10 років, де відсутнє прагнення до досягнення високих показників розвитку всіх фізичних якостей, з урахуванням особливостей розвитку дитячого організму та уникаючи перевантаження.

3. Завдання, засоби і методи тренування в групах початкової підготовки мають свої особливості. Головною метою є викладення основ техніки легкоатлетичних вправ та техніки старту, а також сприяння розвитку функціональних систем організму та досягнення всебічного фізичного розвитку. Особливий акцент робиться на розвиток фізичних якостей, таких як "швидкість та швидкісно-силові якості", "координація рухів і гнучкість".

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

У відповідності до мети та завдань кваліфікаційної роботи було проведено аналіз методичної та наукової літератури, включаючи роботи вітчизняних та закордонних авторів, а також інтернет-джерела.

У результаті аналізу було визначено актуальність вивчення проблеми удосконалення швидкісно-силових здібностей легкоатлетів груп першого року навчання на етапі підготовчого періоду.

Швидкісно-силові якості є одними з найважливіших для успішного виконання легкоатлетичних вправ. Вони необхідні для досягнення високої швидкості в бігу, стрибках і метанні.

У групі першого року навчання відбувається формування основи фізичної підготовки спортсменів. У цьому віці важливо приділяти увагу розвитку всіх фізичних якостей, в тому числі і швидкісно-силових.

Однак, аналіз методичної та наукової літератури показав, що недостатньо досліджено проблему удосконалення швидкісно-силових здібностей легкоатлетів груп першого року навчання на етапі підготовчого періоду.

В основному, наукові роботи присвячені вивченню цієї проблеми в контексті загальної фізичної підготовки або в контексті підготовки спортсменів більш високого класу.

Це обумовлює актуальність проведення досліджень, присвячених удосконаленню швидкісно-силових здібностей легкоатлетів груп першого року навчання на етапі підготовчого періоду.

Такі дослідження можуть допомогти розробити ефективні методики тренування, які дозволять спортсменам досягти високих результатів у спорті.

Аналіз літератури проводився з метою:

Детального вивчення теоретичних та методологічних засад організації навчально-тренувального процесу легкоатлетів у групах початкової підготовки.

Виявленню ролі спеціальних вправ у формуванні та удосконаленні швидкісно-силових якостей спортсменів віком 9-10 років (1-й рік навчання в групах підготовки).

Аналіз особливостей спортивної підготовки молодих легкоатлетів на початковому етапі тренувань.

Розгляд особливостей формування силових та швидкісних якостей молодих легкоатлетів, які тренуються в групах початкової підготовки.

2. Для проведення дослідження використовувалися різні педагогічні методи, зокрема бесіди, спостереження, тестування рухових якостей та педагогічний експеримент.

Бесіди з тренерами ДЮСШ спеціалізації "Легка Атлетика" проводились з метою виявлення та узагальнення фактів, що стосуються засобів та методів підготовки легкоатлетів віком 9-11 років. Цей метод дозволив отримати вербальну інформацію від тренерів щодо їхнього підходу до тренувального процесу.

Педагогічне спостереження використовувалося для аналізу організації тренувального процесу легкоатлетів на етапі підготовчого періоду. Результати спостережень були використані для розробки комплексу спеціальних вправ для груп початкової підготовки, де спортсмени ще не обрали спеціалізацію в конкретному виді легкої атлетики.

Тестування рухових якостей було проведено з метою отримання об'єктивних даних щодо рівня фізичної підготовки легкоатлетів та визначення їхнього потенціалу.

Педагогічний експеримент включав в себе постійне педагогічне спостереження протягом річного тренувального циклу, щоб детально вивчити та збирати інформацію про організацію тренувального процесу з легкої атлетики для спортсменів початківців.

Педагогічне тестування включало в себе визначення рівня розвитку окремих рухових якостей, таких як сила, швидкість, гнучкість, витривалість та

спритність. Для цього використовувались різні рухові тести, що були включені до "Програми ДЮСШ, ШВСМ, СДЮШОР з Легкої Атлетики" [25].

Комплекс №1, спрямований на визначення загальної фізичної підготовки, включав такі тести:

- Біг на 60 м (с) - для визначення швидкісних здібностей.
- Човниковий біг 4x9 м (с) - для визначення спритності.
- Стрибок у довжину з місця (см) - для визначення швидкісно-силових здібностей.
- Згинання розгинання рук - для визначення силових параметрів.
- Кистьова динамометрія - для вимірювання статичної сили м'язів згиначів пальців кисті.

- Силовий індекс - для отримання оцінки ступеня розвитку згиначів кисті з урахуванням маси тіла.

Ці тести дозволяють комплексно оцінити фізичну підготовку легкоатлетів віком 9-11 років. Вони є стандартизованими і дозволяють порівняти результати різних спортсменів.

Результати тестування показали, що у легкоатлетів, які займалися за експериментальною програмою, рівень загальної фізичної підготовки був значно вищим, ніж у легкоатлетів, які займалися за традиційною програмою.

Це свідчить про те, що комплекс №1 є ефективним для розвитку загальної фізичної підготовки легкоатлетів віком 9-11 років.

Для проведення динамометрії використовувалась методика М.М. Безруких, в рамках якої виконувалися дві спроби, а у протоколі фіксувався кращий результат для кожної руки. Використовувався кистьовий динамометр ДК-25, призначений для дітей. Отримані показники входили до комплексу параметрів, за якими оцінювався рівень фізичного розвитку дітей.

Силовий індекс розраховувався за формулою 2.1:

$$\text{Силовий індекс} = \text{динамометрія сильнішої руки} / \text{маса тіла} * 100 \quad (2.1)$$

Отриманий індекс оцінювався у балах.

Комплекс №2 включає в себе визначення спеціальних здібностей легкоатлетів за орієнтовними нормативами з програми ДЮСШ:

- 30 м (хв) - для визначення швидкісних здібностей.
- 30 м (хв) з ходу - для визначення швидкісних і координаційних здібностей.
- Потрійний стрибок з місця (м) - для визначення силових та координаційних здібностей.

Ці тести дозволяють комплексно оцінити спеціальні здібності легкоатлетів віком 9-11 років. Вони є стандартизованими і дозволяють порівняти результати різних спортсменів. У проведеному дослідженні використовували два види педагогічного експерименту: "констатувальний" і "формувальний". Перший тип експерименту дозволив вивчити особливості побудови змісту та структури тренувальних занять з легкої атлетики для юних спортсменів, а також основні напрямки та завдання формувального етапу на етапі початкової підготовки.

Констатувальний експеримент, проведений в Охтирській дитячо-юнацькій спортивній школі, включав в себе вивчення особливостей організації тренувального процесу для юних легкоатлетів. В ході цього етапу дослідження було проведено оцінку розвитку силових якостей 30 спортсменів легкоатлетів віком 9-10 років, а також виявлено відмінності в розвитку силових і швидкісних характеристик між учасниками.

Формувальний експеримент, також проведений в Охтирській дитячо-юнацькій спортивній школі, ставав перед завданням визначення ефективності розробленого комплексу спеціальних вправ для основної частини тренувального заняття. Цей комплекс включав 30% від загального тренувального часу та застосовувався тричі на тиждень. У цьому етапі дослідження формувалися дві групи: контрольна і експериментальна. Контрольна група займалася за звичайною програмою, а експериментальна група застосовувала розроблений комплекс спеціальних вправ.

У рамках педагогічного експерименту, який тривав протягом річного тренувального циклу 2022/2023 року, були сформовані дві групи: контрольна та експериментальна. У контрольну групу увійшли спортсмени групи початкової підготовки 1 року навчання, які тренувалися за стандартною програмою "ДЮСШ, ШВСМ, СДЮШОР з Легкої Атлетики". Ця група включала 9 юних легкоатлетів у віці 9-10 років (юнаки).

Другу групу, експериментальну, складала спортсмени тієї ж вікової категорії та групи навчання, але в їхній тренувальний процес був впроваджений розроблений комплекс спеціальних вправ. У цій групі також було 9 учасників.

Методи математичної статистики, які використовувалися для обробки результатів педагогічного експерименту, були наступними:

Описова статистика - для отримання загальної характеристики отриманих даних.

Вибірковий метод параметричного критерію Стьюдента - для порівняння результатів у двох групах.

Середні арифметичні значення (\bar{X}) отриманих результатів були обчислені за формулою 2.2:

$$\bar{X} = (x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n \quad (2.2)$$

де:

x_1, x_2, \dots, x_n - результати тестування для кожного спортсмена;

n - кількість спортсменів.

Результати обробки статистичних даних показали, що у спортсменів експериментальної групи спостерігалися значні позитивні зміни у рівні розвитку загальної фізичної підготовки та спеціальних здібностей.

Ці зміни були статистично значущими за критерієм Стьюдента.

Середнє квадратичне, також відоме як стандартне відхилення, є мірою розсіювання даних навколо середнього значення. Воно обчислюється як квадратний корінь середнього арифметичного квадратів відхилень від середнього значення.

Формула для обчислення середнього квадратичного:

$$\sigma = \sqrt{(\sum(x - \mu)^2 / n)} \quad (2.3)$$

де:

σ - середнє квадратичне;

x - значення вибірки;

μ - середнє значення;

n - кількість значень у вибірці.

2.2. Організація дослідження

Дослідження здійснювалося в 4 етапи.

На першому етапі дослідження, який відбувся в 2022 році, було проведено аналіз літературних джерел, що стосуються проблеми дослідження. У цьому контексті були вивчені наукові та методичні аспекти підготовки легкоатлетів, зокрема тих, які займаються в групах початкової підготовки. Основним об'єктом аналізу були показники спортсменів, які починали навчання у групі підготовчого періоду (9-10 років).

На цьому етапі було обґрунтовано актуальність дослідження, сформульовано мету та завдання, визначено об'єкт та предмет дослідження. Також були визначені методи проведення дослідження, а також визначено базу для формувального експерименту, яка обрана у вигляді Спеціальної дитячої юнацької школи олімпійського резерву №.6.

На другому етапі дослідження, який відбувся в 2022 році, було визначено, організовано і проведено перший тип педагогічного експерименту. Під час цього експерименту були оцінені показники розвитку силових якостей легкоатлетів віком 9-10 років, у складі яких було 18 спортсменів (8 - 9 річних та 10 - 10 річних). Була надана характеристика та виявлені відмінності в розвитку силових та швидкісних якостей між спортсменами віком 9 і 10 років.

На даному етапі дослідження були обґрунтовані та розроблені комплекси спеціальних вправ, які включалися в основну частину

тренувального процесу на першому і другому підготовчих періодах річного тренувального циклу.

На третьому етапі дослідження, який охопив період з 2022 по 2023 рік, був проведений формувальний експеримент на базі Спеціальної дитячої юнацької школи олімпійського резерву №.6. Під час цього експерименту був впроваджений комплекс вправ у тренувальний процес легкоатлетів, і оцінювалася ефективність його застосування в процесі їх підготовки.

Розподіл видів спортивної підготовки відповідав потребам групи початкової підготовки у першому році навчання[24]. Зважаючи на великий об'єм загальнофізичної підготовки на цьому етапі спортивного процесу, спеціальний комплекс для розвитку швидкісно-силових якостей включав типові вправи, але мав свої методичні особливості, які надавали йому індивідуальний та спеціалізований характер, сприяючи розвитку швидкісно-силових показників.

У дослідженні брали участь 18 спортсменів з групи початкової підготовки, які навчалися протягом першого року. З цієї групи були сформовані експериментальна група (9 учасників) і контрольна група (9 учасників).

На четвертому етапі дослідження, який охоплював період від вересня до листопада 2022 року, проведений педагогічний експеримент був проаналізований. Результати експерименту аналізувалися, підтверджувалась актуальність дослідження та використовувалися методи математичної статистики для обробки отриманих даних.

Експеримент тривав один навчальний тренувальний рік, з вересня 2022 року до травня 2023 року (9 місяців), і включав два цикли підготовки. У цей період проводилося систематичне впровадження розробленого комплексу спеціальних вправ у тренувальний процес легкоатлетів групи початкової підготовки в Спеціальної дитячої юнацької школи олімпійського резерву №.6.

Важливо відзначити, що на даному етапі також готувались акти впровадження, які були оформлені та використані для введення розробленого комплексу в практику тренувань легкоатлетів групи початкової підготовки.

РОЗДІЛ 3. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЛЕКСУ СПЕЦІАЛЬНИХ ВПРАВ В РІЧНОМУ ТРЕНУВАЛЬНОМУ ЦИКЛІ ЛЕГКОАТЛЕТІВ- СПРИНТЕРІВ

3.1. Оцінка розвитку швидкісних та силових якостей спортсменів легкоатлетів 9-10 років та динаміка їх розвитку

Фізичну підготовленість легкоатлетів оцінювали за допомогою проведення "Комплексних тестів", в рамках яких спортсменам запропоновано виконати різноманітні фізичні завдання для визначення різних аспектів їхньої фізичної форми. Зокрема, тести включали в себе наступні завдання: "Біг на 60 метрів" для визначення швидкісних якостей, "Човниковий біг 4x9 метрів" для оцінки спритності, "Стрибок у довжину з місця" для вимірювання швидкісно-силових здібностей, і "Згинання розгинання рук в упорі лежачи" для оцінки силових якостей. Динаміка показників фізичної підготовленості спортсменів представлена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Результати вправ швидкості, спритності, сили, спритності та швидкісно-силових здібностей легкоатлетів, ($\bar{X} \pm m$)

Тестові завдання	Вік, роки	\bar{X}	s	p
«Біг 60 м», (с)	9	9,3	0,07	<0,05
	10	9,1	0,09	
«Стрибок у довжину з місця», (см)	9	1,63	3,4	>0,05
	10	1,79	2,1	
«Згинання, розгинання рук в упорі лежачи», (р)	9	15,7	1,4	<0,05
	10	24,2	1,8	

З таблиці 3.1 видно, що результати виконання тестових вправ у легкоатлетів 9 років істотно відрізняються від орієнтовних нормативів. Це може бути пояснено наступними факторами:

Вік. 9 років - це період раннього юнацтва, коли у дітей відбувається інтенсивний розвиток фізичних якостей.

Група навчання. Легкоатлети 9 років входять до групи початкової підготовки, яка характеризується загальним розвитком фізичних якостей.

Спеціалізація. Спортсмени, результати яких наведені в таблиці 3.1, спеціалізуються на бігу на короткі дистанції.

У вправі "Бігові 60 м" спортсмени показали результати, які перевищують нормативи для спеціалізації бігу на короткі дистанції для спортсменів групи початкової підготовки цього ж віку. Це може бути пояснено тим, що спортсмени вже мають певний рівень фізичної підготовки, який був закладений в них у попередні роки. Крім того, вони отримують спеціалізовану підготовку, яка спрямована на розвиток швидкісних здібностей.

У вправі "Стрибок у довжину з місця" спортсмени показали результати, які також перевищують нормативи для групи початкової підготовки. Це може бути пояснено тим, що стрибок у довжину з місця є складною руховою дією, яка вимагає від спортсмена швидкості, сили і координації. У легкоатлетів 9 років ці фізичні якості розвиваються інтенсивно, що дозволяє їм показувати високі результати у цій вправі.

Щодо динаміки змін показників у спортсменів 9 і 10 років, то спостерігаються суттєві зміни лише в показнику швидкісно-силових здібностей на 8,9% та силових на 54,1%. Це може пояснюватися сенситивними періодами розвитку вказаних фізичних якостей.

Сенситивний період - це період, коли організм найбільш чутливий до впливу певних факторів, у тому числі і до фізичних навантажень.

Швидкісно-силові здібності розвиваються найбільш інтенсивно в періоді раннього юнацтва, який триває з 9 до 12 років. Тому не дивно, що у спортсменів 9 років спостерігається значне зростання показників швидкісно-силових здібностей.

Сильні м'язи необхідні для виконання будь-якої рухової дії. Тому розвиток сили є важливим для всіх спортсменів, незалежно від їхньої спеціалізації. У періоді раннього юнацтва відбувається інтенсивний розвиток м'язової системи, що пояснює значне зростання показників силових здібностей у спортсменів 9 років.

Таким чином, результати тестування, наведені в таблиці 3.1, свідчать про те, що у легкоатлетів 9 років спостерігається високий рівень розвитку фізичних якостей. Це є хорошим фундаментом для подальшого розвитку спортивної майстерності, як показано на рисунку 3.1.

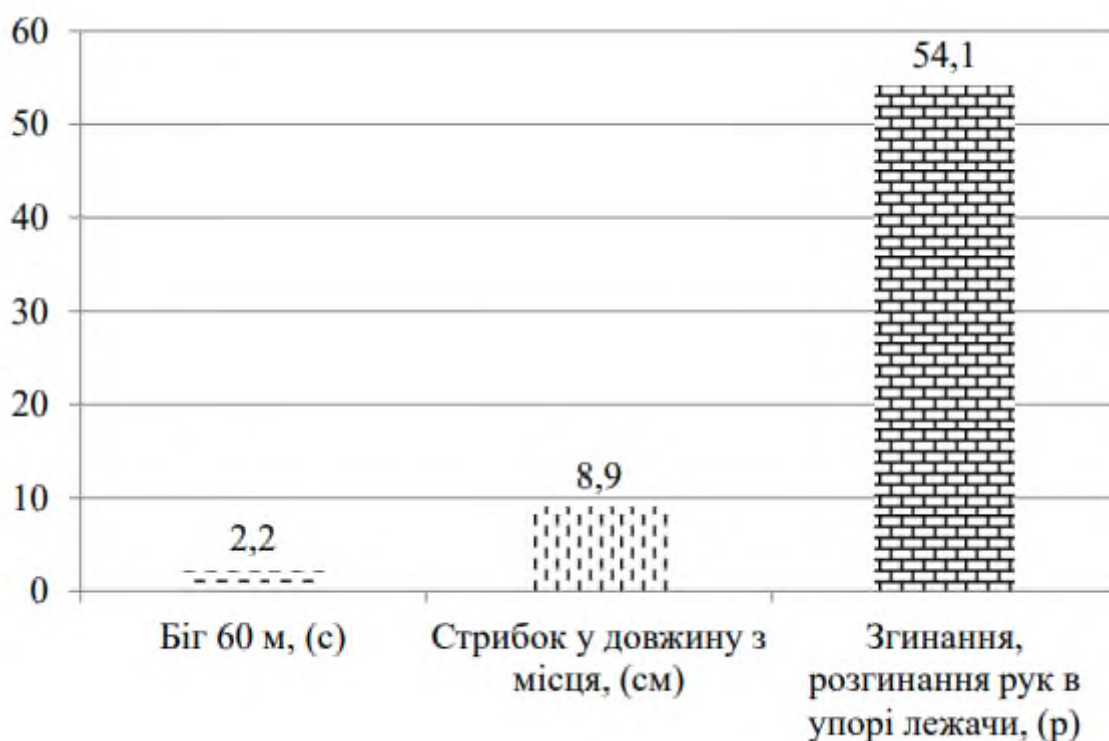


Рис. 3.1. Приріст показників швидкісних та силових здібностей легкоатлетів з 9 до 10 років

Аналіз змін результатів тестування спортсменів у віці 9-10 років, які обрали вид легкої атлетики "Біг на короткі дистанції", показав наступне:

Швидкісні якості. У вправі "Біг 60 м" показники швидкісних якостей у хлопців віком від 9 до 10 років зменшилися лише на -2,2%. Це може бути

пояснено тим, що в періоді раннього юнацтва швидкісні якості розвиваються відносно стабільно.

Стрибок у довжину з місця. У завданні "Стрибок у довжину з місця" показник зріс на 9,5 разів. Це може бути пояснено тим, що стрибок у довжину з місця є складною руховою дією, яка вимагає від спортсмена швидкості, сили і координації. У хлопців 9-10 років ці фізичні якості розвиваються інтенсивно, що дозволяє їм показувати значні результати у цій вправі.

Сила. У вправах на силу спостерігаються значущі різниці в результаті тестування між групами 9 і 10 річних хлопців. Це може бути пояснено тим, що в періоді раннього юнацтва відбувається інтенсивний розвиток м'язової системи.

Таким чином, результати тестування, наведені в таблицях 3.2 і 3.3, свідчать про те, що у легкоатлетів 9-10 років спостерігається інтенсивний розвиток фізичних якостей. Це є хорошим фундаментом для подальшого розвитку спортивної майстерності.

Таблиця 3.2

Показники сили кисті легкоатлетів 9-10 років

	Вік, роки	X	m	p
Динамометрія, кг	9	12,5	0,07	<0,05
	10	24,1	0,09	

За результатами аналізу показників силового індексу, які відображені в таблиці 3.2, можна зазначити, що більшість хлопчаків віком 9 років характеризуються низьким та нижчим за середній рівнем силового індексу. Натомість у хлопців 10 років спостерігається схильність до середнього та вищого за середній рівня силового індексу.

Таблиця 3.3.

Рівень розвитку показників силового індексу старшокласників, %

	Юнаки 9 років	%	Юнаки 10 років	%
Низький	1	0,11	0	0,0
Нижче за середній	4	0,55	3	0,30
Середній	2	0,22	4	0,40
Вище за середній	1	0,11	2	0,20
Високий	0	0,0	1	0,10

Висновок з отриманих результатів полягає в тому, що при розробці комплексу спеціальних вправ з метою стимулювання розвитку вивчених якостей важливо приділяти особливу увагу розвитку силових характеристик.

3.2. Розробка та застосування комплексу спеціальних вправ в річному тренувальному циклі легкоатлетів-спринтерів

Для спортсменів експериментальної групи, урахувавши зміни в спортивному календарі та важливість різних змагань, було розподілено підготовчий період на три етапи: "осінньо-зимовий (листопад – січень)", "етап зимових змагань (лютий і частина березня)" і "весняний (березень, квітень)"[21]. Завдання кожного етапу наведено на рисунку 3.2.

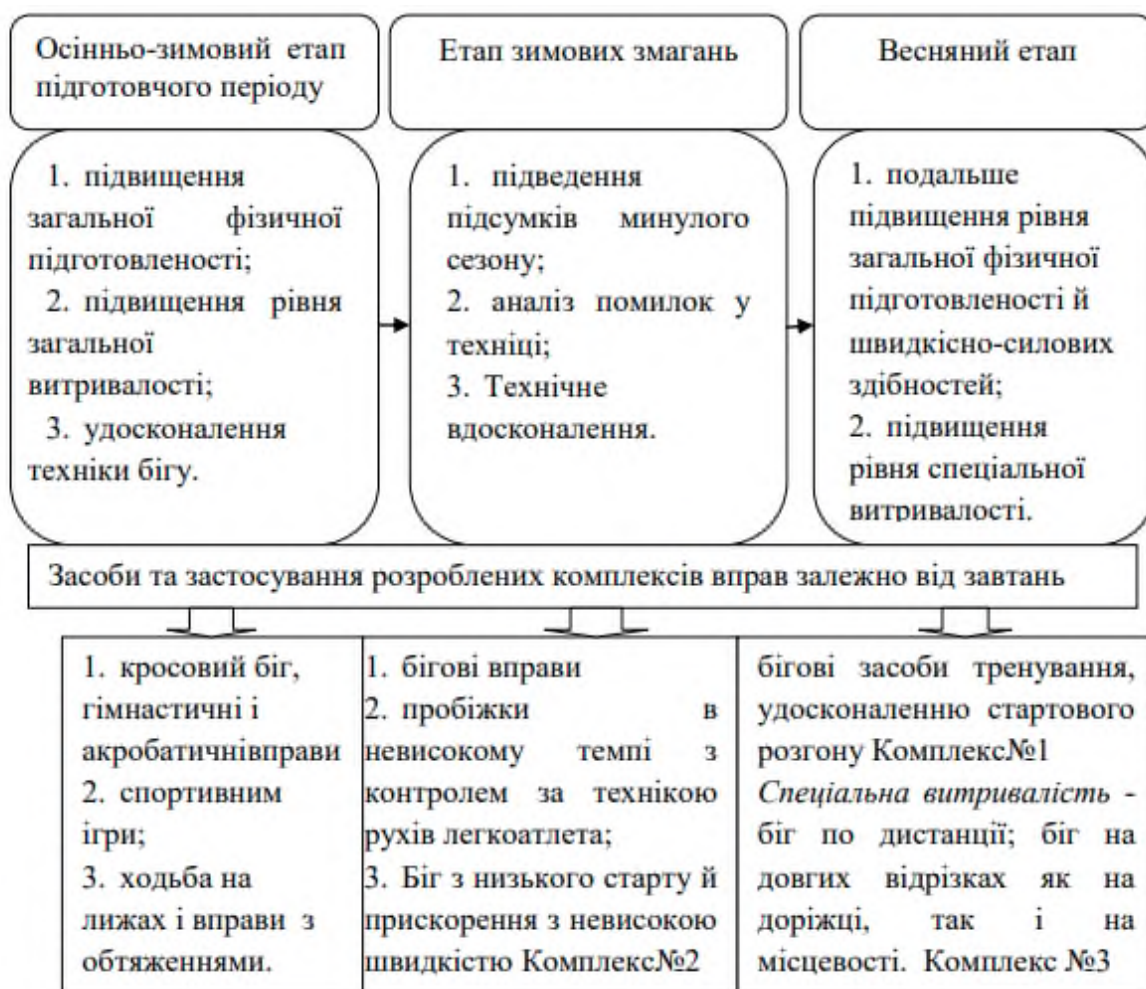


Рис. 3.2. Зміст тренувального процесу на підготовчому етапі річного тренувального циклу для легкоатлетів ЕГ

Тренувальний план передбачав тижневий цикл з трьох занять, які проводилися у понеділок, середу та п'ятницю, кожне тривалістю 2 години. В основну частину кожного тренування вводився один із трьох комплексів спеціальних вправ, в залежності від завдань конкретного етапу. Важливо враховувати, що для новачків і спортсменів нижчих розрядів змагальний етап не вимагав особливої уваги або спеціальної підготовки. Спортсмени брали участь у змаганнях протягом всього навчального процесу, змінюючи змагальний етап на контрольні забіги, переважно на дистанціях 30, 60, 150, 250, 300 метрів [31, 32, 33].

У зв'язку з цим велику увагу приділяли підготовці спортсменів експериментальної групи на підготовчому етапі. Оскільки цей етап мав

визначальне значення на першому році навчання, його завдання змінювалися відповідно до рівня розвитку фізичних якостей спортсмена та його вибору майбутньої спеціалізації у виді легкої атлетики. Головні вимоги та рекомендації стосовно виконання вправ представлені на рисунку 3.3.

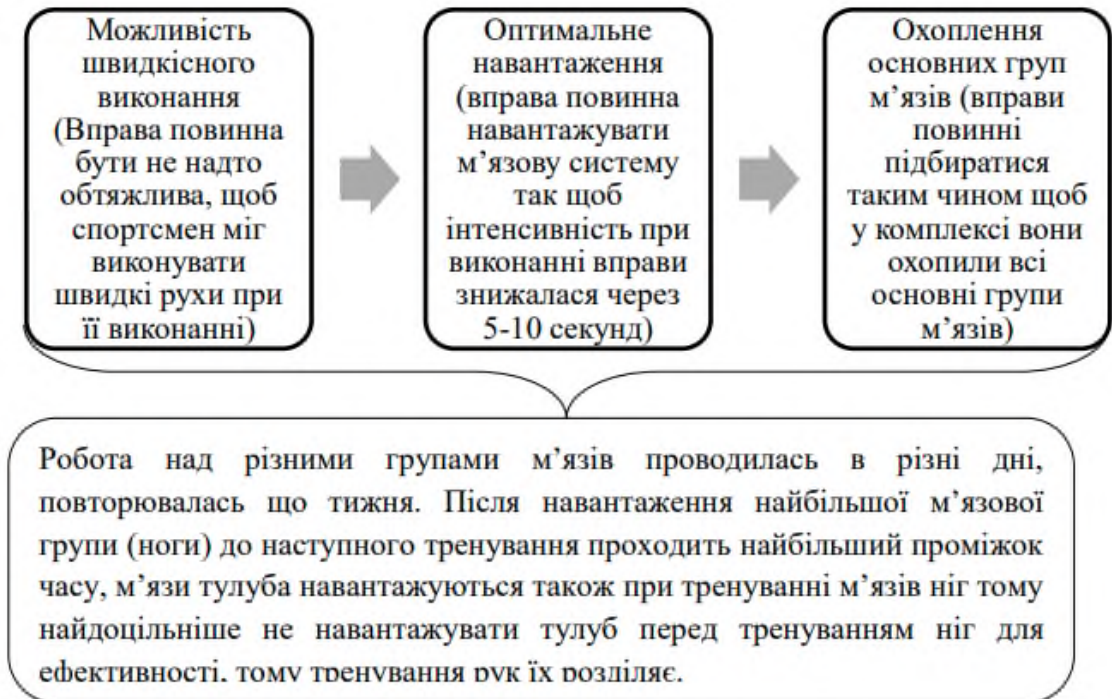


Рис. 3.3 Головні вимоги при доборі спеціальних ЗРВ вправ до комплексу та рекомендації щодо їх виконання

В комплекс вправ № 1-3, який був розроблений та впроваджений на підготовчому етапі річного тренувального циклу, вправи були спрямовані на розвиток різних аспектів фізичної підготовленості легкоатлетів, зокрема, пов'язаних з бігом. Цей комплекс вправ включав у себе елементи, що покращують техніку бігу, розвивають швидкісні та силові якості. Деталі та обсяг комплексу можна знайти в таблиці 3.4, яка містить інформацію про обрані вправи та їх спрямування на підвищення фізичної підготовленості легкоатлетів

Таблиця 3.4.

Основні завдання, зміст та рекомендації до експериментального КСВ

Комплекс №1	Комплекс №2	Комплекс №3
Задання:		
Швидке виконання до зниження інтенсивності. Вправи, які важко виконувати швидко, проводяться в полегшених умовах, які, навпаки, дуже легко виконувати, обтяжувались за рахунок зміни умов виконання і додаткової ваги.		
<p>В.п. - лежачи на спині, набивний м'яч вверху в руках (за головою). Кидки м'яча з підніманням вгору 6-8 раз.</p> <p>Штовхання набивного м'яча двома руками від грудей з фронтальної стійки 8-12 раз.</p> <p>біг з високим підніманням стегна біля гімнастичної стінки з опорою руками на рівні плечей. Початок спокійний, потім темп довести до максимального (Тривалість 10-12 сек.);</p> <p>біг з ходу. Після розгону на ділянці 15-20 м домагатися максимальної кількості кроків (максимальної частоти);</p> <p>біг в нахилі (2-3°) довжиною 30-50 м з завданням: 2 x 30 м - вільно, 4 x 30 м - на максимальну частоту, 3x50 м - вільно;</p> <p>біг стрибками (типу потрійного), тулуб сильно нахилений вперед, руки працюють як при бігові, 2-3 повторення по 30 м;</p>	<p>В.п. - стоячи обличчям до партнера одна нога попереду; одна рука пряма, друга зігнута впирається долонею в долоню партнера.</p> <p>Долаючи опір партнера згинання і розгинання рук, 8-12 раз в серії.</p> <p>В.п. - упор лежачи. Згинання і розгинання рук 2-4 рази.</p> <p>В.п. - упор сидячи ззаду. Розгинаючи руки вихід в упор лежачи ззаду 8-12 раз.</p> <p>В.п. - стійка на колінах. Кидки набивного м'яча двома руками від грудей, 8-12 раз.</p> <p>6. В.п. - стійка на колінах. Кидки набивного м'яча однією рукою від плеча, 8-12 раз.</p> <p>В.п. - сід. Кидки набивного м'яча двома руками з-за голови, 8-12 раз.</p> <p>біг зі стартових колодок у підйом 15-20°, 5-6 разів по 20 м;</p>	<p>В.п. - стійка на колінах. Кидки набивного однією рукою з-за голови, 8-12 раз.</p> <p>В.п. - стоячи обличчям до партнера, або по-заду нього, руки в сторони, кисті покладені на передпліччя партнера. Долаючи опір партнера відвести руки вниз (8-10 раз).</p> <p>В.п. - стоячи за спиною партнера, який тримає руки за головою, взятись за лікті. Поворот тулуба партнера, переборюючи опір, 8-10 раз.</p> <p>В.п. - теж, що і в попередній вправі. Відведення зігнутих рук партнера вперед і назад, 8-10 раз.</p> <p>Кидки набивного м'яча знизу-вверх, 8-12 раз.</p> <p>Кидки набивного м'яча знизу-вперед 8-12 раз.</p> <p>Кидки набивного м'яча знизу через себе назад, 8-12 раз.</p> <p>В.п. - сід. Кидки набивного м'яча двома руками від грудей, 8-12 раз.</p>
Рекомендації		
Всі вправи виконувались у максимально можливій для конкретних умов амплітуді, для ефективної швидкісної роботи м'язу у повному діапазоні. Інтервал відпочинку між вправами 0,5 – 2 хв в залежності від складності вправи. Учень має майже повністю відновитись для повторного виконання вправи з тією ж інтенсивністю що і на початку.		

При розробці методики були враховані рекомендації від фахівців, орієнтовані на добір вправ, обґрунтований обсяг та інтенсивність навантажень для ефективного розвитку основних фізичних якостей у легкоатлетів віком 9-10 років [9, 10, 11, 23 та ін.]. Додатково, враховано рекомендації з

використання рухливих ігор як засобів для розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів.

У контексті рухливих ігор, які сприяють розвитку швидкісно-силових якостей, важливо пояснити учасникам, як вірно виконувати рухи та утримувати правильну позу, але точність виконання може бути менш строгою, зокрема при використанні напівнизького або низького старту. Перед початком гри слід пояснити положення тіла для кожного випадку.

Для ефективного проведення гри, в якій використовується напівнизький або низький старт, важливо також надати початківцям інструкції щодо коректного зупинення на фінішній лінії, уникання падінь і правильного перетинання лінії фінішу. Для новачків рекомендується використовувати невеликі відрізки (30-50 м), але повторювати їх багаторазово для кращого закріплення навичок.

Для ефективного розвитку спринтерського бігу у спортсменів важливо використовувати естафети, оскільки вони ставлять високі вимоги до розвитку швидкісних якостей через форми передачі та зміну темпу рухів. При проведенні занять зі спортсменами середнього шкільного віку особлива увага має бути приділена деталям техніки передачі естафети.

Біг з перешкодами також відзначається високими вимогами до розвитку різних фізичних якостей, таких як постійний ритм, величина кроку та сміливість. Важливо змінювати висоту та відстань між перешкодами, щоб стимулювати розвиток різних аспектів фізичної підготовки.

Для розвитку витривалості використовують багаторазове пробігання відрізків з малими інтервалами або тривалий біг з поступовим підвищенням інтенсивності. Усі навчально-тренувальні заняття під час педагогічного експерименту спрямовані на вирішення завдань, що не відрізняються від завдань, визначених навчальною програмою для ДЮСШ з легкої атлетики. Кожен спортсмен, присутній на тренуванні, виконував спеціальні вправи розробленого комплексу під час основної частини тренування від 10 до 30 хвилин на кожному тренуванні.

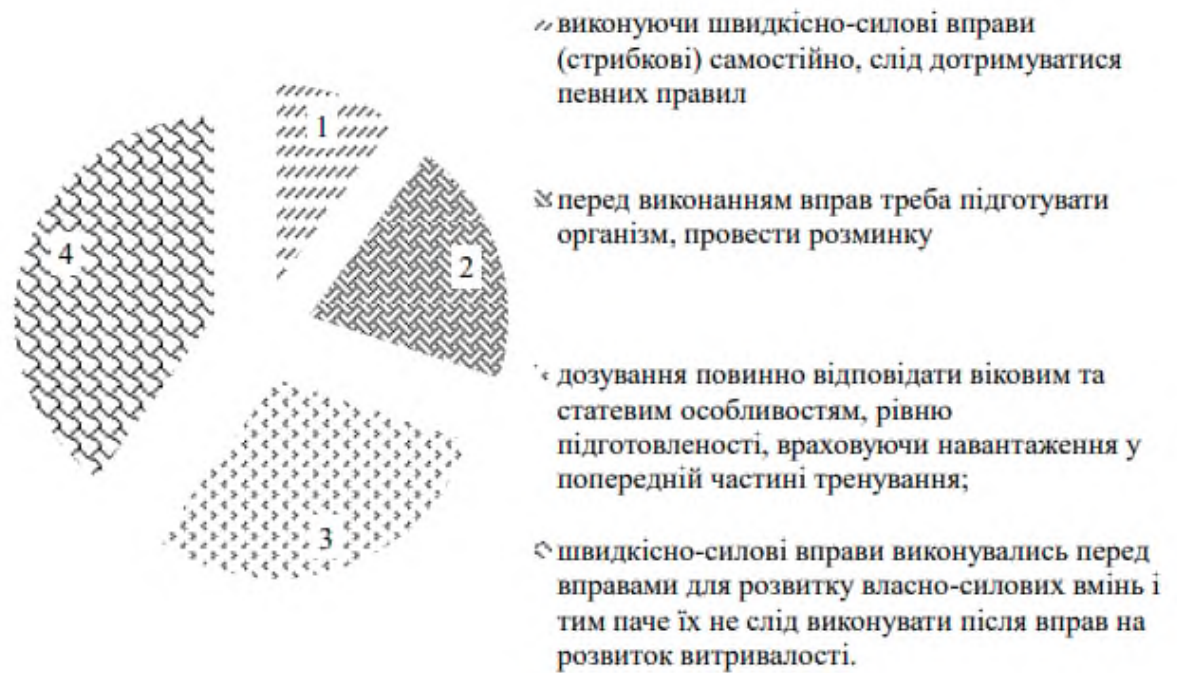


Рис. 3.4. Правила виконання спеціальних вправ на тренуваннях ЕГ легкоатлетів

Вправи, включені до другої половини основної частини тренування, були впроваджені з метою раціонального дозування фізичних навантажень та моніторингу фізіологічної реакції. Наприклад, засоби з розробленого комплексу логічно структуровані і використовувалися для наповнення змісту кожного тренування. При цьому було рекомендовано дотримуватись певних правил, як показано на рисунку 3.4.

Для розвитку силових якостей використовувався метод повторних зусиль у двох варіантах.

У першому варіанті характеризувався використанням обтяжень у діапазоні 75-85% від максимального обтяження (6-8 повторень в одному підході), темп повторень був помірний, інтервали відпочинку між підходами складали 3-5 хвилин [13, 15].

У другому варіанті використовувались обтяження в діапазоні 60-80% від максимального обтяження (12-15 повторень в одному підході). Кількість повторів в підході становила 8-12, інтервали відпочинку між підходами

тривали 1-2 хвилини. Другий варіант, як правило, застосовувався для локального розвитку сил м'язів і спрямовувався на збільшення м'язової маси [23].

При виборі вправ для розробленого комплексу також враховувалася необхідність розвитку гнучкості та рухливості в кульшових суглобах для легкоатлетів ЕГ. Для цього використовувалися вправи на снарядах, які також сприяли розвитку різних груп м'язів і формуванню силової витривалості. Наприклад, вправи на поперечині та кільцях, на брусах та гімнастичній стінці використовувались для розмахування, підйому, переворотів, зміцнення м'язів спини, живота та розвитку гнучкості [23].

На всіх етапах підготовки спортсменів у ЕГ в заключній частині кожного тренування застосовувалися різноманітні естафети. Команда, яка програвала, виконувала 1-2 вправи із запропонованого на даному занятті комплексу.

3.3. Динаміка фізичної підготовленості легкоатлетів-спринтерів після застосування розробленого комплексу спеціальних вправ

Для оцінки змін у спортсменів експериментальної групи та визначення достовірності ефективного впливу розробленого комплексу спеціальних вправ використовувалися наступні тестові вправи:

- Швидкісні здібності визначалися за допомогою тесту "Біг на 60 м" (секунди).
- Спритність вимірювалась за допомогою тесту "Човниковий біг 4x9 м" (секунди).
- Силкові показники оцінювались за результатами тесту "Згинання-розгинання рук" (кількість повторень).
- Швидкісно-силкові якості визначалися за тестом "Стрибок у довжину з місця" (сантиметри).

Ці тести є стандартизованими та широко використовуються для оцінки фізичної підготовки спортсменів. Вони дозволяють отримати точні та достовірні результати, які можна порівняти з результатами інших спортсменів.

Для визначення спеціальних здібностей легкоатлетів використовувались орієнтовані нормативи з програми ДЮСШ, такі як:

- 30 метрів (секунди),
- 30 метрів з ходу (секунди),
- "Потрійний стрибок з місця" (метри) [23].

Після проведення педагогічного дослідження була визначена ефективність використання Спеціального Комплексу Вправ (СКВ) в процесі підготовки легкоатлетів першого року навчання. Встановлено достовірні поліпшення у показниках швидкісно-силових якостей, а також в їхньому загальному рівні фізичної підготовленості (таблиця 3.5, рисунок 3.5).

Таблиця 3.5

Різниця у показниках фізичної підготовки легкоатлетів ЕГ та КГ до педагогічного експерименту

Тести	ЕГ	КГ	p
«Човниковий біг 4x9 м» (с)	11,7±0,02	11,5±0,04	p>0,05
«Стрибок у довжину з місця», (см).	1,72±8,3	1,72±6,5	p>0,05
«Згинання розгинання рук в упорі лежачи», разів.	16,9±2,3	16,2±2,5	p>0,05
«Біг 60 м»,. (с)	9,2±0,01	9,2±0,04	p>0,05

Спортсмени експериментальної групи (ЕГ) і контрольної групи (КГ) силові здібності на початку експерименту не виявили достовірних відмінностей. Проте, після завершення педагогічного експерименту показники в тесті "Згинання розгинання рук в упорі лежачи" покращилися на 4,9 разів у спортсменів ЕГ, в той час як в КГ відбулось поліпшення всього на 2 рази відповідно.

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ є ефективним для розвитку силових якостей у легкоатлетів віком 9-10 років.

Аналіз результатів дослідження в кінці експерименту свідчив, що фізична підготовленість легкоатлетів, які використовували розроблений комплекс вправ, показала вірогідне поліпшення у всіх вимірюваних параметрах порівняно з показниками до початку тренувань. Крім того, спостерігався значний приріст в порівнянні з аналогічними показниками у спортсменів контрольної групи (таблиця 3.6).

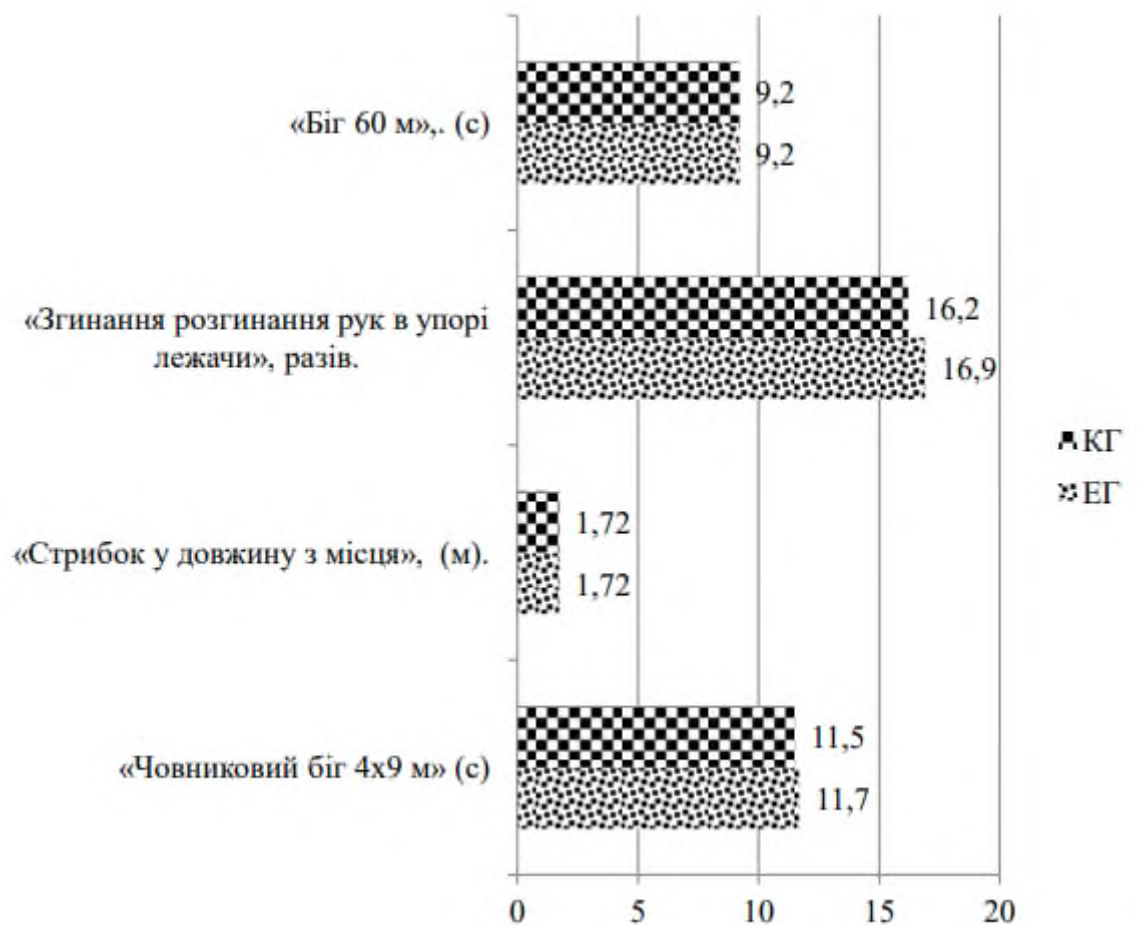


Рис. 3.5. Показники ЗФП до педагогічного експерименту ЕГ та КГ легкоатлетів

Таблиця 3.6.

Порівняння показників фізичної підготовки легкоатлетів ЕГ та КГ після педагогічного експерименту.

Тести	ЕГ	КГ	p
«Човниковий біг 4x9 м» (с)	10,5±0,02	11,4±0,03	p<0,05
«Стрибок у довжину з місця», (см).	1,84±8,2	1,75 ±7,5	p<0,05
«Згинання розгинання рук в упорі лежачи», разів.	21,8±2,3	18,2±2,5	p<0,05
«Біг 60 м»,. (с)	8,4±0,05	8,9±0,05	p<0,001

Після впровадження розробленого комплексу в спортсменів експериментальної групи (ЕГ) в результаті виконання "човникового" бігу (4×9 м, с) виявилася тенденція до збільшення цього показника. На етапі початкового експерименту у юнаків контрольної групи (КГ) середній результат у виконанні даної вправи був кращий на 0,2 с в порівнянні з ЕГ. Проте, в кінці експерименту хлопчики з ЕГ пробігли вказану дистанцію 4×9 метрів на 1,2 с швидше ($t=-2,48$; $p<0,05$) (рис. 3.6).



Рис. 3.6. Показники ЗФП після педагогічного експерименту ЕГ та КГ легкоатлетів

Дослідження, проведені в ході педагогічного експерименту, показали суттєве покращення швидкісно-силових здібностей легкоатлетів експериментальної групи (ЕГ) в порівнянні з контрольною групою (КГ).

Зокрема, результати тесту "Стрибок у довжину з місця" у спортсменів ЕГ відзначилися статистично значущим покращенням ($p > 0,001$). Показник у ЕГ зросло від 1,72 до 1,84 метра, що представляє покращення на 12 сантиметрів. У той же час, у спортсменів КГ відбулося лише незначне зменшення результату на -3 сантиметри.

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ є ефективним для розвитку швидкісно-силових якостей у легкоатлетів віком 9-10 років.

Швидкісно-силові якості - це здатність людини виконувати швидкі і потужні рухи, які вимагають швидкого скорочення м'язів. Стрибок у довжину з місця є тестом, який дозволяє оцінити рівень розвитку швидкісно-силових якостей.

У цьому випадку, спортсмени експериментальної групи, які займалися за розробленим комплексом спеціальних вправ, показали значне поліпшення результатів у тесті "Стрибок у довжину з місця". Вони стрибнули на 12 сантиметрів далі, ніж спортсмени контрольної групи, які не займалися за цим комплексом.

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ сприяв розвитку у спортсменів швидкості скорочення м'язів, що є важливим фактором для успішного виконання стрибка у довжину з місця які представлені на рисунку 3.7.

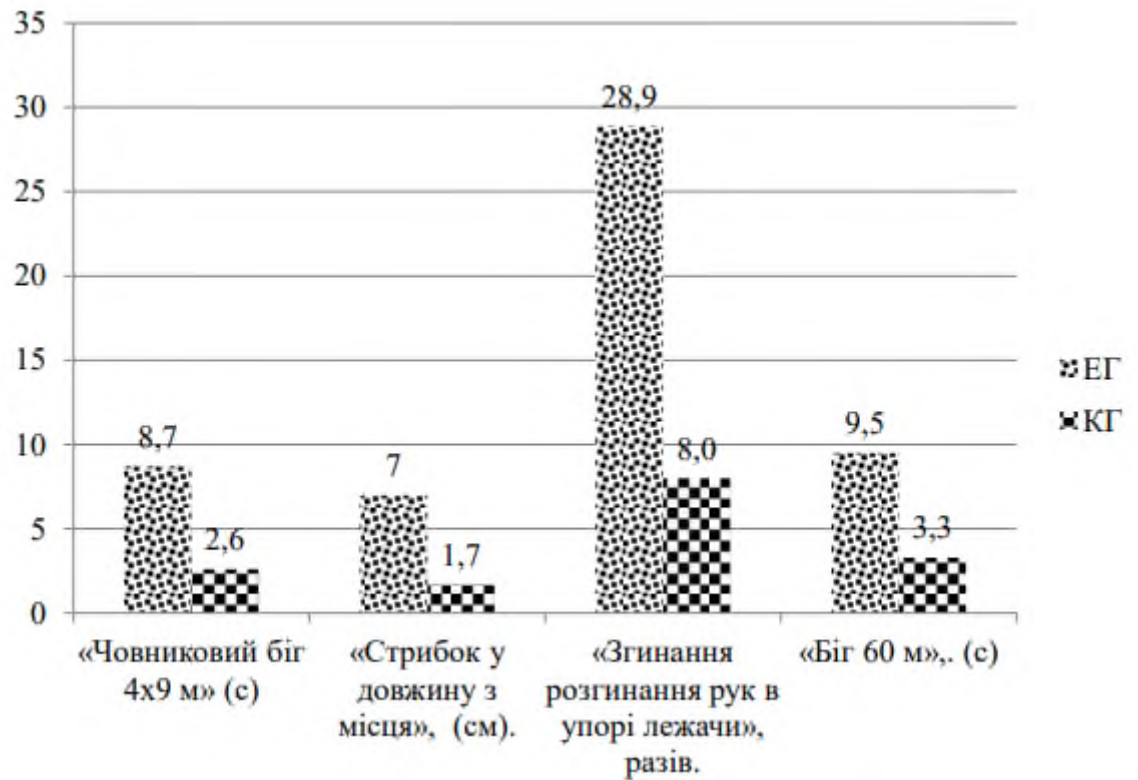


Рис. 3.7. Приріст показників розвитку рухових якостей у легкоатлетів EG та KG після експерименту

Під час аналізу динаміки змін у вправах швидко-силового характеру, проведеному на основі результатів змагальних вправ з бігу на 150 м та 200 м, було виявлено покращення результатів як у експериментальній групі (EG), так і в контрольній групі (KG). Проте значний приріст показників в спортсменів EG виявився статистично достовірним ($p < 0,05$), що свідчить про значущий ефект від застосування розробленого комплексу вправ.

Зокрема, в результаті аналізу тестових випробувань в бігу на 150 м у спортсменів EG зафіксовано статистично значущий приріст (вихідні дані – $2,20 \pm 0,06$ хв, кінцеві дані – $2,12 \pm 0,07$ хв), що відрізняється від результатів у спортсменів KG (вихідні дані – $2,21 \pm 0,02$ хв, кінцеві дані – $2,18 \pm 0,08$ хв).

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ є ефективним для розвитку швидко-силових якостей у легкоатлетів віком 9-10 років, які спеціалізуються на бігу на короткі дистанції.

Швидкісно-силові якості - це здатність людини виконувати швидкі і потужні рухи, які вимагають швидкого скорочення м'язів. Біг на короткі дистанції є видом спорту, який вимагає від спортсмена високої швидкості переміщення і потужності м'язів.

У цьому випадку, спортсмени експериментальної групи, які займалися за розробленим комплексом спеціальних вправ, показали значне поліпшення результатів у бігу на 150 м. Вони пробігли цю дистанцію на 0,08 секунди швидше, ніж спортсмени контрольної групи, які не займалися за цим комплексом.

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ сприяв розвитку у спортсменів швидкості переміщення і потужності м'язів, що є важливими факторами для успішного виконання бігу на 150 м.

Також, дослідження показали, що спортсмени експериментальної групи показали значне поліпшення результатів у бігу на 200 м. За період експерименту вони знизили час бігу з $3,27 \pm 0,07$ хв до $3,14 \pm 0,06$ хв. У порівнянні з юнаками з КГ, які відзначилися меншим збільшенням часу - на 0,08 секунди, це свідчить про статистично достовірну різницю між групами.

Це свідчить про те, що розроблений комплекс спеціальних вправ також сприяв розвитку у спортсменів швидкості переміщення, що є важливим фактором для успішного виконання бігу на 200 м (табл. 3.7.).

Таблиця 3.7

**Динаміка показників у змагальних вправах спортсменів ЕГ та КГ
упродовж педагогічного експерименту, $X \pm S$.**

Контрольні вправи	Контрольна група, $X \pm s$		p	Експериментальна група, $X \pm s$		t (p)
	Вихідні дані	Кінцеві дані		Вихідні дані	Кінцеві дані	
Біг на 150 м, хв	$2,21 \pm 0,02$	$2,18 \pm 0,08$	$p > 0,05$	$2,20 \pm 0,06$	$2,12 \pm 0,07$	$p < 0,05$
Біг на 200, хв	$3,30 \pm 0,04$	$3,22 \pm 0,02$	$p > 0,05$	$3,27 \pm 0,07$	$3,14 \pm 0,06$	$p < 0,05$

У змагальних вправах з бігу на 150 м спостерігався приріст у показниках у контрольній групі (КГ) на 1,3%, тоді як у експериментальній групі (ЕГ) відзначився більший приріст – 3,6%. За результатами змагань у бігу на 200 м спостерігався зростання показників у легкоатлетів контрольної групи на 2,4%, в той час як у експериментальній групі відзначився значний приріст – 13,0% (рис. 3.8).

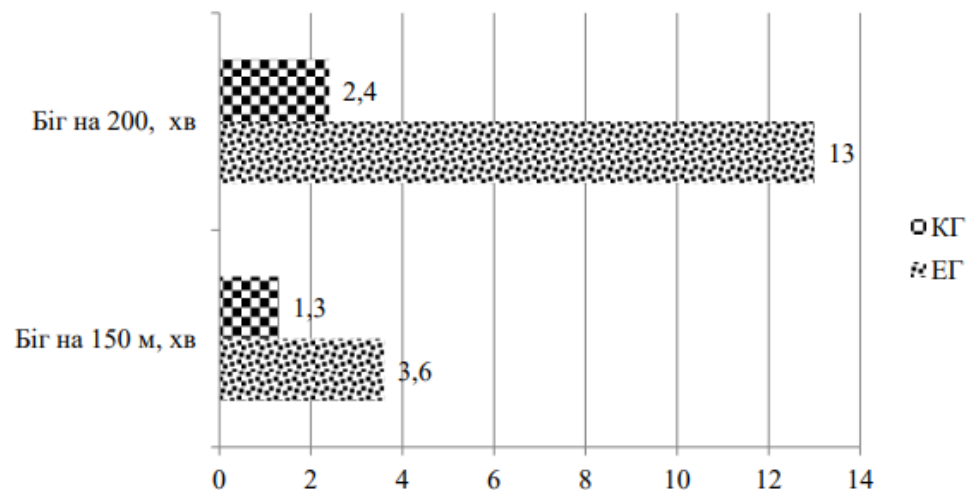


Рис. 3.8. Приріст показників у змагальних вправах легкоатлетів ЕГ та КГ після експерименту

При аналізі та інтерпретації отриманих показників було встановлено, що розвиток швидкісно-силових якостей через застосування спеціальних вправ є необхідною умовою для підвищення показників сили та швидкості у легкоатлетів. Ефективність використання швидкісних та силових вправ на тренуваннях була підтверджена позитивною динамікою їх фізичної підготовленості. Перші результати формуального експерименту свідчать, що показники у тесті на 30 метрів, який характеризує швидкість реакції на сигнал і відображає рівень швидкісної підготовленості, у спортсменів експериментальної групи значущо не відрізнялись від спортсменів контрольної групи (рис. 3.9).

Додатково, рівень їх сформованості та розвитку оцінювався за допомогою спеціальних рухових тестів з програми для ДЮСШ з легкої атлетики, таких як біг на 30 метрів з ходу, "Потрійний стрибок з місця" (в метрах). Аналіз результатів з таблиці 3.8. свідчить про відсутність достовірної різниці у показниках зазначених рухових тестів між спортсменами експериментальної та контрольної групами.

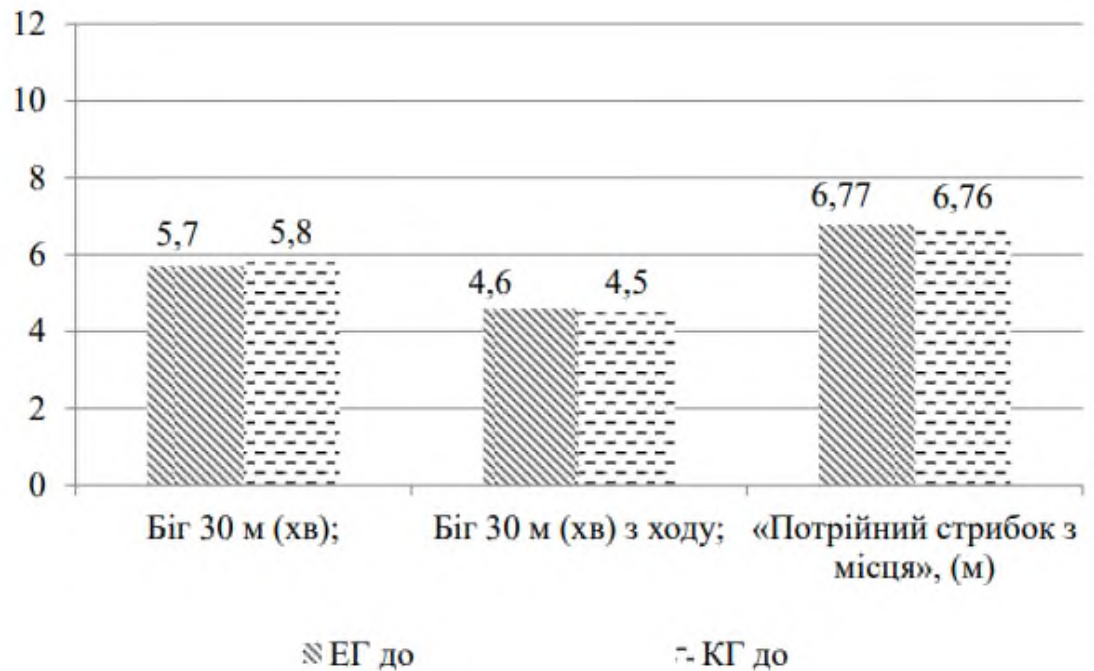


Рис. 3.9. Різниця у показниках бігу легкоатлетів EG та KG до педагогічного експерименту

Таблиця 3.8

Різниця показників спеціальної підготовленості EG та KG легкоатлетів до експерименту

Тести	EG	KG	p
Біг 30 м (хв);	5,7±0,05	5,8±0,07	p>0,05
Біг 30 м (хв) з ходу;	4,6±0,19	4,5±0,15	p>0,05
«Потрійний стрибок з місця», (м)	6,77±1,01	6,76±1,05	p>0,05

За результатами таблиці 3.9. та рисунку 3.9. видно, що показники швидкісно-силових здібностей легкоатлетів експериментальної групи (ЕГ) виявили значуще покращення, відмінно від спортсменів контрольної групи (КГ). У тесті "Біг на 30 м/с" спортсмени ЕГ відзначаються статистично значущим поліпшенням ($p < 0,05$) від 5,7 сек. до 4,9 сек., тоді як у КГ покращення становить лише 0,3 секунди, що призводить до різниці в 0,5 секунди. Результати тесту "Біг 30 м (хв) з ходу" показують зменшення часу від 4,6 сек. у спортсменів ЕГ до 3,9 сек., тоді як у КГ час скоротився лише з 4,5 до 4,3 секунд, що вказує на різницю у 0,4 секунди між групами після експерименту. У ЕГ відзначається приріст у показниках, що складає 15,2% ($P < 0,05$), тоді як у КГ зафіксовано статистично не достовірне зростання в 4,4% ($p > 0,05$).

Таблиця 3.9.

**Приріст показників спеціальної фізичної підготовленості
легкоатлетів ЕГ та КГ до та після експерименту**

Показники	ЕГ		КГ	
	До	Після	До	Після
Біг 30 м (хв);	5,7±0,05	4,9±0,06	5,8±0,07	5,5±0,05
Біг 30 м (хв) з ходу;	4,6±0,09	3,9±0,01	4,5±0,05	4,3±0,01
«Потрійний стрибок з місця», (м)	6,77±1,01	6,55±1,02	6,76±1,05	6,64±1,15

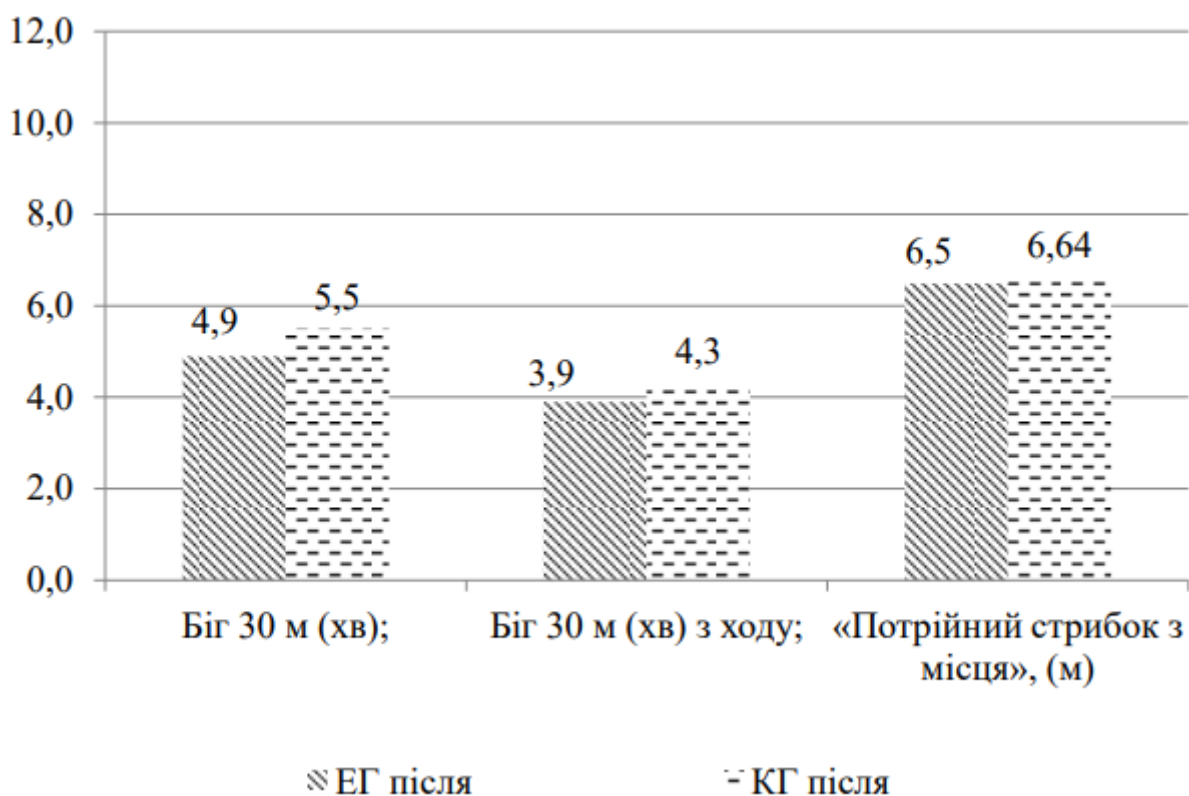


Рис. 3.9. Зміни у швидкісних показниках у EG та KG після педагогічного експерименту.

Дослідженням рівня розвитку швидкісно-силових здібностей за тестами "Потрійний стрибок з місця" виявлено загальну тенденцію до покращення показників у експериментальній групі (EG), а також статистично значущу різницю після експерименту ($p < 0,05$) між групою спортсменів EG та контрольною групою (KG). Показники потрійного стрибка з місця в експериментальній групі відзначилися збільшенням результату від 6,77 м до 6,55 м, у спортсменів KG від 6,76 м до 6,64 м (рисунок 3.10). Приріст показника у бігу на 30 м між групами спортсменів також був статистично значущим, з приростом на 14,0% в EG та 5,2% в KG відповідно (рисунок 3.10).

Розроблені комплекси спеціальних вправ для легкоатлетів експериментальної групи базувались на принципах, які в теорії та методиці спортивного тренування поділяються на три групи: дидактичні принципи

навантаження, специфічні принципи підготовки спортсменів та дидактичні принципи спортивного тренування [23, 34].

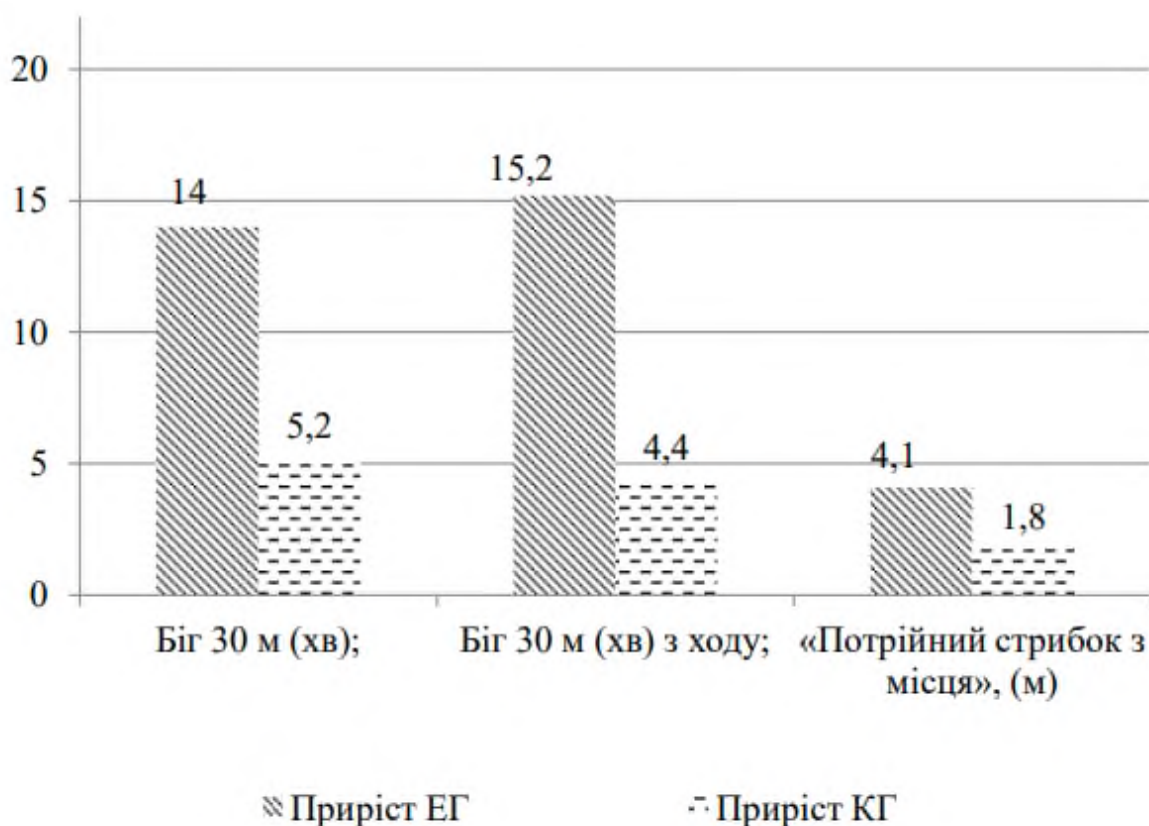


Рис 3.10. Приріст у показниках швидкісної витривалості у КГ після педагогічного експерименту

Висновки до розділу 3

1. Детально розглянуто аспекти структури тренувального процесу в галузі легкої атлетики для спортсменів загальної підготовки (ГПП). Здійснена оцінка показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості легкоатлетів у віці 9-10 років, а також проведено порівняння цих показників із встановленими нормативами для легкоатлетів зазначеної вікової категорії, які наведені в офіційній програмі з легкої атлетики для ДЮСШ, ШВСМ, СДЮШОР.

2. Розроблено та належним чином аргументовано три комплекси спеціальних вправ, які включені в основну частину тренувань легкоатлетів у віці 9-10 років протягом підготовчого періоду річного тренувального циклу.

Тренувальний тиждень включав три заняття, проведених згідно графіку "понеділок, середа, п'ятниця", із тривалістю 2 години кожне. У реалізації основної частини тренувань використовувався один із трьох комплексів спеціальних вправ, вибраний відповідно до поставлених завдань на кожному етапі підготовки.

3. Результати порівняльного аналізу середніх показників до та після експерименту свідчать про значно більший позитивний вплив тренувальних занять з використанням розробленого комплексу спеціальних вправ для легкоатлетів у експериментальній групі (ЕГ). Учасники ЕГ відзначилися збільшенням показників на 15,2% ($p < 0,05$), що відзначає статистично значущий приріст. У порівнянні з цим, в контрольній групі (КГ) відзначено менш достовірне збільшення показників на 4,4% ($p > 0,05$). Результати також підтверджують покращення у виконанні потрійного стрибка з місця, де спортсмени ЕГ показали зростання результату з 6,77 м до 6,55 м, у порівнянні зі спортсменами КГ, які підвищили свій показник з 6,76 м до 6,64 м. Крім того, приріст у показниках бігу на 30 метрів в ЕГ становив 14,0%, що порівняно з 5,2% в КГ було статистично достовірним.

ВИСНОВКИ

1. Під час аналізу наукової літератури щодо обраної теми дослідження, виявлено, що на початковому етапі тренувань у легкій атлетиці значна увага приділяється вправам загальної фізичної підготовки, які складають близько 70% загального обсягу тренувального процесу.

Це пов'язано з тим, що на цьому етапі важливо забезпечити всебічний розвиток спортсмена, сформувати у нього міцний фундамент фізичних якостей, необхідних для подальшого успішного тренування та змагань.

Враховуючи чутливі періоди розвитку, особливу вагу надають розвитку швидкісних та швидкісно-силових якостей у спортсменів початкового рівня підготовки. Це пов'язано з тим, що саме в цьому віці спостерігається найбільш інтенсивний розвиток цих якостей.

Додатково проведено аналіз теоретичних та методологічних засад організації тренувального процесу для легкоатлетів початкового рівня, визначено роль та значення спеціальних вправ у формуванні та вдосконаленні рухових якостей спортсменів.

Спеціальні вправи - це вправи, які спрямовані на розвиток конкретних рухових якостей спортсмена. Вони є основним засобом швидкісно-силової підготовки у легкій атлетиці.

Також детально вивчено засоби та методи спортивної підготовки у легкій атлетиці та проведено аналіз особливостей розвитку швидкісних та силових якостей у легкоатлетів віком 9-10 років, розглянуто динаміку змін цих показників у контексті швидкісно-силової підготовки.

У цьому віці спостерігається найбільш інтенсивний розвиток швидкості та швидкісно-силових якостей. Тому на початковому етапі тренувань у легкій атлетиці необхідно акцентувати увагу на розвитку цих якостей.

2. Аналіз показників загальної фізичної підготовленості легкоатлетів, які брали участь у педагогічному експерименті, виявив суттєві відхилення від орієнтованих нормативів, які наведені в програмі для ДЮСШ з легкої атлетики. Зокрема, у спортсменів цього віку зафіксовано наступні результати:

час в бігу на 60 метрів склав 9,3 і 9,1 секунди в порівнянні з орієнтованими нормативами для спортсменів ГПП – 9,0-8,6 секунд у цьому віці; вправа "Стрибок у довжину з місця" – 1,63 і 11,79 метрів. Виявлено значущі відмінності між нормативними показниками для спортсменів першого року навчання в легкоатлетичі.

Щодо динаміки змін у показниках легкоатлетів 9 та 10 років, спостерігаються суттєві зміни лише в показнику швидкісно-силових здібностей на 8,9% та силових на 54,1%. Ці зміни пояснюються сенситивними періодами розвитку вказаних здібностей. Результати досліджень також вказують на приріст силових якостей у дітей 9-10 років, що проявляється у збільшенні показників сили кисті з 22,5 кг до 14,1 кг протягом літа.

3. Для легкоатлетів експериментальної групи був розроблений комплекс спеціальних вправ з метою поліпшення їх швидкісно-силової підготовленості, який використовувався у основній частині тренувального процесу протягом підготовчого періоду. Розподіл видів спортивної підготовки відповідав потребам групи першого року навчання, зважаючи на великий обсяг загальнофізичної підготовки на даному етапі спортивного розвитку. Структура нашого спеціального комплексу для розвитку швидкісно-силових якостей включала типові вправи загальної фізичної підготовки, але в ньому були враховані методичні особливості, які надавали йому індивідуальний та специфічний характер.

Тижневий цикл тренувань складався з трьох занять (понеділок, середа, п'ятниця), кожне тривалістю 2 години. У основну частину тренування впроваджувався один із трьох комплексів спеціальних вправ, відповідно до завдань етапу. Результати досліджень в рамках педагогічного експерименту підтвердили, що швидкісно-силові здібності легкоатлетів експериментальної групи суттєво покращилися за результатами тестів загальної та спеціальної фізичної підготовленості. Порівняно з контрольною групою, приріст у всіх тестах з загальної та спеціальної фізичної підготовленості був значно кращим у легкоатлетів експериментальної групи ($p < 0,05$).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Апанасенко Г.Л. Физическое развитие детей и подростков. К.: Здоровье, 1985. 80 с.
2. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития: основы негэнтропийной теории онтогенеза. М. : Наука, 1982. 270 с.
3. Артюшенко О.Ф. Легка атлетика: Навчальний посібник для Спортсменів факультетів фізичної культури. Черкаси: БРАМА ІСУЕП. 2000. 316 с.
4. Ахметов Р.Ф., Максименко Г.М., Кутек Т.Б. Легка атлетика. Житомир, ЖДУ ім. І. Франка, 2013. С. 19-22, 232-245.
5. Бачинський Й.В. Легка атлетика: Навчальний посібник. Львів, Таля, 1996. С. 22-29.
6. Бріскін Ю.А., Товсторог О.Ф., Розторгій М.С. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. Вісник запорізького національного університету. Запоріжжя., 2009. №20. С. 25-32
7. Безруких М. М., Сонькин В. Д., Фарбер Д. А.. Возрастная физиология. М. : Академия, 2002. 415 с.
8. Висоцька О.М., Сергієнко В.М. Показники розвитку швидкісно-силових якостей юних бігунів. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту різних груп населення : матеріали XIV Міжнар. наук.-практ. конф. молодих учених. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. Т. 2. С. 254-258.
9. Волкова В.М. Возрастная физиология физических упражнений. под общ. ред. В. М. Волкова. Смоленск :1978. 75 с.
10. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К. : Олимп. лит., 2002. 296 с.
11. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся. Киев: Радянська школа, 1988. 184 с.

12. Гогін О.В. Легка атлетика: Курс лекцій. Харк.держ.пед.ун- т ім.Г.С. Сковороди. Харків: «ОВС», 2001. 112с
13. Дуржинська О. Бочаров В., Совик Л. Розвиток швидкісно- силових якостей бігунів на середні дистанції. Молода спортивна наука України : зб. наук. праць. Львів : ЛДІФК, 2007. Вип. 11. Т. 3. С. 116-120.
14. Жилкин А.И., Кузьмин В.С., Сидорчук. Е.В. Легкая атлетика: Учебное. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. Москва, академия, 2003. С. 425-432.
15. Жилкин А.И. Кузьмин В.С., Сидорчук. Е.В. Легкая атлетика. М.: Академия, 2005. 464 с.
16. Кенеман А.В. Хухлаева Д.В. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста: 3- е изд., испр. и доп. М. : Просвещение, 1985. 256 с.
17. Козина Ж.Л., Курок О.І. Научно-методические пути индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх.. Теорія і методика фізичного виховання дітей дошкільного віку : навч. посіб. Суми : Універсальна книга, 2004. 428 с.
18. Козина Ж.Л., Результаты разработки и применения универсальных методик индивидуализации учебно-тренировочного процесса в спортивных играх. Слобожанський науково-спортивний вісник. Харків: ХДАФК. 2008. Випуск № 3. С.73-80
19. Козина Ж.Л. Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса в ситуационных видах спорта. Сборник тезисов международного конгресса «Современный Олимпийский и Паралимпийский спорт и спорт для всех XII». 26-28 мая 2008. Т.3. С. 296.
20. Коробченко В. В. Легка атлетика: навч. посіб. для факультетів фіз. виховання педагогічних інститутів. К.: Вища шк., 1977. 223 с.
21. Кучеренко В.М. Єднак В.Д. Легка атлетика. Тернопіль.: ТДПУ ім. В.Гнатюка, 2001. 98с.

22. Лутковский Е.М., Филипов А.А. Легкая атлетика. 2-е издание переработанное и дополненное. Москва. «Физкультура и спорт», 1977. С. 41-52.
23. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей. Львів: Штабар, 1997. 208 с.
24. Легка атлетика: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю: за ред. Бобровник В. І., Совенко С. П., Колот А. В. - К.: Логос, 2019. - 192 с. ISBN 9786177631179
25. Легка атлетика : Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких спортивних шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. Федерація легкої атлетики. К., 2007. 256 с.
26. Легкая атлетика: бег на средние и длинные дистанции, спортивная ходьба : Примерная программа спортивной подготовки для спортивных школ. М. : Совет. спорт, 2004. 108 с.
27. Легка атлетика. Підручник для інститутів фізичної культури. Під ред. Н.Г. Озоліна і Д. П. Маркова, 2 вид., М., 2002. 453 с.
28. Маленюк Т. В. Вплив тренувального навантаження на розвиток рухових якостей юних легкоатлетів 12–13 років. Слобожанський науковоспортивний вісник. Харків : ХДАФК, 2014. № 1. С. 58-60.
29. Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания : учебн. для ин-тов физ. Культуры. под. ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. 2-е изд., испр. и доп. М. : Физкультура и спорт, 1976. Т. 2. 256 с.
30. Никитушкин В. Г. Теория и методика юношеского спорта : учеб.пособ. М. : Физ. культура, 2010. 208 с.
31. Нечвоглод І.А., Скрипка І.М. Вплив комплексу спеціальних вправ на рівень розвитку швидкісно-силових якостей легкоатлетів. Актуальні питання

підготовки спортсменів в олімпійських і неолімпійських видах спорту : матеріали I Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих учених : відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С.

32. Нечвоглод І.А., Скрипка І.М. Використання хронометричних систем для контролю фізичних здібностей юних легкоатлетів. Цифрові технології в процесі підготовки спортсменів в умовах формального і неформального навчання : матеріали I міжнародної науково-практичної конференції : відповід. ред. Д.В. Бермудес. Суми : СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2021. С. 41-42

33. Основы математической статистики : учеб. пособие для ин- тов физ. культуры / под ред. В. С. Иванова. М. : ФиС, 1990. 176 с

34. Озолин Н.Г., Вороикин В.И., Примаков Ю.Н. Легкая атлетика: Учебник Для институтов физической культуры издание 4-е, дополненное, переработанное. Москва, Физкультура и спорт, 1989. С. 114-133.

35. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидкісносилових видах легкої атлетики : монографія / авт. кол.: Воронін Д.М. та ін.; за заг. ред В. Конестяпіна та Я. Свища. Львів : ЛДУФК, 2016. 220 с.

36. Петров Г.С., Солодка О.В. Тренажери в фізичній культурі і спорті. Методичні рекомендації для студентів IV курсу денної та заочної форми навчання. Дніпропетровськ, 2010. 39 с.

37. Петровский В.В. Бег на короткие дистанции (спринт). М.: ФИС, 1978. 80 с.

38. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и её практическое применение. К.: Олимп. лит., 2013. 624 с.

39. Репнівський С.М., Попов В.І. Фізична підготовленість дітей старшого шкільного віку. Педагогіка, психологія та медико- біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2009. № 5. С. 229-232.

40. Романко О.Г. Возрастная динамика развития скоростно- силовых способностей школьников. Современные проблемы методик физического

воспитания и спортивной тренировки : сб. науч. ст. Гродно : ГрГУ, 2011. С. 344–347.

41. Русова С.Ф. Теорія і практика дошкільного виховання. Л. ; Краків ; Париж : Просвіта, 1993. 127 с.

42. Селуянов В.Н. Подготовка бегунов на средние дистанции. М. : ТВТ Дивизион, 2007. 112 с.

43. Сергієнко Л.П. Тестування рухових якостей школярів: Навч. пос. для спортсменів і викладачів фіз. вих. і спорту тощо. К.: Олімпійська літ., 2001. 439 с.

44. Смоляр О.В., Мальцева Б.С., Руденко А.О Застосування вправ з програм кросфіту у загальній фізичній підготовці студентів легкоатлетів у підготовчому періоді. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології № 1., 2018. С. 33-38

45. Трухан Л.В. Проблеми спортивної підготовки легкоатлетів. Зб. Наук праць Вісник житомирського державного університету «Сучасний погляд», . №2., 2013., С.36-39

46. Трофимов В.А., Шилкін Г.М. Застосування рухливих ігор та естафет у легкій атлетиці в умовах кредитно- модульної системи навчання. Бердянськ: БДПУ, 2009. 129 с.

47. Фурман Ю.М. Корекція аеробної та анаеробної лактатної продуктивності організму молоді біговими навантаженнями різного режиму: Автореф. дис... д-ра біол. наук: 03.00.13., Київ. нац. ун-т ім. Т.Шевченка. К., 2003. 31 с.

48. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 480 с.

49. Чебану, Е., Козина, Ж., Тимко, Е., Гребнева, И., Коломиец, Н. Алгоритм определения закономерностей индивидуальной динамики соревновательной результативности элитных спортсменов в легкоатлетическом спринте. Здоровье, спорт, реабилитация №3(3), 2017., С. 57-66. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.1133953>

50. Brazil, A., Exell, T., Wilson, C., Willwacher, S., Bezodis, I., Irwin, G. Lower limb joint kinetics in the starting blocks and first stance in athletic sprinting. *Journal of Sports Sciences*, 35(16), 2017., p. 1629-1635. doi:10.1080/02640414.2016.1227465

51. Kozina, Z.L., Jagiello, Wladyslaw, & Jagiello, Marina (2015). Determination of sportsmen's individual characteristics with the help of mathematical simulation and methods of multi-dimensional analysis. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training And Sports*, 2015, 19(12), p. 41-50. doi:10.15561/18189172.2015.1207

52. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/>.

53. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://cito-web.yspu.org/link1/metod/met93/node6>

54. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.tagheuer.com/ru>

55. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://infiz.dp.ua/miscdocuments/repozit/ZO-A1/A1-0000-28-L1-10.pd>

ДОДАТКИ

Рухливі ігри для розвитку швидкісних здібностей легкоатлетів-спринтерів

Від ходьби до бігу

Гра відбувається на майданчику, обмеженому прапорцями або позначеним крейдою, і має на меті навчання спортсменів долати дистанцію в різних темпах.

У процесі гри спортсменів розподіляють на дві команди, які стають на протилежних кутах поля. Після сигналу викладача вони рухаються кроком вздовж майданчика, а коли команди досягають своєї стартової лінії, вони починають бігти в тому ж напрямку, тобто з місця, де почався рух кроком. Гра складається з 5-6 кругів.

Чергування руху кроком і бігу контролюється вчителем, а умови можуть змінюватися, наприклад, пройти повне коло поля, а рух кроком обмежити половиною.

Під час гри спокійний рух кроком поступово замінюється на швидкий, а біг - на сильніший, наближаючи гру до змагального характеру боротьби двох команд. Одна команда намагається догнати іншу. Перемагає та команда, яка за 5-6 повторень змогла догнати іншу або зменшити відстань до неї.

Існує варіант, де рух кроком і біг виконуються за часом: наприклад, 30 секунд руху кроком і 30 секунд бігу, після чого вказується звуковим сигналом, і це повторюється 5-6 разів.

Бігай рівномірно

Гра "Бігай рівномірно" проводиться на майданчику з розміченими сторонами та позначками на місцях повороту. Для проведення гри використовується секундомір. Спочатку визначають довжину сторін майданчика та обчислюють час, за який треба пробігти цей відрізок (наприклад, 200 м за 48 секунд, що дорівнює бігу на 1 км за 4 хвилини).

Команди шикуються на стартовій лінії і стартують по черзі. Після пробігання першою командою дають старт іншій, і так далі, поки всі команди

не пробіжать. Записують час кожної команди у протокол. Гра повторюється декілька разів.

Перемагає команда, чий час найближчий до 4 хвилин, оскільки вона точніше виконала рівномірний біг.

Існує варіант гри, де стартують одночасно по одному представнику від кожної команди. Кожен учасник намагається визначити темп бігу умовленим часом (наприклад, пробігати 100 м за 16 секунд). Командний залік складають із часів кожного учасника команди.

Біг з вибуванням

Гра "Біг на перегони по краю майданчика" проводиться на майданчику з прокресленою лінією старту та позначками на кутах поворотів. Учасники шикуються в одну шеренгу на лінії старту. Після команди від керівника вони починають бігти на перегони по краю майданчика, пробігаючи по визначених лініях до старту. Після кожного забігу з гри вибуває той, хто останнім перетнув стартову лінію. Гра триває, поки в групі не залишиться два учасники.

Переможцем стає той, хто з останніх двох учасників першим перетне лінію старт-фініш. Варіант гри передбачає можливість вибування після певної кількості забігів (наприклад, після 2 або 3 стартів), або гравці можуть продовжувати бігти без перерв, і на кожному колі вибуває останній учасник, аж до того моменту, поки залишаться лише двоє, які визначають переможця між собою.

Біг з поворотами

Гра "Біг з поворотами" спрямована на розвиток швидкості, спритності та реакції на зміну напрямку руху. Для проведення гри визначають стартову лінію та лінії поворотів на відстані 10 метрів одна від одної. Через кожні три метри прокладають рисками додаткові лінії поворотів.

Учасники розподіляються у команди та шикуються на стартовій лінії. Після сигналу керівника кожна команда біжить до першої лінії повороту, повертається на старт, а потім приступає до наступних ліній поворотів, повторюючи процес до завершення всіх поворотів. Після завершення бігу

перший учасник команди виходить з гри, а в гру вступає наступний учасник. Перемагає та команда, яка першою завершить біг з усіма поворотами.

Варіант гри передбачає, що кожна команда повинна мати певні предмети (наприклад, палички, кульки). Гравці під час бігу з поворотами залишають предмети на лініях поворотів, а наступні учасники їх забирають і передають наступному, і так далі, поки всі гравці не виконають завдання.