

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Інститут фізичного виховання і спорту

Кафедра теорії і методики фізичного виховання та спорту

ДИПЛОМНА РОБОТА

на тему: **ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ
ЗДІБНОСТЕЙ ЮНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ
ПОПЕРЕДНЬОЇ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

Студента 5 курсу групи «А»

Галузі знань 0102 Фізичне виховання, спорт і здоров'я
людини

Спеціальності 8.01020101 Фізичне виховання*

Чорний Володимир Володимирович

Науковий керівник: доцент, кандидат наук з фізичного
виховання і спорту Кульчицька І. А.

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Голова комісії _____
(підпис)

(ініціали, прізвище)

Члени комісії _____
(підпис)

(ініціали, прізвище)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

м. Вінниця – 2016 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....		3
РОЗДІЛ 1.	Теоретичні основи розвитку швидкісних здібностей у процесі у процесі фізичного виховання та спортивного тренування.....	7
1.1.	Загальна характеристика швидкості як фізичної якості...	7
1.2.	Засоби та методи розвитку швидкісних здібностей.....	14
1.3.	Вікові особливості прояву швидкісних здібностей.....	21
1.4.	Характерні особливості тренувального процесу легкоатлетів.....	26
РОЗДІЛ 2.	Методи та організація дослідження.....	33
2.1.	Методи дослідження	33
2.2.	Організація дослідження	42
РОЗДІЛ 3.	Дослідження швидкісних здібностей у юних легкоатлетів у процесі спортивного тренування.....	44
3.1.	Аналіз стану швидкісних здібностей у юних легкоатлетів на початку досліджень.....	44
3.2.	Методика розробки та використання педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів.....	48
РОЗДІЛ 4.	Впровадження педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у процес спортивного тренування юних легкоатлетів.....	54
4.1.	Аналіз динаміки швидкісних здібностей у юних легкоатлетів протягом досліджень.....	54
4.2.	Вплив експериментальної програми на розвиток швидкісних здібностей у юних легкоатлетів.....	56
ВИСНОВКИ.....		64
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....		66
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....		74
ДОДАТКИ.....		81

ВСТУП

Актуальність. Підвищення спортивних результатів значно залежить від ефективності системи виховання і багаторічної підготовки спортсменів. Цій проблемі присвячено наукові праці багатьох провідних учених (М. М. Булатова, В. М. Платонов, В. О. Запорожанов, Г. М. Максименко, Л. П. Матвєєв, М. Г. Озолін, Г. І. Попов, К. П. Сахновський, Ю. В. Верхошанський та ін.) в яких обґрунтовані фундаментальні положення теорії і методики спортивного тренування[37, 52, 54 та ін.].

Однією з найважливіших проблем підготовки спортсменів є розвиток рухових здібностей [13, 19, 38, 67].

На думку багатьох фахівців, значне місце в процесі спортивного тренування має бути відведено вихованню саме швидкісних здібностей, так як високий рівень прояву багато в чому сприяє досягненню високих спортивних результатів [34, 39, 40, 45 та ін.].

Високий рівень розвитку швидкісних здібностей – необхідна передумова для успішного навчання техніки фізичних вправ, оскільки вона впливає на темп і спосіб їх засвоєння, а також на їх стабілізацію і ситуативно-адекватне різноманітне застосування в майбутньому. [63].

Теорія та методика фізичного виховання збагатилась великою кількістю наукових даних (Волков Л. В, Платонов В.М., Сахновський К. П. Шиян Б.М. та ін.), які дозволяють здійснювати фізичне виховання та спортивну підготовку дітей і підлітків з врахуванням особливостей організму, що росте [12, 51,52, 58, 77, 78].

Особливо важливе місце займають знання про закономірності її розвитку у віковому аспекті, що вивчалось багатьма науковцями (А. А. Гужаловский, 1978; Л. В. Волков, 1997; Т. Ю. Круцевич, 2003), оскільки вже в дитячому та юнацькому віці формується руховий аналізатор, закладається фундамент майбутніх спортивних досягнень, формується прагнення до фізичної досконалості [21, 22, 71].

Розвиток швидкісних якостей є необхідним компонентом фізичної

підготовки спортсменів оскільки швидкісна підготовка сприяє прояву інших рухових якостей [35].

В наш час проблема вдосконалення швидкості та уміння управляти своїми рухами досліджується продовж тривалого часу [67, 70 та ін.].

Розвитку швидкісних здібностей присвячена велика частина тренувальних програм у підготовці легкоатлетів, тому правильне планування вдосконалення швидкості і контроль над її розвитком відіграє вирішальну роль у забезпеченні максимальної ефективності тренувального процесу [1, 7, 54].

Незважаючи на великий обсяг досліджень, присвячених підготовці юних легкоатлетів більшість з них розкривають окремі питання тренувального та змагального процесу спортсменів [7, 37, 45, 46, 54].

Подальші наукові пошуки можливостей підвищення якості спортивної підготовки зумовлені як розвитком спортивної науки, так і вимогами практики у зв'язку постійно зростаючою конкуренцією на змаганнях різного рівня [37].

З цієї причини педагогічний аспект проблеми розвитку швидкості у юних спортсменів має особливу актуальність. Очевидно, що однією з головних умов ефективної підготовки їх до різних видів діяльності є розвиток у них здібності управляти своїми рухами, яка обумовлена розвитком рухового аналізатора і тісно пов'язана з умінням оцінювати просторові, часові і динамічні параметри рухів.

На сьогоднішній день існує достатня кількість інформації про вікові особливості та методи розвитку швидкісних здібностей [4, 12, 21, 25, 40, 61 та ін.]. Проте пошук ефективної технології розвитку швидкості, науково обґрунтоване використання засобів, які формують у спортсменів необхідний для них рівень швидкісних здібностей та тривалість педагогічного впливу, який би сприяв її розвитку та вдосконаленню є актуальною проблемою процесу спортивного тренування на всіх етапах багаторічної підготовки.

Обрана нами тема дослідження дозволить вивчити дану проблему, що

буде сприяти підвищенню ефективності тренувального процесу.

Мета роботи – теоретично і експериментально обґрунтувати педагогічну технологію розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки.

Завдання досліджень:

1) Вивчити та узагальнити дані спеціальної та наукової літератури, що стосуються вікових особливостей розвитку швидкісних здібностей, засобів та методів їх розвитку у процесі спортивного тренування.

2) Дослідити швидкісні здібності у юних легкоатлетів.

3) Розробити, обґрунтувати та експериментально підтвердити ефективність педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки.

4) Розробити практичні рекомендації по удосконаленню організаційно-методичного забезпечення розвитку швидкісних здібностей в процесі підготовки юних легкоатлетів.

Методи досліджень: аналіз і узагальнення даних наукової літератури, педагогічні методи дослідження (педагогічне спостереження, педагогічне тестування, педагогічний експеримент); математичні методи обробки отриманих результатів.

Предмет досліджень – швидкісні здібності юних легкоатлетів.

Об'єкт досліджень – процес спортивного тренування юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки.

Наукова новизна роботи. В результаті проведеного дослідження були отримані дані, які характеризують рівень розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. Розроблено, обґрунтовано, впроваджено та досліджено вплив педагогічної технології на розвиток швидкісних здібностей у юних легкоатлетів. Використання цієї програми в процесі спортивного тренування юних легкоатлетів ефективно підвищує рівень розвитку досліджуваної якості.

Практична значимість роботи полягає в визначенні кількісних показників швидкісних здібностей юних легкоатлетів. Розроблено практичні рекомендації по вдосконаленню підходів до розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки, які можуть використовуватись в подальшому тренерами в процесі спортивного тренування.

Особистий внесок автора визначається формулюванням мети, завдань роботи, застосуванням методики визначення стану швидкісних здібностей, безпосереднім виконанням основного обсягу теоретичної та експериментальної роботи, узагальненням та аналізом отриманих даних, розробці практичних рекомендацій.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні положення та результати дослідження дипломної роботи були оприлюднені на IX Всеукраїнській студентській науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт та фізична реабілітація в сучасному суспільстві» (Вінниця, травень 2016 р.), матеріали надруковані у Збірнику наукових праць студентів.

Структура та обсяг дипломної роботи. Дипломна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, додатків, списку використаної літератури, до якого входять 78 джерел літератури. Дипломна робота викладена на 82 сторінках друкованого тексту та включає 7 таблиць та 10 рисунків.

РОЗДІЛ 1

1.1. Загальна характеристика швидкості як фізичної якості

Швидкісні характеристики рухів і дій об'єднані під загальною назвою - швидкість. У найзагальніших рисах вона характеризує здатність людини здійснювати дії в мінімальний для даних умов відрізок часу.

Відповідно до сучасних уявлень, під швидкістю розуміється специфічна рухова здатність людини до екстрених рухових реакцій і високої швидкості рухів, які виконуються при відсутності значного зовнішнього опору, складної координації роботи м'язів, і не вимагають великих енерговитрат. [28].

Численними дослідженнями встановлено, що швидкість є комплексною руховою якістю, яка проявляється через:

- швидкість рухових реакцій;
- швидкість виконання необтяжених поодиноких рухів;
- частоту (темп) необтяжених рухів;
- швидкий початок рухів, що у спортивній практиці називають різкістю.

Під швидкісними здібностями розуміють можливості людини, що забезпечують йому виконання рухових дій в мінімальний для даних умов проміжок часу. Розрізняють елементарні і комплексні форми вияву швидкісних здібностей. До елементарним форм відносяться швидкість реакції, швидкість одиночного руху, частота (темп) рухів. [62, 64, 74 та ін.]

Всі рухові реакції, що здійснюються людиною, поділяються на дві групи: прості і складні. Відповідь заздалегідь відомим рухом на заздалегідь відомий сигнал (зоровий, слуховий, тактильний) називається простою реакцією. Прикладами такого виду реакцій є початок рухової дії (старт) у відповідь на постріл стартового пістолета в легкій атлетиці або у плаванні, припинення нападника або захисної дії в єдиноборствах або під час спортивної гри при свистку арбітра і т.п. Швидкість простої реакції визначається по так званому латентному (прихованому) періоду реакції.

Виділені форми прояву швидкості відносно незалежні один від одного і слабо пов'язані з рівнем загальної фізичної підготовленості.

У фізичному вихованні та спорті важливішим є виховання здатності до прояву швидкості в цілісній руховій діяльності, оскільки, наприклад, наявність швидкої реакції ще не гарантує швидкого подолання дистанції. Відсутня також кореляція між здатністю швидко бігати та плавати і навіть між ходьбою і бігом. Прямий зв'язок відзначається лише в тих вправах, які подібні за координацією (стрибок у довжину з розбігу — спринт). Для їх ефективного прояви, крім високих характеристик нервових процесів, необхідні ще достатній рівень швидкісно-силової підготовленості рухового апарату, потужності анаеробних систем енергетичного забезпечення, а також удосконалення рухових навичок виконуваних вправ і дій.

Прояв форм швидкості і швидкості рухів залежить від цілого ряду чинників: [74]

- 1) стану центральної нервової системи і нервово-м'язового апарату людини;
- 2) морфологічних особливостей м'язової тканини, її композиції (тобто від співвідношення швидких і повільних волокон);
- 3) сили м'язів;
- 4) здібності м'язів швидко переходити з напруженого стану в розслаблений;
- 5) енергетичних запасів у м'язі (аденозинтрифосфорная кислота - АТФ і креатинфосфат - КТФ);
- 6) амплітуди рухів, тобто від ступеня рухливості в суглобах;
- 7) здатності до координації рухів при швидкісній роботі;
- 8) біологічного ритму життєдіяльності організму;
- 9) віку та статі;
- 10) швидкісних природних здібностей людини.

Коротко охарактеризуємо кожен з названих компонентів швидкості.

Руховою реакцією прийнято називати здатність людини відповідати |

окремими рухами або руховими діями на різноманітні подразники.

Рухова реакція включає:

- сприйняття подразника певними рецепторами;
- передачу одержаної інформації від рецепторів до ЦНС;
- аналіз отриманого сигналу в ЦНС і формування сигналу-відповіді;
- передачу сигналу-відповіді до необхідних м'язів;
- збудження м'язових волокон і відповідь на подразник певним рухом

чи руховою дією.

Таким чином, рухова реакція визначається часом від початку сприйняття подразника до початку відповіді на нього (так званий латентний час). Розрізняють різні реакції

Проста рухова реакція людини — це її здатність якомога швидше відповісти заздалегідь відомою руховою дією на заздалегідь відомий подразник (сигнал). Класичним прикладом простої реакції є старт у бігу, плаванні тощо.

Латентний час простої реакції у нетренованих осіб становить 0,2-0,3 с, а в добре тренованих — коливається в межах 0,1-0,2 с. Він обумовлений генотипом, мало піддається тренуванню. Проста реакція має широкий діапазон переносу. Люди, які швидше реагують в одних ситуаціях, виявляються швидшими і в інших. Тренування у різних швидкісних вправах позитивно позначається і на розвитку швидкості простої реакції. У зворотному напрямку перенос відсутній.

У процесі рухової діяльності, коли людина взаємодіє з предметами, приладами, партнерами та суперниками, постійно виникає дефіцит часу і простору, тому для її ефективності велике значення має здатність людини правильно і своєчасно реагувати на навколишні подразники. Це складні реагування, які залежать від оперативності точної оцінки ситуації, вибору оптимального рухового рішення та швидкості його реалізації.

В екстремальних умовах рухової діяльності найчастіше зустрічаються реакції на об'єкт, що рухається (РОР), та реакції вибору адекватної рухової дії

на певні подразники (РВ).

Реакція людини на об'єкт, що рухається. Це її здатність якнайшвидше і точніше реагувати на нестандартні переміщення певного об'єкта (об'єктів) в умовах дефіциту часу та простору.

В основі реагування на об'єкт, що рухається, лежить уміння постійно утримувати його в полі зору, оцінювати просторові а часові параметри переміщення об'єкта та швидко підбирати адекватні відповіді.

Реакція вибору—це здатність людини якнайшвидше і точніше добирати адекватні відповіді на різноманітні подразники в умовах дефіциту часу та простору.

Складність РВ обумовлена великою різноманітністю можливих змін обставин. Велику роль у скороченні часу на реагування відіграє фактор передбачення ситуації на основі оцінки просторово-часових характеристик рухів у фазі підготовчих дій.

У процесі побутової та професійної рухової діяльності сучасна людина постійно стикається з необхідністю швидко й адекватно реагувати на подразники, що очікуються або раптово виникають. Деякі види професійної діяльності прямо пов'язані з такою необхідністю. Це накладає на вчителя обов'язок піклуватися про розвиток рухової реакції учнів, готуючи їх до майбутнього дорослого життя.

Швидкість поодиноких рухів. Прості необтяжені рухи (одиначний удар у боксі, укол у фехтуванні, метання, стрибки) вимагають максимального прояву швидкості. У складніших за координацією рухах швидкість їх виконання залежить від удосконалення між м'язової координації. Чим складніша за координацією та зовнішнім опором рухова дія, тим більше час її виконання обумовлений координаційними та силовими можливостями людини.

Частота (темп) не обтяжених рухів виключно важливе значення має у циклічних рухових діях (спринт) та при швидкому повторенні ациклічних рухів (серія ударів у боксі). Кожна рухова дія такого типу є упорядкованим

чергуванням напруження та розслаблення м'язів-синергістів з одночасним розслабленням та напруженням антагоністів. При цьому варто пам'ятати, що процеси розслаблення протікають значно повільніше, ніж напруження. При невисокому темпі це чергування протікає чітко і безпомилково. При збільшенні темпу настає такий момент, коли збудження м'язів-синергістів та антагоністів частково співпадає, що призводить до виникнення швидкісної напруженості, яка не дозволяє збільшувати і навіть підтримувати частоту рухів.

Швидкий початок руху (різкість) залежить від прояву вибухової сили і має значення для ефективності швидкісно-силових вправ, зростання швидкості початку рухів.

Основними факторами, що детермінують прояв швидкості, є:

- рухливість нервових процесів. Збудливість рухових центрів лімітує переважно швидкість реагувань та поодиноких рухів, лабільність нервових процесів — частоту рухів. При цьому нагадуємо, що надто висока частота рухів може викликати небажану швидкісну напруженість, тому швидкісні вправи необхідно виконувати з варіативною частотою рухів.

Найсприятливіші передумови для вдосконалення рухливості нервових процесів складаються у дитячому віці (до 12-13 років);

- потужність і ємність креатинфосфатного джерела енергії і буферних систем організму. Найоперативнішим і найпотужнішим енергетичним ресурсом швидкої роботи є процес ресинтезу АТФ за рахунок КРФ. Але ємність цього джерела енергії невисока.

Уже на 6-8 с інтенсивної роботи швидкість її утворення знижується, а на 30-тій с — падає майже вдвічі. Високо інтенсивна швидкісна робота викликає кисневу недостатність (до 95 % кисневого запиту) і призводить до значного накопичення молочної кислоти у м'язах та крові, тому для досягнення високих результатів у вправах швидкісного характеру важливе значення має здатність організму до погашення кисневого боргу та потужність буферних систем.

Вправи з граничною та біляграничною інтенсивністю, що тривають від 2-3 до 6-7 с, розвивають рухливість та потужність креатинфосфатного джерела енергії і буферних систем, а менш інтенсивна робота (від 8-Ю до 20-30 с) розширює ємність цього джерела енергії та можливості буферних систем організму;

- рівень розвитку швидкої та вибухової сили. У процесі виконання швидких рухових дій приходить долати значний опір, тому швидкість у цілісній руховій діяльності залежить від рівня швидкої та вибухової сили. Наприклад, швидкість бігу залежить від частоти і довжини кроків, а останні, в свою чергу, - від сили і швидкості відштовхування та амплітуди рухів ніг. Високий рівень вибухової сили сприяє покращенню здатності до швидкого початку рухів;

- рівень розвитку гнучкості. Еластичність опорно-рухового апарату є необхідною умовою виконання вправ з великою амплітудою і меншої витрати енергії. Тому вправи на розтягування та розслаблення м'язів повинні бути складовою частиною тренування, спрямованого на вдосконалення швидкості;

- інтенсивність вольових зусиль. З метою підвищення емоційного тла тренувань та мобілізації вольових зусиль доцільно широко використовувати ігровий та змагальний методи.

У процесі розвитку швидкісних здібностей ставляться наступні завдання:

Перше завдання полягає в необхідності різнобічного розвитку швидкісних здібностей (швидкість реакції, частота рухів, швидкість одиночного руху, швидкість цілісних дій) в поєднанні з надбанням рухових умінь і навичок, які освоюють діти за час навчання в освітньому закладі. Для педагога з фізичної культури і спорту важливо не упустити молодший та середній шкільний вік - сенситивні (особливо сприятливі) періоди для ефективного впливу на цю групу здібностей.

Друге завдання - максимальний розвиток швидкісних здібностей при

спеціалізації дітей, підлітків, юнаків і дівчат у видах спорту, де швидкість реагування або швидкість дії відіграє істотну роль (біг на короткі дистанції, спортивні ігри, єдиноборства, санний спорт та ін.)

Третє завдання - вдосконалення швидкісних здібностей, від яких залежить успіх у певних видах трудової діяльності (наприклад, в льотній справі, при виконанні функцій оператора в промисловості, енергосистемах, системах зв'язку та ін.)

У процесі спортивного тренування підвищення швидкості рухів досягається не тільки впливом на власне швидкісні здібності, а й іншим шляхом - через виховання силових і швидкісно-силових здібностей, швидкісної витривалості, удосконалення техніки рухів та інших, тобто через вдосконалення тих факторів, від яких істотно залежить прояв тих чи інших якостей швидкості.

У численних дослідженнях показано, що всі вищезгадані види швидкісних здібностей специфічні. Діапазон взаємного перенесення швидкісних здібностей обмежений (наприклад, можна володіти хорошою реакцією на сигнал, але мати невисоку частоту рухів; здатність виконувати з високою швидкістю стартовий розгін у спринтерському бігу ще не гарантує високої дистанційної швидкості і навпаки). Прямий позитивний перенос швидкості має місце лише в рухах, у яких подібні смислові і програмують боку, а також руховий склад. Зазначені специфічні особливості швидкісних здібностей вимагають застосування відповідних тренувальних засобів і методів відповідно до кожного її різновиду. [74].

Швидкісні здібності дуже важко піддаються розвитку. Можливість підвищення швидкості в локомоторним циклічних актах дуже обмежена. В процесі спортивного тренування підвищення швидкості рухів досягається не тільки впливом на власне швидкісні здібності, а й іншим шляхом - через виховання силових і швидкісно-силових здібностей, швидкісної витривалості, вдосконалення техніки рухів та ін., тобто через вдосконалення тих чинників, від яких істотно залежить прояв тих чи інших якостей швидкості [8, 10, 29, 53].

1.2. Засоби та методи розвитку швидкісних здібностей.

Засобами розвитку швидкості є вправи, що виконуються з граничною або біля граничною швидкістю (тобто швидкісні вправи). Їх можна розділити на три основні групи (В. І. Лях, 2000) [40].

1. Вправи, направлено впливають на окремі компоненти швидкісних здібностей:

- а) швидкість реакції;
- б) швидкість виконання окремих рухів;
- в) поліпшення частоти рухів;
- г) поліпшення стартової швидкості;
- д) швидкісну витривалість;
- е) швидкість виконання послідовних рухових дій у цілому (наприклад, бігу, плавання, ведення м'яча).

2. Вправи комплексного (різнобічного) впливу на всі основні компоненти швидкісних здібностей (наприклад, спортивні та рухливі ігри, естафети, єдиноборства і т.д.).

3. Вправи сполученого впливу:

- а) на швидкісні і всі інші здібності (швидкісні і силові, швидкісні і координаційні, швидкісні і витривалість);
- б) на швидкісні здібності та вдосконалення рухових дій (у бігу, плаванні, спортивних іграх та ін.)

У спортивній практиці для розвитку швидкості окремих рухів застосовуються ті ж вправи, що і для розвитку вибухової сили, але без обтяження або з таким обтяженням, яке не знижує швидкості русі. Крім цього використовуються такі вправи, які виконують з неповним розмахом, з максимальною швидкістю і з різкою зупинкою рухів, а також старти і спурти.

Для розвитку частоти рухів застосовуються: циклічні вправи в умовах, що сприяють підвищенню темпу рухів; біг під ухил за мотоциклом, з тяговим пристроєм; швидкі рухи ногами і руками, що виконуються у високому темпі за рахунок скорочення розмаху, а потім поступового його збільшення; вправи

на підвищення швидкості розслаблення м'язових груп після їх скорочення.

Для розвитку швидкісних можливостей у їх комплексному прояві застосовуються три групи вправ: вправи, які використовуються для розвитку швидкості реакції; вправи, які використовуються для розвитку швидкості окремих рухів, у тому числі для пересування на різних коротких відрізках (від 10 до 100 м); вправи, що характеризуються вибуховим характером.

Основними методами виховання швидкісних здібностей є:

- 1) методи суворо регламентованого вправи;
- 2) змагальний метод;
- 3) ігровий метод.

Методи суворо регламентованого вправи включають в себе:

а) методи повторного виконання дій з установкою на максимальну швидкість руху;

б) методи варіативного (змінного) вправи з варіюванням швидкості і прискорень за заданою програмою в спеціально створених умовах.

При використанні методу варіативного вправи чергують руху з високою інтенсивністю (протягом 4-5 с) і руху з меншою інтенсивністю - спочатку нарощують швидкість, потім підтримують її і уповільнюють швидкість. Це повторюють кілька разів поспіль.

Змагальний метод застосовується у формі різних тренувальних змагань (прикидки, естафети, гандикапи - зрівняльні змагання) та фінальних змагань. Ефективність даного методу дуже висока, оскільки спортсменам різної підготовленості надається можливість боротися один з одним на рівних підставах, з емоційним підйомом, проявляючи максимальні вольові зусилля.

Ігровий метод передбачає виконання різноманітних вправ з максимально можливою швидкістю в умовах проведення рухливих і спортивних ігор. При цьому вправи виконуються дуже емоційно, без зайвих напружень. Крім того, даний метод забезпечує широку варіативність дій, що перешкоджає утворенню «швидкісного бар'єру».

Специфічні закономірності розвитку швидкісних здібностей

зобов'язують особливо ретельно поєднувати зазначені вище методи в доцільних співвідношеннях. Справа в тому, що відносно стандартне повторення рухів з максимальною швидкістю сприяє стабілізації швидкості на досягнутому рівні, виникнення «швидкісного бар'єру». Тому в методиці виховання швидкості центральне місце посідає проблема оптимального поєднання методів, що включають щодо стандартні і варійовані форми вправ.

Методика виховання швидкості рухової реакції.

Рухова реакція - це відповідь на раптовий сигнал певними рухами чи діями. Розрізняють час реакції на сенсорні подразники і час реакції розумових процесів. Але, так як може бути не тільки один, а кілька одночасних або послідовних подразників, і, отже, одна або кілька можливих реакцій, то розрізняють час простої та складної реакції. Складні реакції, у свою чергу, поділяються на реакції вибору і реакції на рухомий об'єкт.

Виховання швидкості простої рухової реакції

Основний метод при розвитку швидкості реакції - метод повторного виконання вправи. Він полягає в повторному реагуванні на раптово виникнувший (заздалегідь обумовлений) подразник з установкою на скорочення часу реагування. Вправи на швидкість реакції спочатку виконують у полегшених умовах (враховуючи, що час реакції залежить від складності наступної дії, її відпрацьовують окремо, вводячи полегшені вихідні положення і т.д.). Наприклад, у легкій атлетиці (в бігу на короткі дистанції) окремо виконують вправи на швидкість реакції на стартовий сигнал з опорою руками об будь-які предмети в положенні високого старту і окремо без стартового сигналу у швидкості виконання перших бігових кроків. Як правило, реакція здійснюється не ізольовано, а в складі конкретно спрямованої рухової дії або її елемента (старт, атакуюча або захисна дія, елементи ігрових дій і т.п.). Тому для вдосконалення швидкості простої рухової реакції застосовують вправи на швидкість реагування в умовах, максимально наближених до змагальних, змінюють час між попередньою і виконавчою командами (варіативні ситуації). Домогтися значного

скорочення часу простої реакції - важке завдання. Діапазон можливого скорочення її латентного часу за період багаторічного тренування приблизно 0,10-0,15 с. Прості реакції мають властивість переносу: якщо людина швидко реагує на сигнали в одній ситуації, то він буде швидко реагувати на них і в інших ситуаціях [75].

Виховання швидкості складних рухових реакцій

Складні рухові реакції зустрічаються в видах діяльності, що характеризуються постійною і раптовою зміною ситуації дій (рухливі і спортивні ігри, єдиноборства і т.д.). Більшість складних рухових реакцій у фізичному вихованні та спорті - це реакції «вибору» (коли з декількох можливих дій потрібно миттєво вибрати одне, адекватне даній ситуації) і реакції на рухомий об'єкт. Виховання швидкості складних рухових реакцій пов'язано з моделюванням в заняттях і тренуваннях цілісних рухових ситуацій та систематичною участю в змаганнях. Однак забезпечити за рахунок цього в повній мірі вибірково спрямований вплив на поліпшення складної реакції неможливо. Для цього необхідно використовувати спеціально підготовчі вправи, в яких моделюються окремі форми та умови прояву швидкості складних реакцій в тій чи іншій руховій діяльності. Разом з тим створюються спеціальні умови, що сприяють скороченню часу реакції. При вихованні швидкості реакції на рухомий об'єкт (РДО) особливу увагу приділяється скороченню часу початкового компонента реакції - знаходження та фіксації об'єкта (наприклад, м'яча) в полі зору. Цей компонент, коли об'єкт з'являється раптово і рухається з великою швидкістю, становить значну частину всього часу складної рухової реакції - зазвичай більше половини. Прагнучи скоротити його, йдуть двома основними шляхами:

- 1) виховують вміння завчасно включати і «утримувати» об'єкт в полі зору (наприклад, коли ті, хто займаються ні на мить не випускають м'яч з поля зору, час РДО у нього само собою скорочується на всю початкову фазу), а також вміння заздалегідь передбачати можливі переміщення об'єкта ;

2) направлено збільшують вимоги до швидкості сприйняття обсягу й інших компонентів складної реакції на основі варіювання зовнішніми факторами, що стимулюють її швидкість. Час реакції вибору багато в чому залежить від можливих варіантів реакції, з яких повинен бути обраний лише один. Враховуючи це, при вихованні швидкості реакції вибору прагнуть перш за все навчити тих, хто займається майстерно користуватися «прихованою інтуїцією» про ймовірні дії противника. Таку інформацію можна отримати зі спостережень за позою противника, мімікою, підготовчими діями, загальною манерою поведінки. Застосовуючи для вдосконалення реакції вибору спеціально підготовчі вправи, послідовно ускладнюють ситуацію вибору (число альтернатив), для чого поступово збільшується в певному порядку як число варіантів дій, дозволених партнеру, так і число відповідних дій. На час реакції впливають такі фактори, як вік, кваліфікація, стан тих, хто займається, тип сигналу, складність і засвоєння відповідного руху [46, 60].

Методика виховання швидкості рухів.

Зовнішній прояв швидкості рухів виражається швидкістю рухових актів і завжди підкріплюється не тільки швидкісними, а й іншими здібностями (силовими, координаційними, витривалістю та ін.)

Основними засобами виховання швидкості рухів служать вправи, що виконуються з граничною або біля граничною швидкістю: 1) власне швидкісні вправи, 2) загальнопідготовчі вправи; 3) спеціально підготовчі вправи.

Власне швидкісні вправи характеризуються невеликою тривалістю (до 15-20 с) і анаеробним алактатним енергозабезпеченням. Вони виконуються з невеликою величиною зовнішніх обтяжень або при відсутності їх (так як зовнішні прояви максимумів сили і швидкості пов'язані обернено пропорційно).

Як *загальнопідготовчі вправи* найбільш широко в фізичному вихованні та спорті використовуються спринтерські вправи, стрибкові вправи, ігри з

вираженими моментами прискорень (наприклад, баскетбол по звичайним і спрощеними правилами, міні-футбол і т.п.).

При виборі *спеціально підготовчих вправ* з особливою ретельністю слід дотримувати правила структурної подоби. У більшості випадків вони являють собою «частини» або цілісні форми змагальних вправ, перетворених таким чином, щоб можна було перевищити швидкість по відношенню до досягнутої змагальної. [13, 15]

При використанні з метою виховання швидкості рухів спеціально підготовчих вправ з обтяженнями вага обтяження повинна бути в межах до 15-20% від максимуму. Цілісні форми змагальних вправ використовуються в якості засобів виховання швидкості головним чином у видах спорту з яскраво вираженими швидкісними ознаками (спринтерські види) [60].

Для розвитку швидкості бігу дуже важливим є визначення темпу виконання бігових вправ. Досвід фахівців свідчить, що раціональніше навчати рухів при виконанні їх зі швидкістю 85-90 % від максимальної. Тривалість виконання швидкісних вправ має бути оптимальною: після досягнення максимальної швидкості вправа виконується протягом 1-2 с і завершується до наступного повторення. Звичайно в одному тренувальному уроці виконується 5-10 повторень з інтервалом відпочинку 4-6 хв. Тривалість вправи повинна бути такою, щоб до кінця її виконання швидкість не знижувалась, з падінням швидкості повторне виконання вправи сприяє розвитку швидкісної витривалості, однак швидкість не розвивається [56].

Після досягнення певних успіхів у розвитку швидкісних здібностей подальше поліпшення результатів може і не проявитися, незважаючи на систематичність занять. Така затримка в зростанні результатів визначається як «швидкісний бар'єр». Причина цього явища криється в освіті досить стійких умовно-рефлекторних зв'язків між технікою вправи і проявляються при цьому зусиллями [65].

Щоб цього не сталося, необхідно включати в заняття вправи, в яких швидкість проявляється в варіативних умовах, і використовувати такі

методичні підходи та прийоми.

1. Полегшення зовнішніх умов і використання додаткових сил, що прискорюють рух.

Найпоширеніший спосіб полегшення умов прояву швидкості у вправах, обтяжених вагою спортивного снаряда або спорядження, - зменшення величини обтяження, що дозволяє виконувати рух з підвищеною швидкістю і в звичайних умовах.

Складніше здійснити аналогічний підхід у вправах, обтяжених лише власною вагою того, хто займається. Прагнучи полегшити досягнення підвищеної швидкості в таких вправах, використовують такі прийоми, що виконуються в умовах, що полегшують збільшення темпу і частоти рухів: а) «зменшують» вагу тіла того, хто займається за рахунок програми зовнішніх сил (наприклад, безпосередня допомога викладача (тренера) або партнера із застосуванням підвісних лонж і без них (в гімнастичних та інших вправах), б) обмежують опір природного середовища (наприклад, біг за вітром, плавання за течією і т.п.), в) використовують зовнішні умови, що допомагають тому, хто займається зробити прискорення за рахунок інерції руху свого тіла (біг під гору, біг по похилій доріжці і т.п.); г) застосовують дозовано зовнішні сили, що діють в напрямку переміщення (наприклад, механічну тягу в бігу).

2. Використання ефекту «прискореної післядії» і варіювання обтяжень.

Швидкість рухів може тимчасово збільшуватися під впливом попереднього виконання рухів з обтяженнями (наприклад, вистрибування з вагою перед стрибком у висоту, поштовх обтяженого ядра перед поштовхом звичайного і т.п.). Механізм цього ефекту полягає у залишковому порушенні нервових центрів, збереженні рухової установки та інших наступних процесів, інтенсифікують наступні рухові дії. При цьому може значно скорочуватися час рухів, зростати ступінь прискорень і потужність виробленої роботи. Однак подібний ефект багато в чому залежить від ваги обтяження і подальшого його полегшення, числа повторень і порядку

чергувань звичайного, обтяженого і полегшеного варіантів вправи.

3. Лідирування та сенсорна активізація швидкісних проявів.

Поняття «лідирування» охоплює відомі прийоми (біг за лідером-партнером та ін.)

Обсяг швидкісних вправ в рамках окремого заняття, відносно невеликий, навіть у тих, хто спеціалізується у видах діяльності швидкісного характеру. Це зумовлено, по-перше, граничною інтенсивністю і психічною напруженістю вправ, по-друге, тим, що їх недоцільно виконувати в стані втоми, пов'язаному з падінням швидкості рухів. Інтервали відпочинку в серії швидкісних вправ повинні бути такими, щоб можна було виконати чергову вправу зі швидкістю не менш високою, ніж попереднє [32].

Отже, аналіз літературних джерел свідчить, що існує достатня кількість даних, що стосуються методів та засобів розвитку швидкісних здібностей.

1.3. Вікові особливості прояву швидкісних здібностей.

Вікові зміни швидкості в дітей віком, котрі займаються спортом, досліджувалися багатьма вченими [5, 6, 13, 19, 22, 30, 68 та ін.].

Автори вважають, що успішний розвиток швидкісних якостей школярі відбувається нерівномірно. Фізіологічними передумовами швидкості є рухливість нервових процесів, швидкість і ефективність реалізації передачі до м'яза нервового імпульсу. Найвищі темпи розвитку швидкості досягаються до 14-15 років [12, 56].

Сенситивним періодом розвитку швидкісних здібностей дітей і підлітків є вік від 7 до 14 років. Розвиток цієї здібності іде паралельно розвитку фосфагенної енергосистеми [65, 66, 73].

У дітей до 12-річного віку статеві особливості розвитку швидкості відсутні. Надалі хлопчики мають суттєву перевагу в розвитку даної здібності перед дівчатками. Після 13-14 років рівень розвитку швидкості у дівчаток наближається до рівня розвитку цієї здібності у хлопчиків..

Прогресивний природний розвиток швидкості спостерігається до 14-15 років у дівчат та до 15-16 років у хлопців. Надалі швидкість цілісних рухових

дій у дівчат дещо погіршується, а в хлопців продовжує повільно зростати до 17-18 років і потім стабілізується. Це, звичайно, не означає, що після 15-16 років неможливо досягти суттєвого поліпшення швидкості за рахунок спеціалізованого тренування. При цьому досягнення будуть значно кращими, якщо тренування розпочати в період її активного природного розвитку.

Спеціальними дослідженнями визначені оптимальні вікові періоди розвитку різних проявів швидкості[4, 12, 26, 36, 73, 76].

Вікові і статеві особливості розвитку швидкісних здібностей мають дуже складну картину: швидкість має різні форми прояву, вікові зміни тимчасових показників кожної з них проходять нерівномірно і неоднаково у хлопчиків і дівчаток [12, 18, 19, 72, 76].

Так, час рухової реакції в рухові кисті вже у 9—11-річному віці стають близькими до показників дорослих, а у 13—14 років діти досягають того ж у рухах плечей, стегна, гомілки і стопи.

Темп руху з роками збільшується нерівномірно. Найбільш значне збільшення відзначається у 7—9 років. У 10—11 років річний приріст частоти руху деякою мірою знижується, в 12—13 років знову збільшується, в 14—16-річних приріст сповільнюється і є незначним в 16 років.

У віці 7—10 років у хлопчиків темп руху вищий, ніж у дівчаток, а у віці 13—14 років вищий у дівчат.

Так, від 7-8 до 11-12 років найкраще розвиваються рухові реакції та частота рухів, а в 13-14 років ці показники наближаються до величин, характерних для дорослих. Цікаво, що цей віковий період найсприятливіший щодо темпів розвитку координаційних здібностей, тому саме у цьому віці треба вдосконалювати техніку циклічних швидкісних вправ. У віці від 11-12 до 14-15 років у дівчат та до 15-16 років у хлопців спостерігаються високі темпи приросту швидкості цілісних рухових дій (поодиноких і циклічних) [26, 61, 73].

Швидкість координації рухів найбільш ефективно розвивається в 8-13-річному віці. Найбільша частота (темп рухів) визначена з допомогою теппінг-

тесту спостерігається з 4-9 річного віку, надалі темп приросту даного показника знижується, стабілізуючись з 15-річного віку (Л.В.Волков, 1986, 1988).

Частота кроків вже в 10-річному віці аналогічна частоті у дорослих. Отже, саме в цей час необхідно спеціальними додатковими вправами активно впливати на розвиток швидкості рухів у дітей.

Пізніше в 11-13 річному віці швидкість розвивається такими ж способами лише зі збільшенням відстаней дистанції до 60-80 м. у цей період бажано максимально використовувати у тренуванні різноманітні стрибки, які є універсальним способом розвитку швидкості й швидкісно-силових якостей.

Слід відзначити, що найінтенсивніше збільшення частоти рухів спостерігається у віці 7-9 років. Середнє щорічне посилення частоти рухів у цей період складає 0,3-0,6 руху на секунду. У 10-11 років помітний деякий спад – до 0,1-0,2 руху на секунду, зі збільшенням у 12-13 років (0,3-0,4 руху на секунду).

Частота рухів за одиницю часу досягає високого рівня у дівчат до 14, а в хлопців до 15 років. Потім у хлопців середній щорічний приріст зменшується до 0,1-0,2 руху на секунду, у дівчат 14-15 років зовсім завершується.

Максимальна частота рухів при виконанні в заданому ритмі з віком також поступово збільшується. За період з 4 до 17 років вона зростає приблизно в 3,3 рази. [21, 44, 56].

В процесі спортивної підготовки планування динамічної підготовки велике значення має урахування закономірностей зміни швидкісних показників у швидкому бігові.

Основне завдання у вихованні швидкісних здібностей у шкільному віці полягає в реалізації можливостей спрямованого розвитку їх згідно вимог життєвої практики і закономірностей всебічного удосконалення рухових якостей, забезпечення при цьому мінімізації часу екстрених рухових реакцій і рухів, здійснюваних із максимальною швидкістю [43].

Закономірності морфо-функціонального розвитку дітей і особливості розвитку швидкісних здібностей дозволяють розширити коло застосування методів і засобів для підвищення швидкості руху при бігові, ефективності відштовхування у стрибках, швидкості переміщення снарядів у метанні.

У підлітковому віці все більше значення для підвищення швидкості руху має розвиток швидкісно-силових здібностей [6, 42].

Виховання швидкості здійснюється з допомогою швидкісно-силових вправ, пробігання коротких (50 - 60м) відрізків дистанції з максимальною швидкістю, після попереднього освоєння техніки спринтерського бігу.

Слід пам'ятати, що використання швидкісно-силових і спринтерських вправ більшою мірою сприяє збільшення швидкістю період його інтенсивного вікового приросту - в 11-12 років в дівчаток, в 12-13 років в хлопчаків [17, 47].

До 14-15 років темпи вікових функціональних і морфологічних перебудов, які забезпечують приріст швидкості, знижуються [61].

У зв'язку з цим кілька зменшується ефективність швидкісних і швидкісно-силових вправ [17].

У підлітковому і юнацькому віці принципової зміни у засобах формування швидкості немає. Спостерігається кількісні зміни: довжина відрізків збільшується до 80-100м , зростає обсяг швидкісно-силових вправ [16, 17, 19].

Для підвищення швидкості в бігові на короткі дистанції застосовуються бігові вправи і завдання, які вкупі впливають, як на розвиток швидкісних здібностей, так і на удосконалення в техніці бігу.

У віці 11—12 років можливе формування внутрішньої ритміки, зменшення часу на опорі — свідчення раціональної рухової структури бігового кроку. Удосконалення з техніки бігу має тісний зв'язок з результатом по бігові.

Повторний метод — виконання суворо регламентованої вправи є провідним для підвищення швидкості бігу. Найкращі результати дає

використання при цьому групи методичних прийомів, які ставлять своїм завданням поступове підвищення швидкості, виконання вправи на змаганнях, щоб плановірно пристосовувати організм до специфічного швидкісного режиму роботи. Одним з факторів, який обмежує підвищення швидкості, є техніка виконання змагальних вправ швидкість повинна бути достатньо високою, але не настільки, щоб приводити до скутості і спотворення рухів [43, 19].

Цей методичний прийом реалізується у прискоренні, бігові з ходу. У середньому шкільному віці використовуються методи полегшення і ускладнення виконання змагальних вправ.

Методи полегшення передбачають виконання вправ із зменшенням зовнішнього опору рухові, що створює передумови примусового характеру для енергії більш сильного потоку центральної імпульсації на моторну периферію, яка підвищує потужність, швидкість та частоту рухів. Прикладом вправ з цього методу є біг під гору, розгін амортизатором, біг з примусовою тягою, метання полегшених приладів та ін.

Методи утруднення виконання вправ засновані на використанні аферентації від периферійних м'язово-суглобних та інших рецепторів як стимулюючого фактора по відношенню до можливостей центральної моторної зони генерувати потік впливів, що збуджують. Даний метод активізує силовий компонент рухів. Прикладом застосування цього методу є біг під гору, біг, переборюючи опір партнера.

Підвищення швидкості руху сприяє і застосування варіативного методу, який полягає в створенні ефекту контрасту м'язових почуттів при використанні змагальних вправ, які чергуються (полегшених, нормальних, незначно утруднених). Способи варіювання можуть бути різні. Відмінність регламентації виконання бігових вправ у порівнянні з молодшими класами у збільшенні відрізків, які пробігаються із максимальною швидкістю (до 40—60), кількість повторів до 8—10. Загальний обсяг швидкісного бігу на одному занятті в 11—14 років досягає 120—140.

Для підвищення швидкості рухів також використовуються ігри та різноманітні естафети: «Карасі і щука», «Салки маршем», «Зустрічна естафета з бігом», «Старт із відставанням», «Не дай себе догнати», «Зустрічні естафети», «Остання пара, біжи», «Тікай-дожени», «Біг за сигналом», «Естафети з бігом і подоланням труднощів», «Біг з гандикапом»[42].

Для домашніх занять можна запропонувати біг на місці в упорі, рух руками як при бігові (3—4 р. по 6—10 с), відпочинок 1—2 хвилини, а при наявності сходових прольотів біг із високим підніманням стегна і біг через 1—2 сходинки. Вправи виконуються на 1—3 прольотах сходової клітки. Кількість повторень 3—4 рази. Інтервали відпочинку 1—2 хвилини.

4. Характерні особливості тренувального процесу легкоатлетів.

Спортивне тренування – це керований процес, мета якого полягає в тому, щоб безпосередньо впливати систематичними навантаженнями на організм спортсмена, підвести його у певний час до стану найкращої готовності (спортивної форми). Стан спортивної форми обумовлюється оптимальним співвідношенням видів підготовленості: загальної і спеціальної фізичної, технічної, тактичної, психологічної, інтегральної [9,33, 53].

Зміст спортивного тренування як педагогічного процесу складається із видів підготовки, кожна з яких здійснюється за допомогою спеціальних засобів і методів, що використовуються протягом відповідного часу і у відповідній послідовності. Тому кожен з видів підготовки можна розглядати як локальну програму навантажень на організм спортсмена [45, 50, 69, 53].

Головною структурною одиницею тренувального процесу є окреме тренувальне заняття, в якому використовуються різноманітні засоби, спрямовані на вирішення завдань фізичної, технічної, тактичної, теоретичної та інтегральної підготовки, створюються у кілограмах, процентах і т. д.) [55].

Структуру занять визначають багато чинників, а саме: мета і завдання окремого заняття; закономірності коливання функціональної активності організму спортсмена в процесі напруженої м'язової діяльності; величина

навантажень протягом заняття; особливості добору та поєднання тренувальних вправ; режим роботи, відпочинку тощо [2, 55].

Основними засобами тренувального процесу легкоатлета є фізичні вправи [2, 3, 7, 55]. Вони мають різну спрямованість і їх кількість дуже велика. За переважною спрямованістю всі вправи можна поділити на 6 груп:

- Перша група – обраний вид спорту, його елементи і варіанти, що виконуються при різних рівнях зусиль, швидкості й амплітуди рухів, психічної напруженості, емоційного забарвлення у різних зовнішніх умовах. До цієї групи відносяться і над змагальні вправи у яких спортсменам вдається перевищити рекордні рубежі в цілісній вправі і її частинах.

- Друга група – загально розвиваючі фізичні вправи використовувані для зміцнення організму, для всебічного фізичного розвитку, виправлення дефектів статури.

Ця група вправ підрозділяється на три підгрупи:

1. Власне загально розвиваючі фізичні вправи, що слугують засобом підвищення працездатності органів і систем організму, розвитку всіх фізичних якостей, поліпшення уміння координувати рухи. Вони застосовуються для загального фізичного розвитку, особливо новачків і мало підготовлених спортсменів.

2. Види спорту, не пов'язані із специфікою обраної спортивної спеціалізації і застосовувані для загального фізичного розвитку, зміцнення органів і систем організму, підвищення його функціональних можливостей.

3. Види спорту для загального фізичного розвитку стосовно особливостей обраної спортивної спеціалізації.

До спеціальних вправ відносять також вправи, які виконуються, як в полегшених, так і в більш складних умовах. Останні сприяють також вихованню вольових якостей.

В залежності від спрямованості спеціальних вправ їх поділяють на три групи:

1. Спеціальні вправи для розвитку якостей строго відносно обраного виду спорту.

2. Спеціальні вправи для навчання, що становлять собою частину обраного виду спорту, чи найбільш просту зв'язку з його елементів з метою зміцнення чи удосконалення навички.

3. Спеціальні вправи, що сприяють вихованню вольових якостей, складаються з рухів чи дій, виконання яких особливо вимагає прояву сміливості, рішучості, волі до досягнення мети ін. серед цих вправ можуть бути відмінні за структурою від змагальних, але подібні за характером концентрації і прояву психічних якостей.

Четверта група – ідеомоторні вправи. Вони являють собою уявне виконання обраного виду спорту, спеціальних вправ і інших дій. Їхній ефект заснований на функціональних змінах органах і системах, у тому числі й у м'язах, що автоматично виникає у спортсмена в момент уявлення про рух. Ці зміни в точності повторюють, тільки в слабкій мірі ті, що виникають при фактичному виконанні цього ж руху.

П'ята група – аутогенні вправи, спрямовані на забезпечення короткочасного відпочинку під час тренування і змагань, а також після них, для досягнення високого передстартового психічного настроювання.

Шоста група – самонавіювання.

Різноманітність зовнішніх умов також впливає на тренування. Проведення занять на різних спортивних майданчиках, в парках, в лісі, на березі річки – підвищує емоційність тренування, допомагає збільшити об'єм, попереджає перетренування.

Гігієнічний режим (харчування, сон, розпорядок дня) і природні фактори (сонце, повітря, вода) – важливі фактори покращення ЦНС, укріплення здоров'я і загартовування. Вони підвищують життєдіяльність легкоатлета, дозволяють більш ефективно тренуватися, швидко відновлювати свої сили після занять.

На сьогодні доведено, що спортивний результат спортсмена, його стабільність і тривалість перебувають у залежності від комплексного підходу до фізичної підготовки, яка закладається на перших етапах багаторічних занять юних легкоатлетів [2, 50].

Етап попередньої базової підготовки. Основними завданнями підготовки на цьому етапі є різнобічний розвиток фізичних можливостей організму, зміцнення здоров'я юних спортсменів, усунення недоліків на рівні їх фізичного розвитку і фізичної підготовленості, створення рухового потенціалу, який передбачає освоєння різноманітних рухових навиків.

Різнобічна підготовка на цьому етапі при невеликому обсязі спеціальних вправ більш сприятлива для подальшого спортивного удосконалення, ніж спеціалізоване тренування. У той же час прагнення збільшити обсяг спеціально підготовчих вправ, гонитва за виконанням розрядних нормативів веде до швидкісного зростання результатів у підлітковому віці, що надалі неминуче негативно впливає на становлення спортивної майстерності.

На цьому етапі вже в більшій мірі, ніж на попередньому, технічне удосконалення будується на різноманітному матеріалі виду легкої атлетики, вибраного для спеціалізації.

Особливу увагу потрібно звертати на розвитку різних форм прояву швидкості, а також координаційних здібностей і гнучкості. При високому природному темпі приросту фізичних здібностей не доцільно планувати на цьому етапі гостро-впливаючі тренувальні засоби – комплексні вправи з високою інтенсивністю і нетривалими паузами, відповідальні змагання, тренувальні заняття з великими навантаженнями тощо.

Тренування в легкій атлетиці базується на загальних педагогічних принципах. В той же час тренувальний процес легкоатлетів має свої особливості [2, 3]:

I. Характерним для тренувального процесу легкоатлетів є різноманітність. Легка атлетика ґрунтується на великій кількості елементів

різних видів спорту. Прийнято поєднувати ці види на основі природної рухової діяльності людини, тобто ходьби, бігу, стрибків, метання снарядів. Однак за специфікою тренувального процесу, спрямованого на переважний розвиток провідних у тій чи іншій групі видів легкої атлетики фізичних якостей, прийнята наступна класифікація:

- 1) швидкісні види, які характеризуються високою частотою рухів при певному обсязі зусиль (спринтерський біг та біг з бар'єрами до 400 м);
- 2) швидкісно-силові види, які характеризуються короткочасними зусиллями в головній фазі руху (стрибки, метання);
- 3) види, які характеризуються переважно проявом витривалості (ходьба, біг на середні та довгі дистанції);
- 4) види, які характеризуються комплексним розвитком якостей (багатоборства).

Тренувальний процес у цих групах при загальних закономірностях його розвитку має тенденцію подальшого розподілу в межах кожної з груп за засобами і методами.

Усе це свідчить про різноманітність тренувального процесу в легкій атлетиці, з одного боку, об'єднаного загальними закономірностями спортивного тренування, з іншого — властивою йому глибокою специфікою розвитку [3, 14, 15, 33, 45, 47].

II. Легка атлетика належить до групи видів спорту, досягнення в яких виявляються через одну обрану форму техніки, що має постійний склад і структуру рухів. Стабільність цієї техніки обумовлена відносною постійністю зовнішніх умов, суворо визначених правилами змагань. Зовнішні умови можуть лише дещо змінюватися під впливом метеорологічних факторів (дощ, вітер, сонце) і почасти складу покриття.

За особливостями режиму рухової діяльності види легкої атлетики можна поділити на дві групи:

Перша група. Види, техніка яких спрямована на уміння розвивати напруження м'язів до максимальної потужності в певній координації

відповідно до рухових завдань. У цьому виявляється специфічна техніка рухів, яка забезпечує найбільш раціональне використання зовнішніх і внутрішніх сил (біг з бар'єрами, стрибки, метання, (спринтерський біг).

Друга група. Види, які характеризуються переважним проявом витривалості при оптимальних умовах інтенсивності. Техніка цих видів спрямована на економізацію витрат фізичних сил і підвищення ефективності оптимальних зусиль (ходьба, біг на середні та довгі дистанції).

III. При великій різноманітності видів легкої атлетики є суттєва різниця у рівні залежності спортивного результату від фізичної чи технічної підготовки спортсмена. При постійній формі техніки досягнення спортивного результату у легкій атлетиці залежить від гармонійного поєднання техніки і функціональної підготовки, але за провідної ролі останньої.

IV. Тренувальний процес у легкій атлетиці має в основному двоциклову побудову, хоча деякі спортсмени ще будують своє тренування як один цикл на рік (ходьба, біг на довгі дистанції, деякі види метань), але такі форми є відхиленням від звичайної двоциклової побудови через травми, хвороби, навчання тощо.

У наш час майже в усіх видах легкої атлетики спортсмени беруть участь і в зимових змаганнях. В основному річна підготовка розподіляється на два цикли — осінньо-зимовий і весняно-літній [2, 55].

V. Через те, що змагання з легкої атлетики проводяться головним чином влітку, осінньо-зимовий цикл відрізняється довгим підготовчим періодом і коротким змагальним, а весняно-літній цикл, навпаки, довгим і більш напруженим змагальним періодом.

Сьогодні побудова тренувального процесу повинна здійснюватися на основі об'єктивних показників у видах легкої атлетики, враховуючи: рівень статевого дозрівання за зовнішньою оцінкою, емоційне сприйняття спорту, змагальну активність, технічну підготовленість, експертну оцінку тренера, спеціальні тести оцінки фізичного стану і технічної підготовленості. Раціональна побудова тренувального процесу легкоатлетів на етапах

багаторічної підготовки неможлива, якщо відсутня інформація медичних обстежень та психологічна оцінка кожного конкретного спортсмена (Платонов В.М., Булатова М. М.; Платонов В.Н.) [7, 45, 51, 55].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

У відповідності до мети роботи, для вирішення поставлених завдань були використані загальноприйняті методи та методики, які широко використовуються в наукових дослідженнях у теорії та методиці фізичного виховання і спорту та детально описані в науковій літературі [27].

2.1. Методи досліджень

Для вирішення поставлених завдань використовувались наступні методи:

- аналіз і узагальнення даних наукової літератури;
- педагогічні методи досліджень;
- математичні методи обробки отриманих результатів.

Аналіз і узагальнення даних наукової літератури

Використовувалися джерела спеціальної літератури, які розкривали особливості формування і розвитку швидкісних здібностей у процесі спортивного тренування, особливостей розвитку швидкісних здібностей у досліджуваних спортсменів, засобів та методів розвитку швидкості та особливостей організації навчально-тренувальних занять з легкої атлетики. З метою дослідження стану проблеми нами було проаналізовано 78 джерел наукової літератури та мережі Інтернет.

Педагогічні методи досліджень

З педагогічних методів дослідження використовувалися: педагогічне спостереження, педагогічне тестування та педагогічний експеримент.

Педагогічне спостереження

Педагогічне спостереження проводилось з вересня по грудень 2015-го року на базі СДЮШОР з легкої атлетики міста Вінниці. При проведенні експерименту були задіяні юні спортсмени 13-14 років, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики на етапі попередньої базової підготовки . У процесі спостереження відбулось ознайомлення з методикою проведення

навчально-тренувальних занять з наступним узагальненням і аналізом результатів спостережень.

Педагогічне тестування

Педагогічне тестування полягало у визначенні динаміки швидкісних здібностей на основі виконання комплексу рухових тестів. Для оцінки швидкісних здібностей були використані специфічні тести, що характеризують рівень розвитку елементарних і комплексних форм прояву швидкісних здібностей [20, 24, 34, 41, 49, 57, 59]. У процесі досліджень використовувалась наступні тестові вправи:

1. Біг на 30 м з високого старту (с) - визначення швидкості в цілісній руховій дії.
2. Біг на 30 м з ходу (с) - визначення швидкості в цілісній руховій дії.
3. Біг на 60 м з низького старту (с) - визначення швидкості в цілісній руховій дії.
4. Біг на місці з високим підніманням стегна 10 с (кількість кроків) - визначення швидкості частоти рухів.
5. Хват падаючої гімнастичної палиці (см) - визначення швидкості рухової реакції.

Умови та методи виконання тестування відповідали загальноприйнятим методикам проведення [57, 59].

1. Біг на 30 м з високого старту.

Обладнання. Обладнана стартом і фінішем дистанція 30 м; секундомір.

Проведення тесту. Біг виконується з високого старту. Виконується одна спроба.

Результат . Час фіксується з точністю до 0,1с.

2. Біг на 30 м з ходу.

Обладнання. Обладнана стартом і фінішем дистанція 30 м; секундомір.

Проведення тесту. Учасник тестування виконує розбіг 10 м. На максимальній швидкості перетинає стартову лінію і долає дистанцію 30 метрів. Проходження стартової лінії учнем сигналізує помічник. Виконується

тільки одна спроба

Результат Час, зафіксований з точністю до 0,1 с.

3. Біг 60 м з низького старту.

Обладнання. Обладнана стартом і фінішем дистанція 30 м; секундомір.

Проведення тесту. Біг виконується з низького старту. Виконується одна спроба.

Результат .Час фіксується з точністю до 0,1с.

4. Біг на місці з високим підніманням стегна за 10 с.

Обладнання. Секундомір, гумовий джгут.

Проведення тесту. Частоту рухів ніг визначається за допомогою секундоміра в бігу на місці. За командою «Старт!» спортсмен набирає максимальну швидкість. Після цього включається секундомір. Підраховується кількість опускань однієї ноги на ґрунт (підлогу) за 10 с. Потім результат множать на два (визначається частота рухів двох ніг). Після вимкнення секундоміра дається команда «Стій!». Для контролю висоти підйому стегон використовується гумовий джгут . Нога має підніматися до рівня 90° щодо тулуба. Учаснику тестування надаються дві спроби. Зараховується кращий результат.

Результат. Кількість кроків, виконаних при максимальному бігу на місці за 10 с.

5. Хват падаючої гімнастичної палиці.

Обладнання. Дерев'яна палиця (довжина 50 см, діаметр 1,5 см) із сантиметровою шкалою; стілець зі спинкою.

Проведення тесту. Учасник тестування сідає на стілець обличчям до спинки. Передпліччя лежить на спинці стільця, чотири пальці разом прямі, а великий — відведений у бік. У вихідному положенні палицю за верхній кінець утримує викладач, а нижній кінець (на нульовій відмітці) знаходиться на рівні верхнього краю долоні учня. Відстань від внутрішньої частини долоні близько 1 см. Протягом 2-4 с викладач раптово відпускає палицю, а учень намагається якомога швидше її схопити, не відриваючи передпліччя

від спинки стільця.

Результат. Показник у сантиметрах на шкалі палиці, із трьох спроб зараховується краща. Для юнаків 13-14 років оцінка «відмінно» - 18см, «добре» - 21см, «задовільно» - 25см

Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент полягав у впровадженні педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів в тренувальний процес та тестуванні цих здібностей на початку та в кінці експерименту.

На основі порівняння отриманих даних будувались висновки досліджень та практичні рекомендації по удосконаленні навчально-тренувального юних легкоатлетів.

Для дослідження ефективності розробленої технології розвитку швидкісних здібностей було здійснене тестування за допомогою вищенаведених контрольних вправ до і після дослідження в сформованих контрольних та експериментальних групах.

В даному дослідженні брали участь 12 спортсменів (6 в контрольній (КГ) та 6 в експериментальній групі (ЕГ)).

На першому етапі *констатуючий* експеримент полягав в наступному: проводилось дослідження показників швидкісних здібностей у юних спортсменів в процесі навчально-тренувальних занять.

За результатами констатуючого педагогічного експерименту були сформовані КГ та ЕГ

На етапі *формуючого* експерименту вивчався вплив розробленої програми на динаміку показників швидкісних здібностей юних легкоатлетів ЕГ.

В КГ спортсмени на навчально-тренувальних заняттях займалися відповідно до розроблених тренером річних планів та програми ДЮСШ.

В ЕГ в тренування спортсменів була включена розроблена нами педагогічна технологія розвитку швидкісних здібностей. В основі програми лежав повторний метод.

Цей метод використовувався головним чином для розвитку усіх проявів швидкісних здібностей, а також для удосконалення реактивної здібності нервово – м'язового апарату.

Тренувальна програма розвитку швидкості юних легкоатлетів застосовувалась протягом 2 мезоциклів, 3 рази на тиждень по 30 хвилин на кожному тренуванні.

Кожний тиждень в зміст 3 навчально-тренувальних заняття були включені вправи, які входили в програму стимулюючого розвитку швидкісних здібностей. Програма використовувалась в тренувальному процесі протягом 8 тижнів підготовчого періоду. Дана програма була розрахована на 26 навчально-тренувальних занять.

Заняття 1 і 26 – контрольні. На них здійснювалось тестування швидкісних здібностей за допомогою вище вказаних контрольних вправ.

Таблиця 2.1.

Програма педагогічного експерименту, спрямована на розвиток швидкості у легкоатлетів 13-14 років, які спеціалізуються в бігових дисциплінах

№ заняття	Назва вправи		Дозування		Відпочинок між серіями (с, хв)
			Кіль-ть (м, повторень)	Кіль-ть серій	
1	1	Біг з високим підніманням стегна	25-30 м	2	20с
	2	Біг з закиданням гомілки	25-30 м	2	20 с
	3	Біг стрибками	25-30 м	2	20с
	4	Біг з прискоренням високого старту	25-30 м	2	30 с

	5	Виконання низького старту з різних вихідних положень і з різною паузою між командами з пробіганням	20 м	3-4	30 с
	6	Згинання і розгинання ніг до торкання коліном грудей і повного випрямлення у висі на гімнастичній стінці	10 с	3	1 хв
	7	Багатоскоки на одній нозі з підтягуванням поштовхової ноги вперед-вверх	30 м	3	1,5-2 хв.
2	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	60 м	3	до 3 хв.
	3	Біг через предмети (м'ячі), змінюючи між ними відстань	10 перешкод	3	1 хв.
	4	Біг по віражу	40 м	2	1,5-2 хв.
	5	Стрибки на 2-х ногах вперед з переходом в прискорення	10стрибків + 20м біг	3	2-2,5 хв.
3	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з низького старту	30-40м	4-5	1,5-2 хв.
	3	Біг з ходу	30 м	3	1 хв.
	4	Імітація роботи рук як при бігу з максимальною частотою	15	3	1 хв.
	5	Біг з високим підніманням стегна і закиданням гомілки назад («колесо»)	40 м	3	2 хв.
4	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг на місці з максимальною частотою кроків.	15 с	3	45 с
	3	Біг з низького старту за командою	60 м	3	1,5 хв
	4	Багатоскоки	20 м	3	1,5
	5	Гра в баскетбол (за спрощеними правилами)	10 хв.		
5	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с

	2	Біг на місці з опорою руками на гімнастичну стінку з максимальною частотою рухів. Положення тулуба під кутом 45	5с	5	30 с
	3	Біг з високого старту	30 м	3	2-3 хв.
	4	Біг через предмети (м'ячі), змінюючи між ними відстань	10 перешкод	3	1 хв.
	5	Човниковий біг	2 х 50 м	2	2-3 хв.
6	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20с
	2	Біг з низького старту	30 м	3	1-2 хв.
	3	Біг з ходу	30 м	3	1-2 хв.
	4	Бігові рухи зігнутими в ліктях руками з максимальною швидкістю з поєднанням з правильним диханням	10 с	3	30с
	5	Біг з прискоренням на вході в віраж	60-80 м	3	До 3 хв.
7	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	40 м	3	До 1 хв.
	3	Біг через предмети (м'ячі)	10 перешкод	3	1 -1,5 хв.
	4	Біг по віражу з максимальною швидкістю	30 м	2	1,5-2 хв.
	5	Стрибки з ноги на ногу з переходом в прискорення	10стрибків + 20м біг	3	2-2,5
8	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	15-20м	6	20 с
	2	Виконання низького старту з різних вихідних положень	15 м	4-5	30 с
	3	Біг з високого старту	40м	3	1 хв.
	4	Біг на виході з віражу	40 м	2	2 хв.
	5	Біг з високим підніманням стегна і закиданням гомілки назад («колесо»)	40 м	3	2 хв.
9	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з низького старту 60м за командою	60 м	2	1,5 хв.

	3	Біг на місці з опорою руками на гімнастичну стінку з максимальною частотою рухів. Положення тулуба під кутом 45°.	15 с	3	30 с
	4	«Педальовання» в положенні лежачи на спині	20-30 с	3	1 хв.
	5	Багатоскоки	20 м	3	1,5 хв.
10	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	15-20м	6	20 с
	2	Імітація роботи рук як при бігу з максимальною частотою	15	3	30 с
	3	Біг на місці з високим підніманням стегна з максимальною частотою рухів.	10 с	4	30 с
	4	Човниковий біг	3 х 30 м	3	2-3хв.
	5	Багатоскоки на одній нозі з підтягуванням поштовхової ноги вперед-вверх	30 м	3	1,5-2хв
11	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Виконання низького старту з пробіганням за командою тренера	10 -15 м	3-4	30 с
	3	Біг з низького старту	40 м	3	1-2 хв.
	4	Біг на місці з роботою рук, коліно піднімається до кута 90°	10 с	5	1 хв.
	5	Біг з прискоренням на виході з віражу	50-60 м	3	2 хв.
12	1	Спеціально-бігові вправи (заняття 1, вправи 1-4)	25-30 м	6	20 с
	2	Біг з прискоренням з високого старту	30м	2	до 1 хв.
	3	Біг з ходу з максимальною швидкістю	30м	2	1,5-2 хв.
	4	Біг з прискоренням з високого старту	60 м	2	2-3 хв.
	5	Стрибки з ноги на ногу з переходом в прискорення	10стрибків + 30м біг	3	2-2,5 хв.

При проведенні тестування швидкісних здібностей спортсменам давалась інструкція про зміст і умови виконання завдань. Після додаткових спроб, учень виконував тест на результат.

Математичні методи обробки отриманих результатів

Обробка результатів проводилась за допомогою загальноприйнятих методів математичної статистики [31, 48]. Статистична обробка отриманих даних проводилась за допомогою електронних таблиць “Excel 2003” (Microsoft, США), які дозволили провести аналіз вимірювань та розрахунок базових величин.

Результати досліджень були математично оброблені з використанням наступних статистичних методів:

Обчислювались такі основні статистичні параметри:

$$\bar{X} = \frac{\sum V}{n}; \text{ де}$$

$\bar{x}$ - середнє арифметичне ;

Σ - знак суми результатів ;

V - отримані результати

n - кількість варіантів (об'єм вибірки)

Визначення середнього квадратичного відхилення:

$$\delta = \frac{V_{\max} * V_{\min}}{K}; \text{ де}$$

$V_{\max}$ - максимальний варіант

$V_{\min}$ - мінімальний варіант

K - табличний коефіцієнт

Визначення стандартної похибки:

$$S = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}, \text{ де}$$

S - середня похибка середнього арифметичного,

δ - середнє квадратичне відхилення

n - кількість варіантів.

Щоб здійснити статистичну перевірку достовірності відмінностей використовувався критерій Ст'юдента. Обчислювали середню помилку різниці за такою формулою:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_1^2 + S_2^2}}; \text{ де}$$

t - критерій Ст'юдента

$\bar{x}_1$ - середнє арифметичне контрольної групи

$\bar{x}_2$ - середнє арифметичне експериментальної групи

S_1 - стандартна похибка контрольної групи

S_2 - стандартна похибка експериментальної групи.

При аналізі статистичної значимості між двома вибірками задавався рівень вірогідності $P=95\%$ (0,05), з використанням критерію Ст'юдента.

2.2 Організація досліджень

Дослідження проводились на базі СДЮШОР з легкої атлетики м. Вінниці протягом 12 тижнів. В дослідженнях брали участь юні спортсмени, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики на етапі попередньої базової підготовки у кількості 12 осіб. Дослідження проводились на уроках фізичної культури. Виходячи з мети та завдань роботи, педагогічне дослідження проводилось у декілька етапів.

Перший етап (вересень 2015 р. – жовтень 2015 р.) був присвячений

вивченню спеціальної літератури з досліджуваної проблеми, розробці загальної концепції дослідження і експериментальної програми розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів. Був здійснений аналіз сучасних джерел літератури, вивчені комплекси тестів для оцінки швидкісних здібностей, визначені мета, завдання, об'єкт, предмет та програма досліджень; підібраний контингент, визначено експериментальну базу дослідження та адекватні методи дослідження. Також був проведений констатуючий експеримент та сформовано контрольну і експериментальну групу – по 6 юнаків в кожній групі.

На другому етапі (листопад 2015 р. – березень 2016 р.) був проведений аналіз і узагальнення матеріалу, отриманого на першому етапі дослідження. В процесі формуючого експерименту було здійснено перевірку в експериментальних умовах ефективності розробленої програми розвитку швидкісних здібностей юнаків легкоатлетів, які займаються біговими видами. Була визначена динаміка результатів в контрольних тестах для визначення швидкісних показників під впливом впровадженої програми у порівнянні з вихідними даними, а також динаміку результатів у змагальній вправі.

Третій етап (квітень 2016 р. – червень 2016 р.) був присвячений узагальненню результатів дослідження, формулюванню основних висновків за матеріалами проведених досліджень, розробці практичних рекомендацій, що ґрунтувались на висновках роботи, оформленню дипломної роботи.

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДЖЕННЯ ШВИДКІСНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ЮНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ У ПРОЦЕСІ СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ

3.1. Аналіз стану швидкісних здібностей у юних легкоатлетів на початку досліджень

На етапі констатуючого експерименту наші дослідження полягали у дослідженні і аналізі показників швидкісних здібностей у юних легкоатлетів.

Для визначення показників швидкісних здібностей у юних спортсменів нами було проведено тестування за наступними тестами: біг 30 м з високого старту(с), біг 30 м з ходу (с), біг на 60 м з низького старту(с), біг на місці з високим підніманням стегна 10 с (кількість кроків), хват падаючої палиці (см).

Тести, які використовувались в процесі досліджень характеризують рівень розвитку елементарних і комплексних форм прояву швидкісних здібностей.

Результати тестування швидкісних здібностей у юнаків легкоатлетів представлено в таблиці 3.1 та додатках 1-2.

Як видно з таблиці 3.1., за всіма досліджуваними тестовими вправами у спортсменів 13 і 14 років існують відмінності, але різниця не є статистично вірогідною ($p > 0,05$).

Таким чином, результати початкового тестування швидкісних здібностей дозволили нам сформувати контрольну (КГ) і експериментальну групу (ЕГ) юнаків, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики

Таблиця 3.1.

Показники швидкісних здібностей у юнаків-легкоатлетів 13-14 років

№ п/п	Тести	13 років $\bar{x} \pm S$ (n=6)	14 років $\bar{x} \pm S$ (n=6)	p
1.	Біг 30 м (с)	4,67 $\pm$ 0,04	4,57 $\pm$ 0,08	> 0,05
2.	Біг 30 м з ходу (с)	3,90 $\pm$ 0,08	3,84 $\pm$ 0,06	> 0,05
3.	Біг на 60 м (с)	8,29 $\pm$ 1,1	8,16 $\pm$ 1,2	> 0,05
4.	Біг на місці 10 с, (кількість кроків)	36,2 $\pm$ 1,04	37,44 $\pm$ 1,32	> 0,05
5.	Хват падаючої палиці (см)	24, 25 $\pm$ 1,75	23,76 $\pm$ 1,06	> 0,05

З метою виявлення однорідності сформованих груп було здійснене порівняння середньостатистичних показників юнаків КГ і ЕГ, що представлено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

**Показники швидкісних здібностей юнаків-легкоатлетів до
педагогічного експерименту**

№ п/п	Тести	КГ $\bar{x} \pm S$ (n=6)	ЕГ $\bar{x} \pm S$ (n=6)	p
1.	Біг 30 м (с)	4,61 $\pm$ 0,07	4,60 $\pm$ 0,03	> 0,05
2.	Біг 30 м з ходу (с)	3,88 $\pm$ 0,04	3,82 $\pm$ 0,02	> 0,05
3.	Біг на 60 м (с)	8,21 $\pm$ 0,11 $\pm$	8,23 $\pm$ 0,07	> 0,05
4.	Біг на місці 10 с, (кількість кроків)	36,66 $\pm$ 1,03	36,33 $\pm$ 1,03	> 0,05
5.	Хват падаючої палиці (см)	23,25 $\pm$ 1,08	23,50 $\pm$ 1,04	> 0,05

Як видно з таблиці 3.2. середньостатистичні показники в усіх вправах спортсменів контрольної групи (КГ) і експериментальної групи (ЕГ) не мають статистично вірогідної різниці ($p > 0,05$).

Середньостатистичний показник в тестовій вправі «біг 30 м» в КГ становив $4,61 \pm 0,07$ с, а в ЕГ він склав $4,60 \pm 0,03$ с. Різниця результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$), що зображено на рис. 3.1.

У вправі «біг 30 м з ходу» виявлено, що середньостатистичний показник у спортсменів КГ становив $3,88 \pm 0,04$ с, у спортсменів ЕГ – $3,82 \pm 0,02$ с, що представлено на рисунку 3.1. В цій тестовій вправі також не виявлено статистично вірогідної різниці між результатами ($p > 0,05$).

В тестовій вправі «біг 60 м» середньостатистичний показник в КГ становив $8,21 \pm 0,11$ с, а в ЕГ він склав $8,23 \pm 0,07$ с. Різниця результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

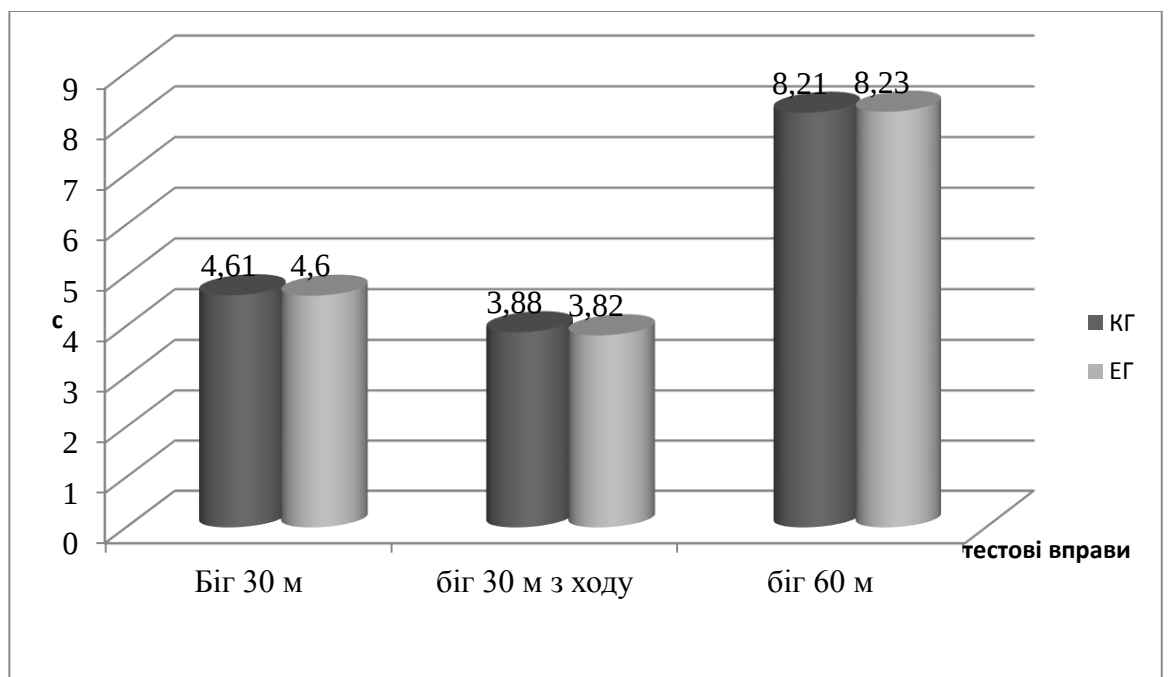


Рис. 3.1. Результати тестування швидкості цілісної рухової дії у юнаків-легкоатлетів на початку досліджень

Аналізуючи отримані дані у вправі «біг на місці 10 с» можна констатувати, що середньостатистичний показник у спортсменів КГ становив $36,66 \pm 1,03$ кроків, а в ЕГ – $36,33 \pm 1,03$ кроків, що також дає підстави нам стверджувати, що на початку експерименту не існує статистично вірогідної різниці результатів ($p > 0,05$). в цій тестовій вправі у юнаків КГ і ЕГ(рис. 3.2.).

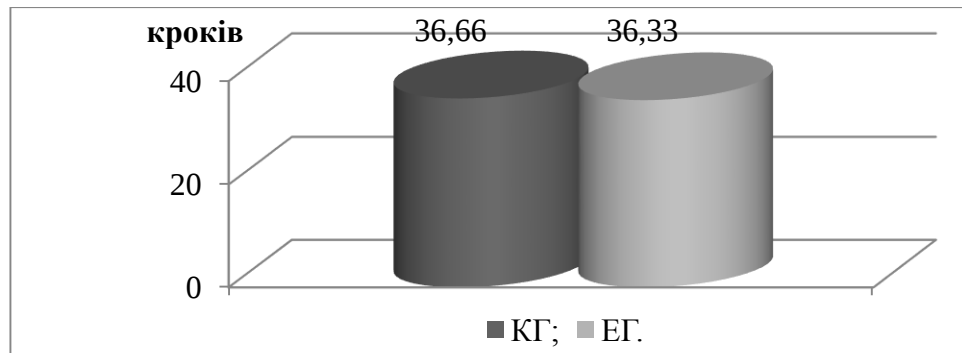


Рис. 3.2 Результати тестової вправи «біг на місці 10 с» у юнаків-легкоатлетів на початку досліджень

В тестовій вправі «хват падаючої палиці» на початку досліджень також не виявлено статистично вірогідної різниці результатів тестування між юнаками КГ та ЕГ. Результати тестування представлені на рисунку 3.3.

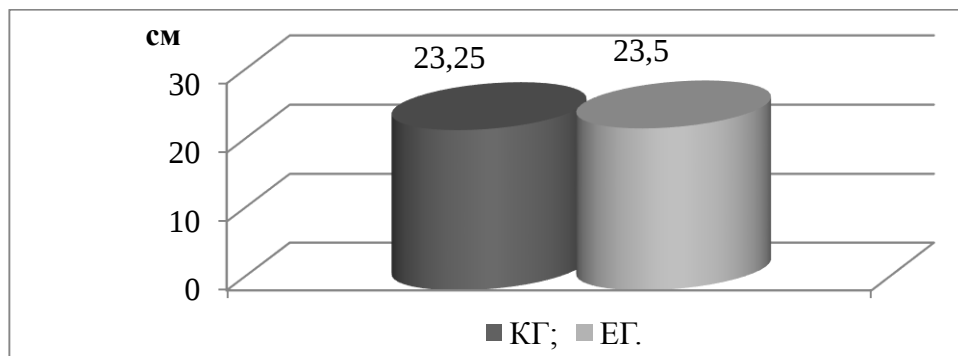


Рис. 3.3. Результати тестової вправи «хват падаючої палиці» у юнаків-легкоатлетів на початку досліджень

Як видно з результатів наших досліджень на початку експерименту за всіма показниками юнаків КГ і ЕГ не існує вірогідної різниці, тобто, вихідні дані швидкісних показників досліджуваних спортсменів знаходяться на одному рівні.

Результати порівняльного аналізу тестування швидкісних здібностей у юнаків-легкоатлетів КГ та ЕГ свідчать про однорідність сформованих груп, оскільки різниця результатів в усіх тестових вправах статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

При порівнянні показників швидкісних здібностей юнаків-легкоатлетів у тестових вправах біг на 60 м (с), біг на 30 м (с), біг на 30 м з ходу (с) з модельними показниками для цієї вікової групи ми встановили:

1. Середньостатистичні показники в тестовій вправі «біг 30 м» досліджуваних юнаків-стрибунів КГ і ЕГ нижчий за модельні показники для цієї вікової групи.

2. Результати в тестовій вправі «біг 30 м з ходу» у досліджуваних спортсменів КГ і ЕГ дещо нижчий за модельні показники для цієї вікової групи.

3. У тестовій вправі «біг 60 м» середньостатистичні результати обох досліджуваних груп значно нижчі за модельні характеристики представлені в спеціальній літературі для спортсменів цього віку.

Виходячи з отриманих даних можна стверджувати, що рівень розвитку швидкісно-силових здібностей досліджуваних юнаків 13-14 років КГ і ЕГ є задовільним та не відповідає даним, що представлені в літературі для цієї вікової групи [60].

Виходячи з отриманих результатів розробка та впровадження ефективної методики розвитку швидкісних здібностей спортсменів, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики є актуальною.

3.2. Методика розробки та використання педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів.

Основним фактором для розвитку швидкості є: розвиток м'язової сили, оволодіння правильною раціональною технікою рухів і удосконалення у потрібному напрямку діяльності центральної нервової системи [2].

Щоб збільшити швидкість рухів у швидкісно-силових видах легкої атлетики, необхідно підвищити м'язову силу і розвинути здатність виявляти більшу силу у швидких рухах. Цього можна досягти при повторному виконанні вправ з обтяженням відповідно до виду спеціалізації (стрибки і біг з обтяженнями на поясі і гомілці, метання обтяжених приладів, біг з амортизатором і т.д.), але після того, як буде в достатній мірі засвоєна техніка основного виду спеціалізації без обтяження.

Поряд з цим для розвитку швидкості корисно виконувати вправи у полегшених умовах, що створює передумови для подолання так званого «швидкісного бар'єру».

При удосконаленні змагальної вправи слід широко використовувати спеціальні вправи, спрямовані на розвиток усіх тих здібностей та умінь легкоатлета, від яких залежить швидкість виконання змагальної вправи. Дуже важливо з погляду методики визначити швидкість виконання вправ у процесі розвитку швидкості. Дослідження показують, що найбільш раціональним буде навчання рухам при виконанні їх зі швидкістю 85-90 % від граничної.

Незважаючи на те, що вправи, які розвивають швидкість, належать до категорії «фізичних вправ максимальної інтенсивності, які виконуються при максимальному напруженні організму» використовувати їх у процесі тренування необхідно не менше 3-5 разів у тижневому циклі, тому що вони не викликають глибоких змін в організмі.

В процесі дослідження нами було розроблено програму, яка спрямована на розвиток швидкісних здібностей і ґрунтується на використанні спеціальних вправ спрямованого впливу.

При розробці програми тренувань, спрямованої на розвиток швидкості, за основу ми використали дані М. Г. Озоліна [2]:

Таблиця 3.3

Вправи на розвиток швидкості та їх виконання

(М.Г. Озолін, 1988)

Вид вправ	Тривалість вправ	інтенсивність	К-ть повторень	Інтервал відпочинку	К-ть занять на тиждень
Загальнопідготовчі вправи на швидкість	5-10	максимальна	5-8	30-45 с	5-6
Спеціальні вправи на швидкість без обтяження	10-20	Максимальна	5-8	30-45	3-4
Спеціальні вправи на	5-15	максимальна	5-8	2-3 хв	3-4

швидкість з обтяженням					
Вправи циклічного характеру	10-30	85-90% від макс	5-10	2-3 хв	6-7
Те ж саме в полегшених умовах	20-30	максимальна	8-10	3-5 хв	3-4
Те ж саме в ускладнених умовах	10-20	максимальна	6-8	3-5 хв	3-4
Те ж саме з чередуванням ускладнених умов із звичайними	10-20	Максимальна	6-8	3-5 хв	1-2
Те ж саме з чередуванням ускладнених, полегшених і звичайних умов	10-30	Максимальна	6-8	4-6хв	1-2
Вид вправ ациклічного характеру	Миттєва дія	максимальна	5-10	1-2 хв	3-4

До програми розвитку швидкості юних легкоатлетів 13-14 років було включене широке коло фізичних вправ: спеціально-підвідні бігові вправи біг з різних вихідних положень, біг з прискоренням на різних відрізках з різною інтенсивністю, багатоскоки та стрибкові вправи, спортивні ігри.

При підборі фізичних вправ враховувались такі вимоги:

- їх техніка повинна бути такою, щоб дозволяла виконання з граничною швидкістю;
- вони повинні бути добре засвоєні, щоб зусилля спортсменів спрямовувались не на спосіб їх виконання, а на швидкість виконання;
- їх тривалість не має перевищувати 30 с;
- інтенсивність вправи повинна бути біляграничною або граничною. Робота на середній швидкості не буде розвивати швидкісних якостей, так як анаеробні процеси в працюючих м'язах не досягнуть свого максимуму;
- інтервали відпочинку повинні відповідати кваліфікації спортсмена. Вони залежать від довжини дистанції і швидкості її пробігання. . Інтервали відпочинку повинні забезпечити оптимальне відновлення працездатності організму;
- характер відпочинку - повільна ходьба;

- кількість повторень має бути такою, щоб наступне повторення не викликало зниження швидкості. Кожну наступну вправу слід виконувати тільки за умови зниження частоти серцевих скорочень до 110-115 уд./хв;
- вправи повинні бути адекватними конкретному прояву швидкості й умовам виконання рухових дій;
- вправи повинні бути різноманітними та забезпечувати вдосконалення швидкості у поєднанні з розвитком інших якостей.

При розробці програми розвитку швидкості ми виходили з наступних методичних положень (Л.В. Волков, 2000):

1. Інтенсивність вправ повинна бути в діапазоні 70—100 % індивідуальної максимально можливої швидкості.
2. Загальною вимогою до тривалості вправ є можливість виконувати їх із запланованою інтенсивністю. Добре підготовлені спортсмени можуть підтримувати максимальну інтенсивність циклічних рухів протягом 6-8 с, а з субмаксимальною інтенсивністю - до 20-25 с; юні спортсмени з середнім рівнем підготовленості - відповідно від 5-6 с і до 15-17 с. Під час виконання локальних вправ (наприклад, імітація рухів спринтера руками, стоячи на місці) тривалість вправи може бути більшою. Отже, при визначенні тривалості відповідної вправи слід виходити з інтенсивності її виконання і рівня підготовленості.
3. Кількість повторень вправ обмежується можливістю підтримувати заплановану швидкість при оптимальній тривалості інтервалів відпочинку. Під час виконання вправ з максимальною і субмаксимальною інтенсивністю вже в 4-5-му повторенні оперативна працездатність суттєво знижується внаслідок накопичення кумулятивної втоми. Щоб уникнути цього небажаного явища, завдання необхідно виконувати серіями з 3-4 повторень у кожній і більш тривалими інтервалами відпочинку між серіями.
4. Між окремими вправами інтервали відпочинку повинні бути настільки тривалими, щоб відбулося відновлення показників працездатності вегетативних функцій, і настільки короткими, щоб не знижувалася

збудженість нервово-м'язового апарату. Вимогам оптимальності найбільше відповідає екстремальний інтервал відпочинку. Його реальна тривалість буде обумовлена тривалістю та інтенсивністю вправ, рівнем підготовленості учнів, якістю процесів відновлення та ін. і становитиме в середньому 1-4 хв.

5. Характер відпочинку – активний, що сприяє прискоренню відновлення і підтриманню нервово-м'язового збудження на досить високому рівні. Для цього слід застосовувати вправи, схожі за координацією роботи м'язів з основними вправами, наприклад, ходьба і біг підтюпцем у паузах між швидкісним бігом. Це сприяє не тільки прискоренню відновлення оперативної працездатності, але і підтриманню специфічного психомоторного настроювання на виконання наступної вправи. Ефективні також вправи у помірному розтягуванні м'язів, які несуть основне навантаження, і вправи на розслаблення.

Основними засобами розвитку швидкості у конкретному виді циклічної вправи є саме ті вправи, у яких необхідно підвищити швидкість. Разом з тим ми враховували, що тривале застосування однієї і тієї самої вправи може призвести до швидкої адаптації до неї і, як наслідок, стабілізації швидкості. Щоб цього не сталося, широко застосовувались допоміжні фізичні вправи, подібні основній вправі за координацією роботи нервово-м'язового апарату або за характером енергозабезпечення рухової діяльності.

Удосконаленню швидкості простої реакції сприяє також здатність людини розрізняти мікроінтервали часу (долі секунди) та виконувати рухові дії за обумовлений час. Ця закономірність лягла в основу розробки

Для розвитку швидкості виконання ациклічних поодиноких рухових дій застосовують саме ті вправи та подібні до них за координацією. При цьому виконувати їх необхідно з варіативною швидкістю та в варіативних умовах, а полегшення й ускладнення не повинні призводити до порушення структури вправи. Позитивно в цьому плані впливають і вправи на розвиток вибухової сили.

Використовуючи всі методичні положення і рекомендації, нами було розроблено і апробовано експериментальну тренувальну програму розвитку швидкісних здібностей у юних легкоатлетів 13-14 років, які спеціалізуються в бігових дисциплінах.

В процесі нашого дослідження передбачалось, що після впровадження експериментальної програми розвитку швидкісних здібностей покращаться не тільки результати в тестових вправах, а і, як наслідок, результати в основній змагальній вправі.

РОЗДІЛ 4

ВПРОВАДЖЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ПРОЦЕС СПОРТИВНОГО ТРЕНУВАННЯ ЮНИХ ЛЕГКОАТЛЕТІВ

4.1. Аналіз динаміки швидкісних здібностей у юних легкоатлетів протягом досліджень

На другому етапі дослідження після впровадження педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей були отримані дані, які представлені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Показники швидкісних здібностей юнаків-легкоатлетів в кінці педагогічного експерименту

№ п/п	Тести	КГ $\bar{x} \pm S$ (n=6)	ЕГ $\bar{x} \pm S$ (n=6)	p
1.	Біг 30 м (с)	$4,54 \pm 0,05$	$4,46 \pm 0,04$	$> 0,05$
2.	Біг 30 м з ходу (с)	$3,81 \pm 0,02$	$3,71 \pm 0,04$	$> 0,05$
3.	Біг на 60 м (с)	$8,15 \pm 0,09$	$8,01 \pm 0,05$	$> 0,05$
4.	Біг на місці 10 с, (кількість кроків)	$38,0 \pm 1,09$	$39,16 \pm 0,75$	$> 0,05$
5.	Хват падаючої палиці (см)	$22,16 \pm 1,16$	$21,66 \pm 1,21$	$> 0,05$

Середньостатистичний показник у бігу на 30 м в КГ становив $4,54 \pm 0,05$ с. В ЕГ середній показник склав $4,46 \pm 0,04$ с. Спортсмени ЕГ показали кращі результати. Різниця середньостатистичних результатів між КГ та ЕГ статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

В тестовій вправі «біг 30 м з ходу» середньостатистичний показник в КГ склав $3,81 \pm 0,02$ с, а в ЕГ – $3,71 \pm 0,04$ с, що свідчить про кращі результати тестування в ЕГ. Проте, як і на початку досліджень різниця

результатів між КГ та ЕГ статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

В руховій вправі «біг 60 м» легкоатлети ЕГ показали кращі результати, у порівнянні з спортсменами КГ. Проте різниці результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$). Результати представлені на рисунку 4.1.

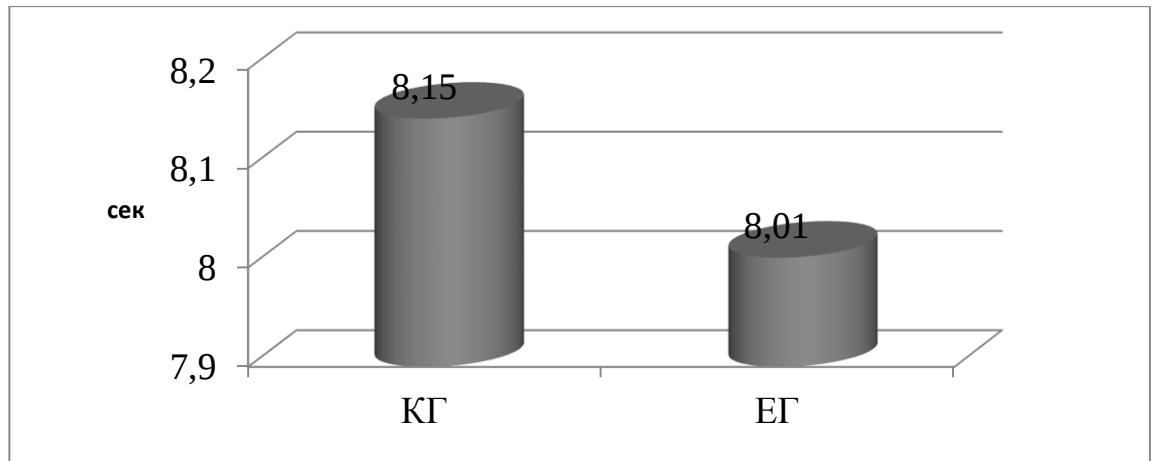


Рис. 4.1 Результати тестової вправи «біг 60 м» у досліджуваних спортсменів в кінці досліджень

Середньостатистичний показник у вправі «хват падаючої палиці» після експерименту в КГ склав $22,16 \pm 1,16$ см, а в ЕГ становив $21,66 \pm 1,21$ см. Різниця результатів між КГ та ЕГ статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

В бігу на місці з максимальною частотою кроків за 10 с середній показник у спортсменів КГ становив $38,0 \pm 1,09$ кроків, а у легкоатлетів ЕГ – $39,16 \pm 0,75$ кроків, що свідчить про більші можливості школярів ЕГ, однак різниця результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

В кінці експерименту за всіма показниками тестування різниця результатів між спортсменами КГ і ЕГ статистично не вірогідна.

В результаті впровадження програми розвитку швидкісних здібностей у процес спортивного тренування юних легкоатлетів відбулись різні за значущістю зміни.

4.2. Вплив експериментальної програми на розвиток швидкісних здібностей у юних легкоатлетів

В нашому дослідженні була розроблена і впроваджена авторська програму розвитку швидкісних здібностей у юнаків 13-14 років, яка використовувалась в ЕГ протягом 12 тижнів, 2 рази на тиждень.

Юнаки КГ займались за програмою для ДЮСШ для даної вікової групи та згідно розроблених тренером індивідуальних планів тренувань.

Після впровадження розробленої програми, спрямованої на розвиток швидкісних здібностей нами було проведено тестування цих здібностей з метою виявлення впливу програми на їх розвиток у юнаків ЕГ та динаміки досліджуваних показників у спортсменів КГ. Результати досліджень представлені в таблиці 4.1 та додатках 1-2.

Як видно з представлених даних в КГ, яка займалась за програмою для ДЮСШ та згідно розроблених тренером індивідуальних планів тренувань відбулись зміни за всіма показниками тестування, але різниця між ВД і КД статистично не вірогідна ($p > 0,05$). Результати представлені в таблиці 4.2.

На відміну від результатів тестування КГ в ЕГ відбулися різні за значущістю зміни показників в досліджуваних тестових вправах ($p < 0,05$).

Розглянемо детальніше отримані результати дослідження.

Таблиця 4.2

Динаміка показників швидкісних здібностей у юнаків-легкоатлетів 13-14 років протягом дослідження

№ п/п	Показники	КГ (n=6) $\bar{x} \pm S$		p	ЕГ (n=6) $\bar{x} \pm S$		p
		ВД	КД		ВД	КД	
1.	Біг 30 м (с)	4,61 $\pm 0,07$	4,54 $\pm 0,05$	$> 0,05$	4,60 $\pm 0,03$	4,46 $\pm 0,04$	$< 0,05$
2.	Біг 30 м з ходу (с)	3,88 $\pm 0,04$	3,81 $\pm 0,02$	$> 0,05$	3,82 $\pm 0,02$	3,71 $\pm 0,04$	$< 0,05$

3.	Біг на 60 м (с)	8,21 ±0,11	8,15 ±0,09	>0,05	8,23 ± 0,07	8,01 ±0,05	<0,05
4.	Біг на місці 10 с, (кількість кроків)	36,66 ±1,03	38,0 ±1,09	>0,05	36,33 ±1,03	39,16 ±0,75	<0,05
5.	Хват падаючої палиці (см)	23,25 ±1,08	22,16 ±1,16	>0,05	23,5 ±1,04	21,66 ±1,21	>0,05

Примітка: ВД – дані отримані на початку експерименту; КД - дані, які були отримані в кінці експерименту.

Як видно с рис. 4.2 у вправі «біг 30 м» позитивні зміни відбулись як в КГ (ВД- $4,61 \pm 0,07$ с і КД – $4,54 \pm 0,05$, с), так і в ЕГ (ВД – $4,6 \pm 0,03$ с , КД – $4,46 \pm 0,04$ с). Але на відміну від КГ, показники ЕГ мають статистично вірогідну різницю результатів ($p < 0,05$).

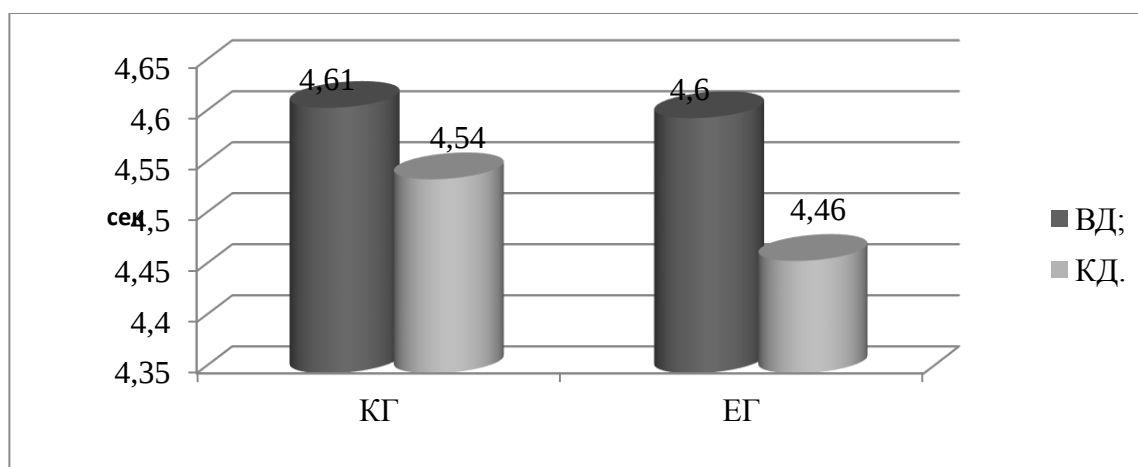


Рис. 4.2 Динаміка показників у вправі «біг 30 м» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

Результати тестування у вправі «біг 30 м з ходу», які були отримані протягом експерименту свідчать про позитивні зміни показників як в КГ так і в ЕГ, що представлено на рисунку 4.3.

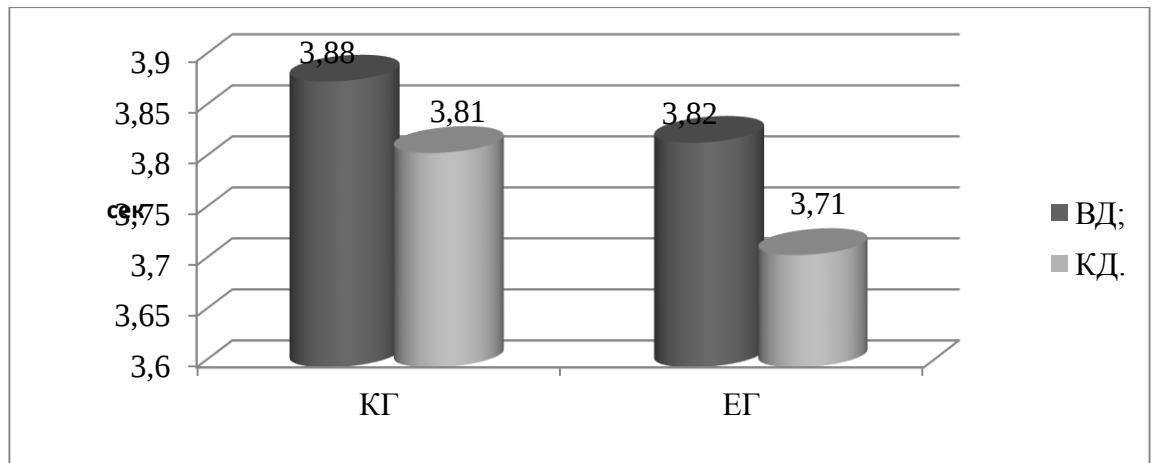


Рис. 4.3 Динаміка показників у вправі «біг 30 м з ходу» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

Так, в КГ покращення результатів становило з $3,88 \pm 0,04$ с до $3,81 \pm 0,02$ с, проте різниця результатів статистично не вірогідна. На відміну від КГ в ЕГ відбулись статистично вірогідні зміни ($p < 0,05$) показників в цій тестовій вправі, а зміна результатів становила: ВД – $3,82 \pm 0,02$ с, а КД – $3,71 \pm 0,04$ с.

На рисунку 4.4 представлені результати тестової вправи «біг 60 м» обох груп на початку та в кінці експерименту. Дані свідчать про позитивні зміни, які відбулись в обох досліджуваних групах. Так, в КГ результати в бігу покращились з $8,21 \pm 0,11$ с до $8,15 \pm 0,09$ с, проте різниця результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$). А в ЕГ відбулось покращення середньостатистичних показників протягом досліджень з $8,23 \pm 0,07$ с до $8,01 \pm 0,05$ с. На відміну від КГ в ЕГ відбулись статистично вірогідні зміни ($p < 0,05$) показників в цій тестовій вправі

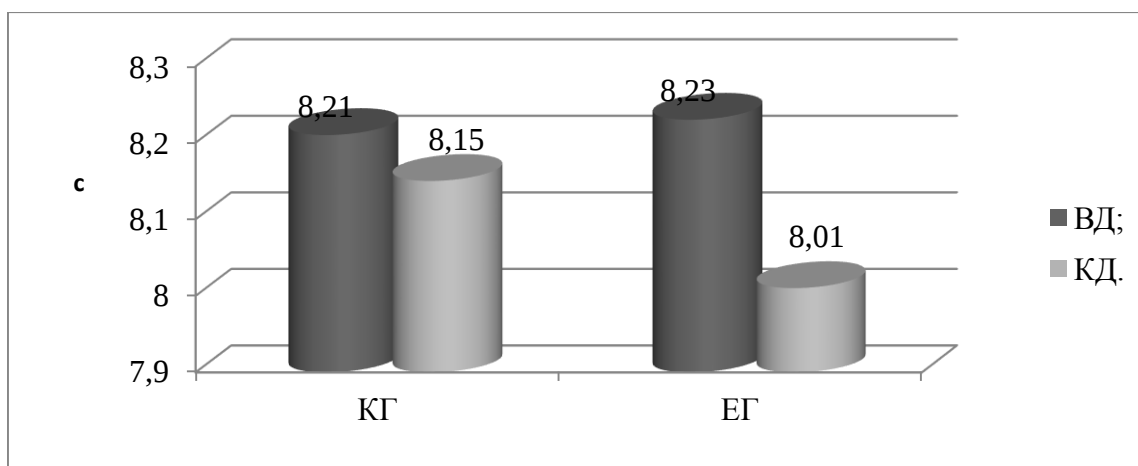


Рис. 4.4 Динаміка показників у вправі «біг 60 м» у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

На рисунку 4.5 представлені результати тестової вправи «біг на місці 10 с», які були отримані протягом експерименту.

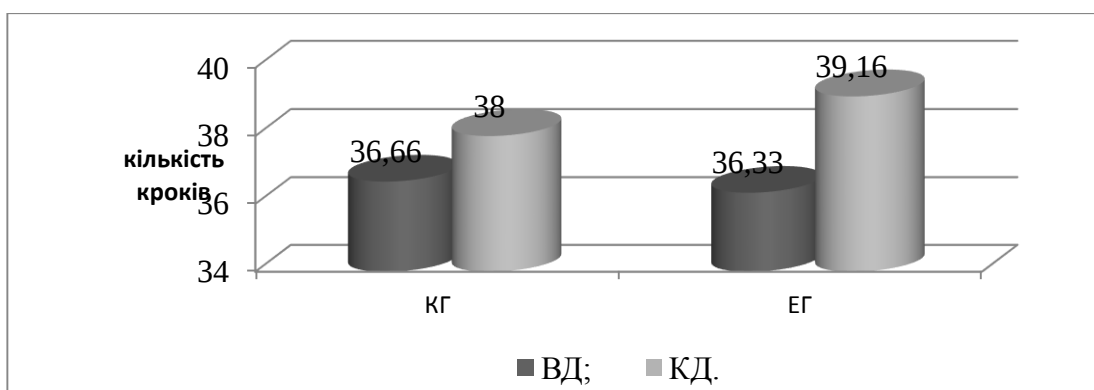


Рис. 4.5 Динаміка показників у вправі «біг на місці 10 с» юнаків-легкоатлетів протягом експерименту

Аналізуючи отримані результати у вправі «біг на місці 10 с» було встановлено, що відбулось покращення результатів в обох досліджуваних групах, проте ці зміни є неоднаковими. Так, у спортсменів КГ відбулись покращення показників від $36,66 \pm 1,03$ кроків на початку до $38,0 \pm 1,09$ кроків в кінці дослідження, проте різниця отриманих результатів статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

В ЕГ зміни результатів протягом експерименту у спортсменів є

статистично вірогідним ($p < 0,05$). Результати покращились з $36,33 \pm 1,03$ кроків на початку до $39,16 \pm 0,75$ кроків в кінці експерименту.

Аналізуючи результати тестування у вправі «хват падаючої палиці» були виявлені позитивні зміни в обох досліджуваних групах спортсменів, що представлено на рисунку 4.6.

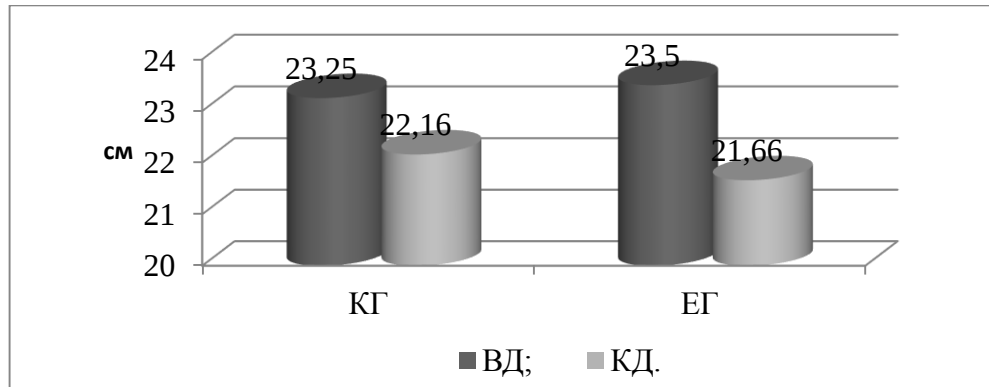


Рис. 4.6 Динаміка показників у вправі «хват падаючої палиці» юнаків-легкоатлетів протягом експерименту

Так, в КГ середньостатистичний показник ВД склав $23,25 \pm 1,08$ см, а КД – $22,16 \pm 1,16$ см. В ЕГ результат на початку експерименту становив $23,5 \pm 1,04$ см, а в кінці експерименту склав $21,66 \pm 1,21$ см. В обох досліджуваних групах різниця ВД та КД статистично не вірогідна ($p > 0,05$).

Таким чином, в процесі нашого дослідження внаслідок використання розробленої програми розвитку швидкісних здібностей в процесі тренування спортсменів ЕГ були виявлені статистично вірогідні зміни в 4 з 5-ти досліджуваних показників. В КГ також відбулось покращення результатів в усіх тестових вправах, проте не було виявлено статистично вірогідної різниці між ВД та КД.

З метою аналізу динаміки показників швидкісних здібностей протягом експерименту в обох досліджуваних групах також був розрахований приріст результатів у відсотках (%) в кожній тестовій вправі. Результати представлені в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3.

**Динаміка результатів тестування швидкісних здібностей юнаків-
легкоатлетів КГ і ЕГ протягом експерименту (%)**

№п/п	Контрольні вправи	КГ	ЕГ
1.	Біг 30 м (с)	1,62	3,07
2.	Біг 30 м з ходу (с)	1,83	4,31
3.	Біг на 60 м (с)	1,73	3,13
4.	Біг на місці 10 с, (разів)	3,63	7,79
5.	Хват падаючої палиці (см)	4,65	7,80

Встановлено, що в КГ в процесі дослідження відбулись позитивні зміни в усіх тестах, приріст результатів склав від 1,62 % до 4,65 %, що графічно зображено на рисунку 4.7.

Розглядаючи результати тестування спортсменів КГ ми встановили, що в тесті «біг 30 м» приріст середньостатистичних результатів склав 1,78 % від початку досліджень.

У тестовій вправі «біг 30 м» відбулось покращення результатів від початку до кінця експерименту на 1,62 %.

Результати тестової вправи «біг 30 м з ходу» у спортсменів КГ в процесі досліджень покращились на 1,83 %.

У вправі «біг 60 м» спортсмени КГ покращили свої результати на 1,73 % протягом досліджень.

У вправі «біг на місці 10 с» у спортсменів КГ середньостатистичний показник покращився на 3,63 % від початку досліджень.

Середньостатистичний результат в тестовій вправі «хват падаючої палиці» у спортсменів КГ від початку до кінця досліджень покращився на 4,65 %.

Таким чином, найбільший приріст показників в КГ був зафіксований в тестовій вправі «хват падаючої палиці», а найменший – в тестовій вправі «біг 30 м».

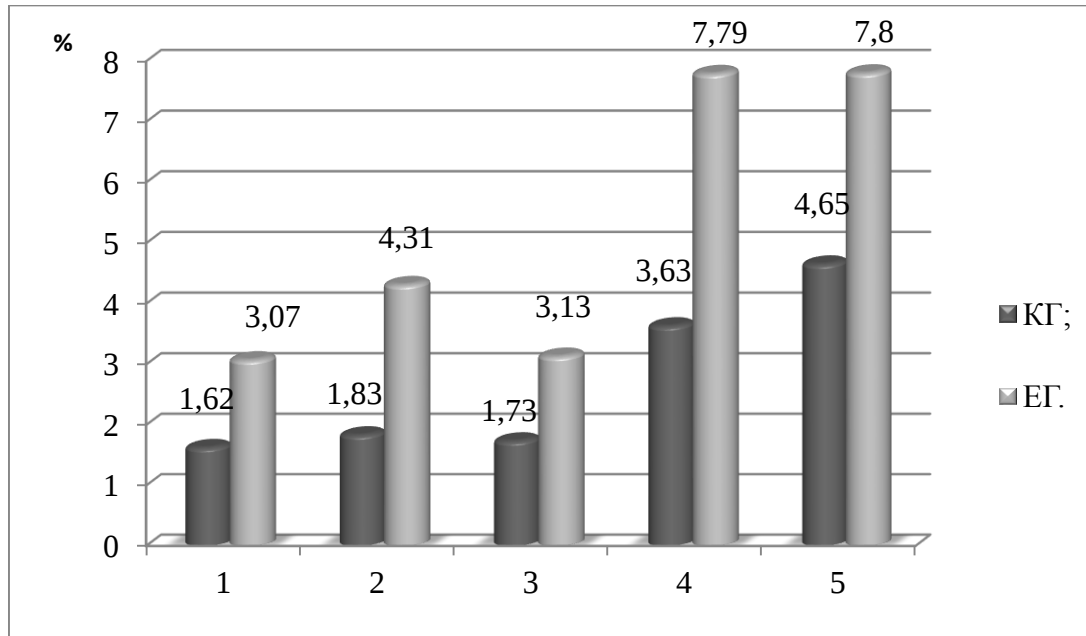


Рис. 4.7 Приріст показників в тестових вправах у досліджуваних спортсменів протягом експерименту

Примітка: 1 – біг 30 м; 2 – біг 30 м з ходу, 3- біг 60 м, 4 – біг на місці 10 с; 5 – хват палиці падаючої палиці.

Розглядаючи результати тестування спортсменів ЕГ було встановлено, що приріст середньостатистичних показників в процесі дослідження в тестових вправах склав від 3,07 % до 7,80% , що графічно зображено на рисунку 4.7.

Розглядаючи результати тестування спортсменів ЕГ ми встановили, що тесті «біг 30 м» приріст результатів склав 3,07 % від початку досліджень.

У вправі «біг 30 м з ходу» спортсмени ЕГ покращили свої результати на 4,31 % протягом досліджень.

У вправі «біг 60 м» у спортсменів ЕГ середньостатистичний показник покращився на 3,13 % від початку досліджень.

Середньостатистичний результат в тестовій вправі «біг на місці 10 с» у спортсменів ЕГ від початку до кінця досліджень покращився на 7,79 %.

У тестовій вправі «хват падаючої палиці» у спортсменів ЕГ середньостатистичний показник покращився на 7,8 % від початку досліджень.

Таким чином, найбільший і майже однаковий приріст показників в ЕГ був зафіксований в тестових вправах «хват падаючої палиці» та «біг на місці 10 с», а найменший – в тестовій вправі біг 30 м».

У спортсменів ЕГ приріст показників в тестових вправах у порівнянні з результатами КГ значно більший.

Отримані дані свідчать про позитивний вплив впровадженої програми розвитку швидкісних здібностей спортсменів ЕГ.

Проведені дослідження констатують необхідність продовження пошуку, обґрунтування та впровадження оптимального поєднання засобів і методів фізичної підготовки, що забезпечувало б не тільки відповідність спортсменів модельним характеристикам, але і високу ефективність ведення ними змагальної боротьби та конкурентоспроможність під час змагань різного рівня.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз даних науково – методичної літератури свідчить про достатню кількість інформації, що стосується вікових особливостей розвитку швидкісних здібностей, чутливих періодів їх розвитку, методів їх розвитку та критеріїв їх оцінки у процесі фізичного виховання та спортивного тренування.

2. В теорії і практиці фізичного виховання і спорту недостатньо вивчені і розроблені питання науково обґрунтованої та ефективної системи розвитку швидкісних здібностей юних спортсменів на етапі попередньої базової підготовки, яка є одним з вирішальних факторів для досягнення високих спортивних результатів. Проблема удосконалення швидкісних якостей у юних легкоатлетів є досить актуальною й значущою, оскільки високий рівень розвитку швидкості є необхідним для всіх видів легкої атлетики. Сучасний рівень спортивних досягнень вимагає пошуку, підбору, і раціонального використання ефективних засобів і методів удосконалення швидкісних здібностей на всіх етапах багаторічної підготовки спортсменів.

3. В ході констатуючого експерименту були отримані дані про стан швидкісних здібностей юнаків 13-14 років, які спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики. Аналіз результатів тестування свідчить про відсутність статистично вірогідних розходжень між показниками швидкості цих двох вікових груп.

4. Аналіз результатів повторного тестування швидкісних здібностей у юних легкоатлетів свідчить, що відбулись позитивні зміни досліджуваних показників як в ЕГ, так і в КГ :

- в КГ в усіх тестових вправах показники покращились, однак статистичної вірогідності не виявлено ($p \geq 0,05$);
- в ЕГ статистично вірогідні зміни ($p \leq 0,05$) показників були виявлені в наступних тестових вправах: «біг 30 м», «біг 30 м з ходу», «біг 60 м», «біг на місці 10 с».

5. Результати повторного тестування після впровадження педагогічної технології розвитку швидкісних здібностей у спортсменів ЕГ дозволяють констатувати, що відбулись наступні зміни показників в досліджуваних тестових вправах:

- в тестовій вправі «біг 30 м» та «30 м з ходу» приріст результатів склав 3,07 % та 4,31 % відповідно;
- в бігу на 60 м приріст результатів становив 3,13, при $p \leq 0,05$;
- в тестовій вправі «біг на місці 10 с» приріст результатів склав 7,79 % від початку досліджень, ($p < 0,05$).
- результати в тестовій вправі «хват падаючої палиці» покращились на 7,80 % в процесі досліджень.

6. В КГ також відбувся приріст показників в досліджуваних тестових вправах, проте він був меншим, ніж у спортсменів ЕГ та знаходився в межах від 1,62 % до 4,65 %.

7. Результати проведеного дослідження дозволяють доповнити методику спортивного тренування спортсменів, що спеціалізуються в бігових видах легкої атлетики інноваційними підходами до удосконалення змісту тренувального процесу, в основі якого лежить використання вправ для стимулюючого розвитку швидкісних здібностей.

8. Використана програма розвитку швидкісних здібностей і розроблені практичні рекомендації можуть бути рекомендовані для впровадження в практику роботи тренерів спортивних шкіл і вчителів фізичної культури.

9. Результати досліджень констатують, що розширення кола засобів та методів, які використовувались у процесі спортивного тренування позитивно впливають на рівень розвитку швидкісних здібностей у юних спортсменів та можуть бути рекомендовані для застосування в навчально-тренувальному процесі спортсменів, які спеціалізуються в бігових та інших видах легкої атлетики, де швидкісні здібності посідають одне з провідних місць.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Засоби для розвитку швидкості можуть бути найрізноманітнішими. Для багатьох видів спорту створені спеціальні електронні тренажерні системи, робота на яких одночасно удосконалює і специфічні форми прояву швидкості. В процесі фізичної підготовки для розвитку швидкості і швидкості рухів можуть використовуватися різноманітні вправи.

До фізичних вправ як засобів удосконалення швидкості пред'являються такі вимоги:

- їх техніка повинна бути такою, щоб дозволяла виконання з граничною швидкістю;
- вони повинні бути добре засвоєні, щоб зусилля учнів спрямовувались не на спосіб їх виконання, а на швидкість виконання;
- їх тривалість не має перевищувати 30 с;
- вони повинні бути адекватними конкретному прояву швидкості й умовам виконання рухових дій;
- вони повинні бути різноманітними та забезпечувати вдосконалення швидкості у поєднанні з розвитком інших якостей.

Для розвитку швидкості циклічних вправ використовують наступні засоби:

- рухливі і спортивні ігри на майданчиках, менших, ніж стандартні, естафети;
- біг, плавання, інші циклічні рухові дії з гандикапом;
- імітації рухів руками, ногами циклічних рухових дій з максимальною і варіативною частотою у різних вихідних положеннях (стоячи, лежачи, сидячи) та у повній координації з максимальною і варіативною частотою;
- виконання циклічних рухових дій з прискоренням, з ходу 2-4 с з максимальною швидкістю;
- виконання циклічних вправ зі старту, без команди і за командою, та з варіативною швидкістю в межах 70-100 % від індивідуального максимуму в конкретній вправі;

- виконання циклічних вправ по рельєфній хвилеподібній поверхні;
- вправи з миттєвою зміною темпу, довжини кроку та напрямку пересування (за командою і самостійно);
- швидкісні вправи в полегшених і ускладнених умовах, які не призводять до порушень структури рухової дії;
- швидкісні вправи з додатковим предметами, застосуванням звуколідерів;
- швидко-силові вправи: стрибки з ноги на ногу, через набивні м'ячі (гімнастичну лаву), через скакалку, стрибки на одній нозі, вистрибування із напівприсіду тощо;
- вправи на розтягування з метою збільшення амплітуди рухів.

Основними засобами розвитку швидкості у конкретному виді циклічної вправи є саме ті вправи, у яких необхідно підвищити швидкість, та допоміжні фізичні вправи, подібні до основної за координацією або за характером енергозабезпечення рухової діяльності.

Тренувальні завдання виконують методами інтервальної та комбінованої вправи, ігровим та змагальним методами.

Інтенсивність вправи — 70-100 % індивідуальної максимально можливої швидкості в звичайних умовах і — 110-120 % в полегшених (біг з гори); на початкових етапах — 70-90 %.

Мобілізації вольових зусиль у пересуванні з максимальною швидкістю сприяє застосування звуко- та світлолідерів. Проте, більшість тренувальних завдань треба виконувати з оптимальною швидкістю, тобто такою, яка не викличе зайвого напруження м'язів. Отже, і в одному, і в суміжних заняттях виконувати вправи необхідно з варіативною швидкістю.

Досить ефективним є і почергове виконання швидкісних вправ в обтяжених, полегшених і звичайних умовах та з варіативною зміною амплітуди і частоти рухів. Наприклад: біг вгору — біг по горизонтальній доріжці — біг з гори (нахил 2-3°) — біг по горизонтальній доріжці.

Розширити можливості у виконанні швидкісних циклічних вправ можна і за допомогою додаткового обтяження 5-20 % від максимальної сили У конкретному русі.

Тривалість вправ визначається можливістю учнів виконувати їх із заданою інтенсивністю. Початківці можуть підтримувати максимальну інтенсивність 5-6 с, субмаксимальну — 15-17 с; добре треновані відповідно — від 6-8 до 20-25 с.

Отже, визначаючи тривалість, орієнтуйтеся на інтенсивність її виконання та рівень тренованості учнів.

Досягнуту максимальну швидкість учні можуть утримувати протягом 2-3 с, а далі настає її зниження. Якщо врахувати, що максимальна швидкість досягається через 2-5 с, то швидкісні вправи повинні тривати від 4-5 до 7-8 с. Вихід за межі цього швидкісного діапазону не буде сприяти ефективному розвитку швидкості циклічних рухів.

Оскільки здатність до прискорення та максимальна індивідуальна швидкість не корелюють між собою, ці швидкісні властивості слід розвивати як аналітичне, так і комплексно. Наприклад, в одних спробах тренувальні завдання виконують протягом 3-5 с з установкою на стартовий розгін, а в інших учень виконує завдання: з розгону досягнути максимальної швидкості і підтримувати її 2-3 с. Третє завдання (6-8 с) передбачає реалізацію установки на швидке досягнення максимальної швидкості і підтримування її до кінця визначеного відрізка.

Кількість повторень вправ визначається можливістю підтримувати задану швидкість при оптимальній тривалості інтервалів відпочинку. Щоб уникнути зниження працездатності, тренувальні завдання з граничною інтенсивністю виконують серіями (2-3 для нетренованих на початковому етапі швидкісної підготовки і 4-6 для тренованих) і з 3-4 повтореннями у кожній. При інтенсивності вправ, нижчій від 90 %, кількість повторень може бути доведена до 8-10 у серії.

Відпочинок між окремими вправами повинен забезпечити відновлення вегетативних функцій і не призвести до зниження збудливості нервово-м'язового апарату. Його тривалість можна визначати по ЧСС, і зниження ЧСС до 100-120 уд/хв свідчить про надвідновлення оперативної працездатності (екстремальний інтервал).

Тривалість активного відпочинку між серіями повинна бути у 2-3 рази більшою, ніж між окремими повтореннями. Відновлення пульсу до 90-100 уд/хв Дозволяє виконувати наступну серію вправ.

У процесі тренувань можна застосовувати вправи з партнером і без нього, групові вправи для розвитку та вдосконалення швидкості і швидкості рухів. Деякі з таких досить простих і ефективних вправ наведено нижче.

Вправи для розвитку швидкості:

1. Біг зі старту з різних положень, у тому числі з положення, сидячи, лежачи обличчям вниз або вгору, в упорі лежачи, лежачи головою в протилежну сторону щодо напрямку руху). Дозування: 5 - 6 разів за 10 - 15 метрів з інтервалом 1,0 - 1,5 хвилини (3 - 4 серії) через 2-3 хвилини відпочинку. Ці вправи рекомендується виконувати за сигналом, у групі або самотійно, але, бажано з контролем часу.

2. Біг з максимальною швидкістю 30 - 60 метрів. Дозування: 3-5 разів по 1-3 серії. Відпочинок - до повного відновлення дихання.

3. Біг з максимальною швидкістю «з ходу»: 10-20 метрів з 30-ти метрового розбігу. Дозування таке ж, як в попередній вправі.

4. Швидкий біг під ухил (до 15 градусів) з установкою на досягнення максимальної швидкості і частоти рухів на дистанції 10-30 метрів з 30-ти метрового розбігу. Дозування: 3 - 5 разів по 1-2 серії.

5. Ритмічні підскоки зі скакалкою, намагаючись періодично «прокрутити» її руками більше одного разу за один підйом, поступово збільшуючи швидкість обертання рук.

6. Стрибки через скакалку, що обертається двома партнерами, з періодичним прискоренням її обертання для збільшення швидкості

відштовхування поспіль в 1-3 стрибках: 3-4 підскоку в звичайному темпі + 1-3 у прискореному.

7. Біг вгору по сходах з максимальною частотою і швидкістю. Ця вправа зазвичай виконується по сходах на стадіоні. Дозування: 10-20 метрів 5 - 6 разів.

8. Одноразові стрибки в довжину з місця, з підходу, або розбігу. Дозування: 5-6 стрибків, 2-4 серії.

9. Багаторазові стрибки (потрійний, п'ятиразовий, десятикратний) однією або двома ногами. Дозування: 3-4 стрибка, 2-3 серії.

10. Стрибки через рівномірно розставлені легкоатлетичні бар'єри: 5-6 бар'єрів заввишки 76-100 см, 5-10 разів. Виконувати із установкою на «миттєве» відштовхування.

11. Зістрибування з підставки висотою 30-60 см з подальшим «миттєвим» відштовхуванням стрибком вгору або вперед. Ця вправа вимагає досить доброї швидкісно-силової підготовленості. Тому, виконувати його треба після попереднього тренування в стрибкових і спринтерських вправах. Дозування: 5-8 стрибків x 1-3 серії.

Методика вдосконалення швидкості рухових реакцій.

Використовуючи ігри (рухливі і спортивні) на початковому етапі вдосконалення всіх видів реагувань, дотримуйтесь таких правил:

- тривалість гри не повинна викликати значної втоми (10-15 хв);
- створюйте умови дефіциту простору і часу (розміри майданчика, кількість учасників, зміни у правилах тощо);
- між короткочасними таймами тривалість комбінованого відпочинку до повного відновлення працездатності.

При вдосконаленні реагувань керуються принципом аналітичного підходу, тобто спочатку добре засвоюють техніку відповіді на подразник. Паралельно або дещо пізніше розвивають швидкість реагувань у неспецифічних полегшених умовах та з застосуванням технічних пристроїв. Коли техніка руху-відповіді міцно засвоєна, настає третій етап, який

полягає у вдосконаленні координаційної взаємодії латентного періоду реагування та моторного його компонента. Надалі вдосконалення швидкості простої реакції здійснюють у варіативних умовах простору, часу, величини та виду подразника.

Щодо режимів тренувальних навантажень при вдосконаленні простої реакції, то вони повинні бути такими:

- кількість повторень в одній серії складає від 4-6 до 15-20 реагувань. Вона не повинна призводити до зниження швидкості реагувань;
- кількість серій — 3-6;
- інтервал активного відпочинку між серіями — 2-3 хв, орієнтуючись на суб'єктивні відчуття учнів, що вони готові до наступної серії;
- реагувати варто з різних вихідних положень;
- у повторних реагуваннях рекомендується змінювати: тривалість пауз між підготовчою та виконавчою командами у межах від 1 до 2-3 с (оптимальна тривалість 1,5 с), характер сигналу (зоровий, слуховий, тактильний) та його силу;
- після виконання вправи учень повинен одержати інформацію про час реагування, що дасть йому можливість співставляти відчуття більш і менш вдалих спроб. Це сприяє розвитку швидкості реакції;
- вправи з розвитку швидкості реакції варто виконувати після розминки, що приведе організм в стан оптимальної оперативної працездатності.

Удосконаленню швидкості простої реакції сприяє також здатність людини розрізняти мікроінтервали часу (долі секунди) та виконувати рухові дії за обумовлений час. Ця закономірність лягла в основу розробки трьохетапної методики вдосконалення швидкості стартової реакції у спринті, її суть полягає у тому, що:

- на першому етапі учні повторно виконують біг з прискоренням на 20-30 м, вчитель повідомляє їм час, затрачений на виконання вправи, а виконавці співставляють його з власними відчуттями;

- на другому етапі виконуються ті ж тренувальні завдання, але учень сам спочатку визначає час, а потім одержує об'єктивну інформацію від учителя і знову співставляє її з власними відчуттями;
- на третьому етапі ті ж завдання учні стараються виконувати за заданий час. Коли їм це у більшості спроб вдається, необхідно застосовувати іншу вправу.

Вправи для розвитку швидкості реакції і рухів:

1. Стрибки вгору з напівприсіду по команді з діставанням руками предметів. Інтервали між командами «Увага!» і «Руш!» від 1 до 5 - 7 сек.
2. Бігові рухи руками з максимальною швидкістю в поєднанні з правильним диханням, тривалість бігу 5, 10, 15, 20 сек. Гарним показником є частота рухів понад 30 разів однією рукою за 10 сек.
3. Біг на місці з опорою руками об бар'єр з максимальною частотою кроків в поєднанні з правильним диханням. Тривалість вправ 5, 10, 15, 20 сек. Гарним показником є частота рухів вище 30 за 10 сек.
4. Спортивна ходьба з прискоренням і досягненням максимальної частоти рухів руками і ногами.
5. В положенні лежачи на спині і животі бігові рухи ногами з великою амплітудою («ножиці»).

Вправи для розвитку швидкості бігу:

1. Біг з прискоренням на 50 - 100 метрів.
2. Біг з гори з метою досягнення максимальної частоти і підтримання її на рівній ділянці при збереженні оптимальної довжини кроку. Для цього доцільно бігти по відміткам.
3. Біг по звуколідеру із завданням вийти на максимальну частоту кроків і зберегти їх оптимальну довжину.
4. Пробігання з біляграничною і граничною швидкістю 30, 40, 60 м з низького старту і з ходу.
5. Передача естафети зі збільшеним або зменшеним гандикапом і завданням втекти від партнера або наздогнати його.

6. Біг з низького старту по команді на час з різними по силі партнерами на 30, 50, 60 м.

7. Участь в прикидках і змаганнях на 30, 60, 100 м з рівними і більш сильними партнерами.

Для комплексного розвитку рухових реакцій у поєднанні з іншими проявами швидкості найефективнішими є рухливі і спортивні ігри за спрощеними правилами та на менших, відносно стандартних, майданчиках. Хороший ефект дає також виконання циклічних вправ з миттєвою зміною темпу, напрямку, виду руху тощо, за командою.

Для розвитку швидкості виконання ациклічних поодиноких рухових дій застосовують саме ті вправи та подібні до них за координацією. При цьому виконувати їх необхідно з варіативною швидкістю та в варіативних умовах, а полегшення й ускладнення не повинні призводити до порушення структури вправи.

Позитивно в цьому плані впливають і вправи на розвиток вибухової сили.

У тренуванні дітей та підлітків проводять 1-2 заняття з розвитку швидкості на тиждень. В інші дні тренувальні заняття повинні носити комплексний характер.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Алабин В. Г. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике. – Изд. 2-е, перераб. и доп. / Под ред. В. Г. Алабина, М. П. Кривоносова. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 222 с.
2. Артющенко О. Ф. Легка атлетика. Теорія і методика викладання: Навчальний посібник / О. Ф. Артющенко. – Черкаси: Брама – Україна, 2008. – 632 с.
3. Ахметов Р.Ф. Легка атлетика. Підручник. / - Р.Ф. Ахметов, Г.М. Максименко, Т. Б. Кутек. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2013. –340с.
4. Безруких М. М. Возрастная физиология : (Физиология развития ребёнка): учеб. пособие [для студ. высш пед. учеб. завед.] / М. М Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 416 с.
5. Белокопытова Ж. А. Развитие двигательных качеств и педагогический контроль в ФП школьников / Ж. А. Белокопытова [и др.] – Киев, КГИФК, 1983. – 80 с.
6. Бойко В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей человека. — М.: Физкультура и спорт, 1987. — 144 с.
7. Бондарчук О. П. Тренування легкоатлета / О. П. Бондарчук. - Київ, 1986.- 50 с.
8. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхошанский. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 331 с.
9. Верхошанський Ю. В. Програмування й організація тренувального процесу/ Ю. В. Верхошанський. – М. , 1985. – с.
10. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л. В. Волков. – Киев.: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
11. Волков Л. В. Теория спортивного отбора: способности, одарённость, талант / Л. В. Волков. – Киев: Вежа, 1997. – 128 с.
12. Волков Л.В. Виховання фізичних здібностей учнів. — К.: Рад.

шк., 1980. — 102 с.

13. Волков Л.В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков - Киев.: Здоровье, 1981. - 116 с.

14. Ворошин И. Н. Беговые виды легкой атлетики. Учебно-методическое пособие / И. Н.Ворошин. – СПб.: Санкт-Петербургскому гос. ин. физической культуры им. П. Ф. Лесгафта, 2008. – 28 с.

15. Гогін О. В. Легка атлетика: Курс лекцій / О. В. Гогін. – Харків: «ОВС», 2001 – 112 с.

16. Гогін О. В. Особливості проведення уроку легкої атлетики в школі/ О. В. Гогін // Теорія та методика фізичного виховання. – 2001. - № 1. – С. 17-19.

17. Гогін О. В. Розвиток силових здібностей на уроках легкої атлетики в школі / Гогін О. В., Гогіна Т. І. // Теорія та методика фізичного виховання. — Харків: ОВС, 2009. — № 4, 5. — С. 19—34; С. 19—26.

18. Гогін О.В., Гогіна Т.І. Легка атлетика на уроці фізкультури в середній школі / О. В. Гогін, Т. І. Гогіна. // Теорія та методика фізичного виховання. – 2009. - № 7. – С. 19-30.

19. Гогін О.В., Гогіна Т.І. Розвиток швидкісних здібностей і витривалості на уроках легкої атлетики в школі / О. В. Гогін, Т. І. Гогіна. // Теорія та методика фізичного виховання. – 2009. - № 6. – С. 19-31.

20. Годик М. А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека / М. А. Годик [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1994.–№ 5–6. – С. 24–32.

21. Гужаловский А. А. Развитие двигательных качеств у школьников/ А. А. Гужаловский. – Минск, Народна асвета – 1978 – 88 с.

22. Гужаловский А. А. Физическое воспитание школьников в критические периоды развития / А. А. Гужаловский // Теория и практика физической культуры. – 1977. - №7. – С. 37-39.

23. Гуревич И. А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / Изд. 3-е, перераб. и доп. – Минск: Высшая школа, 1985. – 256 с.

24. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / під. ред. М. Д. Зубалія. – К., 1997. – 36 с.
25. Детская спортивная медицина. Руководство для врачей / под редакцией С. Б. Тихвинского, С. В. Хрущева – 2-е изд.: перер. и доп. – М.: Медицина, 1991. – 560 с.
26. Ермолаев Ю. А. Возрастная физиология / Ю. А. Ермолаев. – М.: СпортакадемПРЕСС, 2001. – 445 с.
27. Железняк Ю. Д. Основи науково-методичної діяльності у фізичній культурі і спорті / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. - М.: Видавничий центр "Академія", 2001. - 264 с.
28. Захаров О. Н. Енциклопедія фізичної підготовки (Методичні основи розвитку фізичних якостей): Навчальний посібник / О. Н. Захаров, А. В. Карасьов, А. А. Сафонов / Москва: Лептос, 1994. - 368 с.
29. Зациорский В. М. Физические качества спортсмена / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 200 с.
30. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н. В. Зимкин. - М.: ФиС, 1956. - 205 с.
31. Иванов В. С. Основы математической статистики: уч. пособие [для ин-тов физической культуры] / под ред. В. С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
32. Коробейников Н. К. Фізичне виховання: Навч. посібник для СР спец. навч. Закладів / Н. К. Коробейников, А. О. Міхєєв, І. Г. Ніколенко. - М.: Вищ. шк., 1984. - 336 с.
33. Коробченко В.В. Легка атлетика / В.В. Коробченко. — К.: Вища школа, 1977. — С. 60.
34. Круцевич Т. Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей: учеб. пособие [для студ. высш. учеб. завед. физвоспит. и спорта] / Т. Ю. Круцевич, М. И. Воробьев. – К., 2005. – 195 с.
35. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания / Т. Ю. Круцевич. –

К., 1999. – 231 с.

36. Кузнецова З. И. Критические периоды развития двигательных качеств школьников / З. И. Кузнецова // Физическая культура в школе. – 1975. – №1. – С. 7-9.

37. Кутек Т. Б. Сучасна спортивна підготовка кваліфікованих спортсменок, які спеціалізуються в легкоатлетичних стрибках : монографія / Т. Б. Кутек, Р. Ф. Ахметов. – Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 279 с. : іл.

38. Линець М. М. Основи методики розвитку рухових якостей: Навч. посібник [для фізкультурних вузів] / М. М. Линець. – Львів. «Штабор», 1997. – 204 с.

39. Ломейко В. Ф. Развитие физических качеств на уроках физической культуры в 1-10 классах / В. Ф. Ломейко. – Мн.: Народна асвета, 1980 – 128 с.

40. Лях В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – М.: Терра-спорт, 2000. – 192 с.

41. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании / В. И. Лях. – М.: АСТ, 1998 – 271 с.

42. Марченко С. І. Характеристика впливу ігрових засобів на динаміку розвитку швидко-силових здібностей учнів молодшого шкільного віку [текст] / Марченко С.І. // Теорія та методика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. — Харків: ОВС, 2008. — № 1 (39). — С. 29—36.

43. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры [Текст] учеб. для студентов вузов - 3-е изд / Л. П. Матвеев. – Москва: ФиС, 1991. – 532 с.

44. Методика физического воспитания школьников / Д.А. Аросьев, Л.В. Бавина, Г.А. Баранчукова и др. /Под ред. Г.Б. Мейксона, Л.Е. Любомирского. - М.: Просвещение, 1989. - 143 с.

45. Микич М. С. Система спортивної підготовки легкоатлетів: сучасний погляд / М. С. Микич. – Львів: ЛДІ Фізична культура, , 2005. – 100

с.

46. Нікітушкін В. Г. Підготовка юних бігунів/ В. Г. Нікітушкін, Г. М. Максименко, Ф. П. Суслов. - К.: Здоров'я, 1988. - 112 с.
47. Озолин Н. Г. Легкая атлетика / Под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Вороненка, Ю.Н. Примакова. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — С. 65.
48. Орлов А. И. Прикладная статистика: учебник./ А. И. Орлов. – М.: «Экзамен», 2004. – 656 с.
49. Пеганов Ю. Еврофит (европейские тесты для оценки физического состояния школьников) / Ю. Пеганов // Спорт в школе. – 1996. – № 26. – С. 5.
50. Періодизація спортивного тренування легкоатлета/
http://www.8ref.com/15/referat_154555.html.
51. Платонов В. М. Фізична підготовка спортсмена: Навчальний посібник / В. М. Платонов, М. М. Булатова. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320с.
52. Платонов В. Н. Подготовка юного спортсмена / В. Н. Платонов, К. П. Сахновский. – К.: Рад. шк., 1988. – 288 с.
53. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
54. Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов / В. Б. Попов. - М.: Олимпия Пресс, Тера Спорт, 2002. - 208 с.
55. Присяжнюк Д. С. Сучасний погляд на підготовку бігуна: навчальний посібник/ Д. С. Присяжнюк. - Вінниця, ТОВ «Ландо ЛТД», 2013. - 249с.
56. Присяжнюк Д. С. Фізична культура. Легка атлетика в школі 1-12 класи / Д. С. Присяжнюк, В. В. Деревянко. – Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2006. – 288 с.
57. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей. Учебное пособие / В. А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290с.
58. Сахновский К. П. Подготовка спортивного резерва/ К. П.

Сахновский. - Киев: Здоров'я, 1990. - 152 с.

59. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К.: Олімпійська література, 2001. – 438 с.

60. Сергієнко Л. П. Спортивний відбір: теорія і практика. У 2 кн. Книга 2. – Відбір у різні види спорту: Підручник / Л. П. Сергієнко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – 784 с.

61. Солодков А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра–Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с., ил.

62. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т.1. – 424 с.

63. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Круцевич. – К.: Олимпийская литература, 2003. – Т.2. – 392 с.

64. Теория и методика физической культуры: Учебник / Под. ред. проф. Ю. Ф. Курамшина. – 4-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2010. – 464 с.

65. Травин Ю. Г. О развитии двигательных качеств у школьников / Ю. Г. Травин. //Физическая культура в школе. – 1981. - № 4. - С. 9-15.

66. Уилмор Дж.Х., Костил Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. – К.: Олімпійська література.- 1997.-503 с.

67. Фарфель В. С. Двигательные способности / В. С. Фарфель //Теория и практика физической культуры. – 1977. - №3. - С.10-14.

68. Филин В. П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В. П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 237 с.

69. Филин В. П. Основы юношеского спорта / В. П. Филин, Н. А. Фомин. – М.: ФиС, 1980. – 255 с.

70. Филин В. П. Проблемы совершенствования двигательных качеств детей школьного возраста в процессе спортивной тренировки / Филин В. П. – М.: ФиС, 1970. – 150 с.

71. Филин В. П. Теория и методика юношеского спорта/ В. П.

Филин. – М. : Физкультураи спорт , 1987. – 200 с.

72. Філіппов М. М. Практикум з фізіології людини: навч. – метод. посібник [для студ вищих навч. закладів] / М. М. Філіппов, Л. П. Сергієнко. – Миколаїв: ПСІ КСУ, 2007. – 144 с.

73. Фомин Н. А. Физиологические основы двигательной активности / Н. А. Фомин., Ю. Н. Вавилов.- М.: ФиС, 1991. - 224 с.

74. Холодов Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб пособие для студентов высших учеб. заведений [2-е изд., испр.и доп.]/ Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. - М.: Изд. центр Академия, 2003. - 480 с.

75. Хоменков Л. С. Книга тренера з легкої атлетики. - Изд.3-е, перероб./ Под ред. Хоменкова Л. С. - М.: Фізкультура і спорт, 1987. - 399 с.: Іл.

76. Хрипкова А. Г. Возрастная физиология и школьная гигиена: пособие [для пед. институтов] / А. Г. Хрипкова, М. В. Антропова, Д. А. Фарбер. – Москва, Просвещение, 1990. – 319 с.

77. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навчальна книга / Б. М. Шиян. – Тернопіль: Богдан, 2003. – Ч. 1. – 271 с.

78. Шиян Б. М. Теорія і методика фізичного виховання школярів: навчальна книга / Б. М. Шиян. – Тернопіль: Богдан, 2003. – Ч. 2. – С. 113–125.

ДОДАТОК 1

**Результати тестування швидкісних здібностей
юнаків-легкоатлеїв КГ протягом експерименту**

№ п/п	Рухові тести									
	Біг 30 м, с		Біг 30 м з ходу, с		Біг 60 м, с		Біг на місці 10 с, кількість кроків		Хват падаючої палиці, см	
	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД
1.	4,55	4,5	3,85	3,8	8,2	8,15	37	38	22,5	21
2.	4,63	4,55	3,93	3,9	8,3	8,22	37	38	23	22
3.	4,6	4,5	3,82	3,75	8,1	8	37	38	24	23
4.	4,7	4,6	3,85	3,75	8,2	8,1	36	37	25	24
5.	4,7	4,6	3,94	3,9	8,2	8,2	35	37	22	21
6.	4,52	4,5	3,9	3,8	8,3	8,25	38	40	23	22

Примітка. ВД – дані до експерименту, КД – дані після експерименту.

ДОДАТОК 2

**Результати тестування швидкісних здібностей
юнаків-легкоатлеїв ЕГ протягом експерименту**

№ п/п	Рухові тести									
	Біг 30 м, с		Біг 30 м з ходу, с		Біг 60 м, с		Біг на місці 10 с, кількість кроків		Хват падаючої палиці, см	
	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД	ВД	КД
1.	4,6	4,5	3,82	3,7	8,25	8,1	37	39	23	21
2.	4,65	4,5	3,78	3,67	8,3	8,1	37	39	23	21
3.	4,55	4,45	3,74	3,65	8,15	7,9	37	40	24	22
4.	4,6	4,4	3,8	3,7	8,3	8,1	35	38	24	21
5.	4,65	4,5	3,85	3,75	8,2	8	35	39	22	21
6.	4,6	4,45	3,9	3,8	8,2	7,9	37	40	25	24

Примітка. ВД – дані до експерименту, КД – дані після експерименту.

АНОТАЦІЇ

Чорний Володимир Володимирович. Технологія розвитку швидкісних здібностей юних легкоатлетів на етапі попередньої базової підготовки. В роботі представлені результати впровадження в навчально-тренувальний процес юних легкоатлетів 13-14 років технології розвитку швидкісних здібностей. Внаслідок використання програми відбулось покращення швидкісних здібностей у досліджуваних спортсменів.

Ключові слова: швидкісні здібності, тренувальний процес, юнаки – легкоатлети, педагогічна технологія.

АННОТАЦИИ

Чорный Владимир Владимирович. Технология развития скоростных способностей юных легкоатлетов на этапе предварительной базовой подготовки. В работе представлены результаты внедрения в учебно-тренировочный процесс юных легкоатлетов 13-14 лет технологии развития скоростных способностей. Вследствие использования программы состоялось улучшение скоростных способностей у исследуемых спортсменов.

Ключевые слова: скоростные способности, тренировочный процесс, юноши-легкоатлеты, педагогическая технология.

ANNOTATIONS

Chorny Vladimir Vladimirovich. The technology development of high-speed abilities of young athletes at the stage of preliminary base preparation. The results of the implementation in the training process of young athletes 13-14 years of technology development of high-speed abilities. Due to the use of the program took place on the improvement of high-speed abilities of the athletes studied. **Keywords:** high-speed capabilities, training process, athletes, youth, educational technology.