

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ, СПОРТУ ТА ЗДОРОВ'Я  
ЛЮДИНИ**

До захисту допустити:

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Осіпцов А. В.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 р.

**«ВПЛИВ ВОРКАУТУ НА ПРОЯВ РУХОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ  
ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ»**

Кваліфікаційна робота  
здобувача вищої освіти другого  
магістерського) рівня вищої освіти  
освітньо-професійної програми  
«Фізична культура»

Ясир Артем Васильович

**Науковий керівник:**

Шаповалова Тетяна Григоріївна, кандидат  
педагогічних наук, доцент кафедри  
фізичного виховання, спорту та здоров'я  
людини

**Рецензент:**

Карабанов Євгеній Олексійович  
кандидат наук з фізичного виховання і  
спорту, старший викладач, заступник  
завідувача кафедри ТМФВ і спортивних  
дисциплін МДПУ ім. Б.Хмельницького

Кваліфікаційна робота захищена

З оцінкою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1.РУХОВІ ЗДІБНОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ.....	7
1.1. Загальна характеристика фізичних якостей.....	7
1.2. Методичні умови розвитку фізичних якостей.....	14
1.3. Особливості розвитку рухових якостей у підлітків.....	27
Висновки до першого розділу.....	30
РОЗДІЛ 2 Методи та організація досліджень.....	30
2.1. Методи дослідження.....	32
2.2. Організація дослідження.....	36
РОЗДІЛ 3 ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ.....	38
3.1. Рівень розвитку силових здібностей школярів у процесі занять....	38
3.2. Визначаючи загальний рівень розвитку сили.....	46
Висновки до третього розділу.....	55
РОЗДІЛ 4 ОЦІНКА ВЗАЄМОВПЛИВУ ОСНОВНИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ.....	57
4.1 Основні показники фізичних якостей у школярів середніх класів..	57
Висновки до четвертого розділу.....	76
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	77
5.1. Правила безпеки на заняттях фізичного виховання.....	77
5.2. Гігієна праці й санітарія під час занять фізичними вправами.....	79
5.3. Пожежна безпека у спортивних залах.....	81
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	84
ЛІТЕРАТУРА.....	86

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У загальній системі всебічного і гармонійного розвитку людини фізичне виховання дитини середньо шкільного віку займає особливе місце. У ці роки інтенсивно здійснюється формування рухових вмінь та навичок та виховання фізичних якостей [1;4;9; 22;26].

Середньо шкільний вік є одним з найбільш відповідальних періодів життя дитини у формуванні фізичного здоров'я, статевого дозрівання, виховання культурних навичок та соціологічних моделей поведінки, що забезпечують його високим рівень життя у майбутньому [48-50]. Оскільки після цього періоду можливо лише вдосконалення, зміцнення та збереження отриманих навичок [4; 20; 42].

Рух є засобом пізнання навколишнього світу, задоволення біологічних потреб організму. Важко переоцінити роль рухової активності в розширенні функціональних можливостей розвиваючого організму, у вдосконаленні рухової діяльності. Отже недолік рухів може призвести до патологічних зрушень в організмі.

Проблема погіршення здоров'я підростаючого покоління в останні роки набуває все більшої актуальності. За даними Міністерства охорони здоров'я всього 13% дітей 11-13-річного віку можуть вважатися здоровими, і одна з існуючих причин сформованої ситуації-відсутність у дітей ціннісного ставлення до власного здоров'я та недостатній рівень їх фізичного виховання [57].

Форми організації фізичного виховання являють собою виховно-освітній комплекс різноманітної діяльності, основу якої складає рухова активність дитини [24; 77]. Сукупність цих форм створює певний руховий режим, необхідний для повноцінного фізичного розвитку та зміцнення здоров'я дітей. Під оздоровчою спрямованістю розуміється забезпечення можливого в певному віці фізичного розвитку і фізичної підготовленості та формування і забезпечення на заняттях найкращих умов впливу вправ на організм тих що займаються [2;14-16].

Для розвитку рухових здібностей необхідно створювати певні умови діяльності, використовуючи відповідні фізичні вправи на швидкість, силу, спритність тощо [79; 80]. Однак ефект тренування цих здібностей залежить, крім того, від індивідуальної норми реакції на зовнішні навантаження. Існує багато різних напрямів та думок, стосовно методики фізичного виховання підлітків, але всі автори Н. Андрощук [2], Ю. Васьков [9], Т. Ю. Круцевич [32], І. Філяков [72], безумовно сходяться у одному - фізичне виховання дітей та розвиток у них рухових здібностей вкрай необхідні.

На даний час чимало праць присвячено модернізації процесу фізичного виховання школярів за рахунок впровадження різноманітних новітніх, нетрадиційних видів рухової діяльності. Одним з таких є воркаут, який стрімко набуває популярності серед чоловічої статі молоді України.

Більшість технічних елементів воркауту потребують досить високого рівня розвитку силових та координаційних якостей, без якого не можливо вивчення та подальше вдосконалення технічних елементів. Крім того, під час занять воркаутом, необхідно враховувати, що фактично всі переходи від однієї вправи до іншої також вимагають високого рівня розвитку силових і координаційних якостей. По ряду технічних елементів, часу виступу, а також вимогам до рівня розвитку фізичних якостей у спортсмена, воркаут можна порівняти з спортивною гімнастикою.

Все вищезазначене обґрунтовує доцільність перевірки ефективності застосування воркауту у фізичному вихованні школярів середніх класів.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Кваліфікаційна робота виконана в межах плану науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Маріупольського державного університету Міністерства освіти і науки України на 2018-2022 роки за темою «Здоров'язберезувальні та рекреаційно-оздоровчі технології в галузі фізичної культури та спорту» (номер державної реєстрації 0118U003555).

**Об'єкт дослідження:** фізичне виховання школярів середніх класів.

**Предмет дослідження:** ефективність застосування воркауту як засобу



розвитку фізичних якостей школярів 12-13 років.

**Мета дослідження:** визначити вплив занять воркаутом на розвиток рухових якостей підлітків.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити особливості розвитку рухових здібностей у підлітків.
2. Визначити рівень розвитку фізичних якостей у дітей середнього шкільного віку.
3. Виявити зміни досліджуваних параметрів після занять воркаутом.

На підставі результатів дослідження розробити практичні рекомендації щодо впровадження воркауту у позаурочні форми фізичного виховання школярів середніх класів.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне тестування, педагогічний експеримент та методи математичної статистики.

**Наукова новизна одержаних результатів:**

- теоретично і практично обґрунтовані наукові знання про вплив воркауту на розвиток рухових якостей дітей середнього шкільного віку;
- визначено вплив воркауту на розвиток окремих рухових здібностей школярів середніх класів;
- експериментально доведено позитивний вплив воркауту на фізичну підготовленість школярів середніх класів;
- підтверджено наукові дані щодо провідних факторів у забезпеченні максимального результату розвитку фізичних здібностей дітей у сенситивні періоді;
- доповнено знання про взаємозв'язок між окремими руховими якостями.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає у можливості їх використання у позаурочних формах фізичного виховання школярів середніх класів з метою залучення молоді до занять фізичною культурою та коригування рівня розвитку окремих рухових здібностей школярів.

**Апробація і впровадження результатів.** Матеріали Кваліфікаційної

роботи доповідались та обговорювались (на «Декаді студентської науки» – 2021. Результати дослідження опубліковано у матеріалах цієї конференції.

Матеріали роботи доповідалися та обговорювалися на засіданнях кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Маріупольського державного університету.

**Структура та об'єм роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, загальних висновків та списку літератури. Робота викладена на 92 сторінках основного тексту. Має 27 таблиць та 12 рисунків. Список літератури складається з 80 джерел.

## РОЗДІЛ І

### РУХОВІ ЗДІБНОСТІ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

#### 1.1 Загальна характеристика фізичних якостей.

Основу рухової сфери людини складають рухові вміння, навички та фізичні якості. До фізичних якостей відносять силу, швидкість, гнучкість, витривалість та координаційні здібності [1;38; 39; 44-47;52].

Фізичні якості - це комплекс морфологічних і психофізіологічних властивостей людини, що відповідають вимогам будь-якого виду м'язової діяльності і забезпечують ефективність її виконання. На рівень розвитку і прояву фізичних якостей за даними Т. Ю. Круцевич [65], впливають дві групи факторів:

- факторі середовища: соціально-побутові умови життя, кліматичні та географічні умови, матеріальне забезпечення місць занять, ефективність методики розвитку фізичних якостей тощо.

- спадкові фактори («моторні» задатки): анатомічні, фізіологічні, психічні особливості організму людини[34].

На розвиток рухових здібностей виливають також і психодинамічні задатки (властивості психодинамічних процесів, темперамент, характер, особливості регуляції і саморегуляції психічних станів та ін.).

Характеризуючи силу як фізичну) якість Т. Ю. Круцевич [32], А. І. Філяков [72] зазначають, що сила - це здатність людини долати певний опір або протидіяти йому за рахунок напруги м'язів. У якості опору можуть виступати сили земного тяжіння, реакція опори при взаємодії з нею, опір навколишнього середовища, маса обтяжень предметів і спортивних снарядів, сили інерції власного тіла або його ланок та інших тіл, опір партнера тощо. Тому більшість науковці вважає, що чим більший опір здатний подолати людина, тим він сильніший [24; 32; 33; 37;65;73].

Залежно від рухової задачі і характеру роботи опорно-рухового апарату

сила, демонстрована м'язами, набуває специфічні особливості, які стають більш вираженими із зростанням фізичної підготовленості людини.

Виділяють такі основні види прояву сили:

- власне силові (до них відносяться поняття «абсолютна» і «відносна» сила);

- швидкісно-силові (до них відносяться поняття «швидкісна» і «вибухова» сила);

- силова витривалість [22;65; 73].

Слід зазначити, що таке розділення різновидів сили є досить умовним.

М. Є. Снігур [43] не розділяє ці поняття, тому що вважають що вони певним чином взаємопов'язані як в своєму прояві, так і в своєму розвитку і у чистому вигляді вони проявляються надзвичайно рідко.

Абсолютна сила людини - це її здатність долати найбільший опір або протидіяти йому довільною м'язовою напругою. Прояв абсолютної сили є домінуючим при необхідності долати великий зовнішній опір [70].

Але для порівняння розвитку сили дітей, що мають різні параметри цей показник зовсім не підходить. Для цього слід застосовувати показник відносної сили.

Відносна сила - це кількість абсолютної сили людини, яке припадає на один кілограм маси його тіла [2]. Вона має вирішальне значення в рухових діях, які пов'язані з переміщенням власного тіла у просторі. Чим більше сили припадає на 1 кг маси власного тіла, тим легше дитині переміщати його у просторі або утримувати певну позу.

Швидкісна сила - це здатність людини з можливо більшою швидкістю долати помірний опір. На перший погляд може здатися, що швидкісна сила являє собою комплексний прояв швидкості та сили. Проте насправді це всетаки специфічний прояв сили в певному діапазоні величини зовнішнього опору. Даний діапазон був встановлений вченими і становить від 15-20% до 70% максимальної сили в конкретній руховій дії [56]. Швидкісна сила є домінуючою у забезпеченні ефективної рухової діяльності на спринтерських

дистанціях тай у циклічних вправах.

Вибухова сила - це здатність людини проявити найбільше зусилля за найменший час [32]. Вона має вирішальне значення в рухових діях, що вимагають великої потужності напруження м'язів. У більшості фізичних вправ, де вибухова сила має провідне значення, прояв вибухового скорочення м'язів в основній фазі руху слідує за їх попереднім механічним розтягуванням. Тому прояв потужного зусилля відразу ж після інтенсивного механічного розтягування м'язів, тобто швидке перемикання від наміру роботи до її подолання отримало назву «реактивна здатність м'язів» [56].

За даними Н. Андрощук [2] силова витривалість В це здатність людини долати помірний зовнішній опір протягом тривалого часу з найбільшою ефективністю. Слід зазначити, що автор має на увазі різноманітний характер функціонування м'язів: тривале підтримання необхідної пози, багаторазове виконання вибухових зусиль, циклічна робота певної інтенсивності тощо. Деякі автори, наприклад Т. Ю. Круцевич [32], виділяють силову витривалість як один з різновидів витривалості, проте більшість з них цю якість традиційно розглядають як різновид сили.

Розглядаючи швидкість чяк фізичну якість автори Н. Андрощук [2], П. Плахтій [56], Т. Ю. Круцевич [32] зазначають, що це комплекс функціональних властивостей людини, що забезпечують виконання рухових дій в мінімальній для даних умов відрізок часу [3, 12, 13,35, 58, 69, 78].

Основними видами прояву швидкості є:

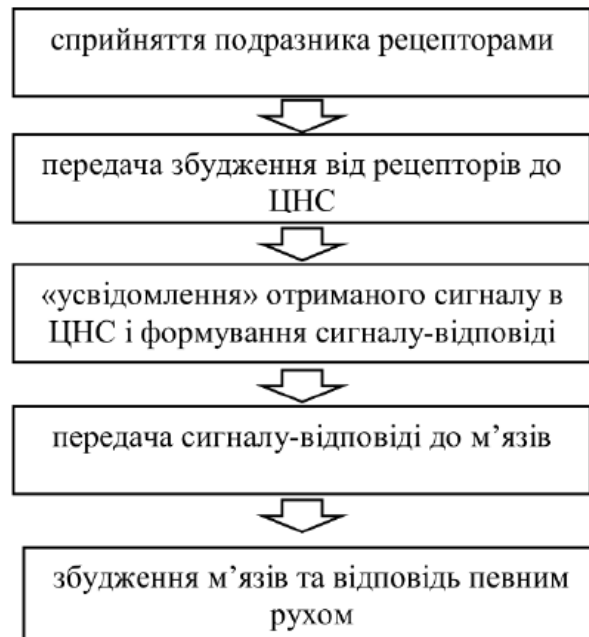
- швидкість рухових реакцій (розрізняють прості і складні реакції);
- швидкість одиночних рухів;
- частота рухів [2].

Рухова реакція - це процес, який починається зі сприйняття інформації, що спонукає до дії, тай закінчується на момент початку руху-відповіді [32]. Інформацією, що спонукає до дії, як правило, стає заздалегідь обумовлений сигнал або ситуація, що має сигнальне значення.

Схематично рухова реакція складається з п'яти компонентів, що

зазначені на малюнку 1.

Схематично рухова реакція складається з п'яти компонентів, що зазначені на малюнку 1.



**Малюнок 1. Схема передачі інформації та відтворення руху за П. Плахтій [56].**

Як ми бачимо, час рухової реакції це час прихованого періоду, тобто час від початку сприйняття подразника до початку відповіді на нього, цей час вчені називають латентним часом [56]. Такі підштовхуючі подразники можуть бути як одиничні так і множинні (або одночасні, або послідовні). У всіх випадках у дитини будуть спостерігатися різні реакції.

За даними Т.Ю. Круцевич [32] розрізняють просту та складну реакції. Проста рухова реакція - це відповідь заздалегідь обумовленою руховою дією на заздалегідь обумовлений, сигнал що з'являється раптово.

Про складні рухові реакції говорять тоді, коли орієнтування дитини, при виконанні рухових дій, здійснюється за допомогою комплексної дії аналізаторів (зорового, слухового тощо) [32]. Така комплексна сенсорна діяльність нашого організму дозволяє на основі інформації від окремих аналізаторів формувати цілісне уявлення щодо положення тіла у просторі та

часів ефективно реагувати адекватною формою поведінки, здійснюючи взаємодії з предметами, спортивними снарядами, партнерами і суперниками.

Саме від точності оцінки рухів в часі і просторі залежить своєчасність і адекватність реагування на ситуації що постійно і швидко змінюються.

Характеризуючи витривалість як фізичну якість Н. Андрощук [2], Т. Ю. Круцевич [66], вказують, що це здатність людини до тривалого виконання будь-якої рухової діяльності без зниження її ефективності. Якісно витривалість характеризується граничним часом виконання роботи певної інтенсивності до появи стомлення. У теорії фізичної культури під терміном «витривалість» традиційно розуміють саме фізичну витривалість [2, 32, 66], хоча виділення розумової, емоційної, сенсорної витривалості теж, безумовно, виправдано. Цей вид витривалості має важливе значення в житті людини. Залежно від обсягу м'язових груп, що беруть участь у роботі, виділяють три види фізичної втоми:

- локальну до роботи залучено менше третини загального обсягу скелетних м'язів (м'язи кисті, гомілки);

- регіональну - у роботі бере участь від однієї до двох третин м'язової маси;

- тотальну - працює одночасно більше двох третин скелетних м'язів [56].

При значній тривалості певної роботи продуктивне її виконання вимагає подолання внутрішніх труднощів за рахунок мобілізації вольових якостей. Внаслідок цього розвиток стомлення проходить через три фази:

- фазу компенсованого стомлення, коли, незважаючи на зростаючі труднощі, людина може деякий час зберігати колишню інтенсивність роботи за рахунок більших, ніж раніше, вольових зусиль і часткової зміни біомеханічної структури рухових дій;

- фазу декомпенсованого стомлення, коли людина, незважаючи на всі старання, не може зберегти колишню інтенсивність роботи;

- фазу повного стомлення - коли настає відмова від виконання роботи [32].

А. В. Гаськов, В. А. Кузьмин [17] вказують, що витривалість - буває

загальна, спеціальна швидкісна та силова. Так, за даними Н. Андрощук Я,Т. Ю. Круцевич [66] загальна витривалість - це здатність дитини до тривалого та ефективного виконання м'язової роботи помірної інтенсивності, що вимагає функціонування переважної більшості скелетних м'язів [2]. Рівень прояву загальної витривалості в більшій мірі обумовлюється аеробними можливостями організму. Рівень розвитку загальної витривалості відіграє важливу роль в оптимізації життєдіяльності організму а також, безумовно, впливає на загальний стан здоров'я людини.

Спеціальна витривалість - це здатність людини до тривалого та ефективного виконання м'язової роботи характерної для конкретного виду діяльності [10, 11,40].

Швидкісна витривалість - це здатність людини до тривалого та ефективного виконання м'язової роботи на біля граничної та граничної для неї інтенсивності. Даний вид витривалості має надзвичайно важливе значення для забезпечення ефективності змагальної діяльності в циклічних видах спорту спринтерського характеру.

Силова витривалість - це здатність людини долати помірний зовнішній опір протягом тривалого часу з з найбільшою ефективністю [66]. Даний вид витривалості відноситься до силових здібностей та був розглянутий вище.

Розглядаючи гнучкість як фізичну якість Н. Андрощук [2], Т. Ю. Круцевич [66] зазначають, що це комплекс морфологічних властивостей опорно-рухового апарату, що обумовлюють рухливість окремих ланок людського тіла відносно один-одного. Показником рівня розвитку гнучкості є максимальна амплітуда (розмах) рухів [19, 42] . За даними Т. Ю.Круцевич [66] розрізняють активну і пасивну гнучкість.

Під активною гнучкістю розуміють максимально можливу амплітуду рухів, яку може проявити людина в певному суглобі без сторонньої допомоги, використовуючи лише силу власних м'язів, що здійснюють рух в цьому; суглобі. Показники активної гнучкості характеризують не тільки ступінь розтяжності м'язів-антагоністів, але й силу м'язів-синергістів, які



переміщують відповідні ланки тіла[25].

Під пасивною гнучкістю розуміють максимально можливу амплітуду рухів в певному суглобі, яку людина здатна продемонструвати за допомогою зовнішніх сил: будь-якого обтяження, снаряда, зусиль партнера, дій інших ланок власного тіла тощо. Показники пасивної гнучкості характеризують ступінь розтяжності м'язів, зв'язок, сухожиль, які обмежують амплітуду рухів у відповідному суглобі [72].

Амплітуда пасивних рухів, очевидно, значно більше, ніж амплітуда активних. Резерв гнучкості - це різниця між пасивною і активною гнучкістю. Чим більше показник резерву гнучкості, тим легше піддається розвитку активна гнучкість [55].

У працях Ю. Васькова [9] зазначено, що гнучкість також буває загальна і спеціальна:

- загальна гнучкість - це рухливість у всіх суглобах людського тіла, що дозволяє виконувати рухи з максимальною амплітудою;

- спеціальна гнучкість-це гранична рухливість лише в окремих суглобах, відповідних вимогам конкретного виду діяльності [9].

Характеризуючи координаційні здібності. Н. Андрощук [2], П. Плахтій [37], вказують, що це здатність дитини раціонально погоджувати рухи ланок тіла при вирішенні конкретних рухових завдань.

До поняття координації Н. Андрощук [2], П. Плахтій [56] відносять такі здатності:

- Здатність до диференціювання різних параметрів руху, яка обумовлюється точністю рухових відчуттів та й сприймань, які часто доповнюються слуховими і зоровими.

- Здатність до орієнтування в просторі визначається вмінням людини оперативно оцінити сформовану ситуацію щодо просторових умов і відреагувати на неї раціональними діями, що забезпечують ефективне виконання рухової задачі.

- Здатність до збереження рівноваги, що характеризує здатність людини

зберігати стійке положення тіла в умовах різноманітних рухів і поз. Здатності до збереження рівноваги обумовлюється сукупною мобілізацією можливостей зорової, слуховий, вестибулярній сомато-сенсорної систем. Кожна конкретна ситуація, що вимагає збереження рівноваги, визначає провідними ті чи інші системи. Однак найчастіше прояв рівноваги залежить від соматосенсорної та вестибулярної систем. Здатність до з'єднання (комбінування) рухів - це здатність людини виконувати різноспрямовані дії різними частинами тіла, як одночасно, так і поєднуючи їх в довільному порядку.

- Здатність до перестроювання рухів або можливість миттєво змінювати характер рухових дій відповідно до раптово змінених умов виконання.

- Здатність до управління часом рухових реакцій - це здатність цілеспрямовано виконувати рухові дії з урахуванням виникнення різних перешкод [2;56].

Таким чином можна резюмувати, що фізичні якості - це інтегральна оцінка рухливості ланок тіла людини. Фізичними якостями називають вроджені (генетично успадковані) якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що одержує свій повний прояв в доцільній руховій діяльності [9, 27;29, 54, 67;71].

## **1.2 Методичні умови розвитку фізичних якостей**

Процеси навчання рухам і розвитку фізичних здібностей підпорядковуються різним закономірностям. Незважаючи на те, що об'єкт впливу у них один - конкретна дитина, що виконує фізичні вправи. Специфічність закономірностей вимагає і відповідних педагогічних (методичних) впливів їх реалізації: для навчання рухам одні педагогічні принципи, для розвитку фізичних здібностей-інші. Принципи розвитку фізичних здібностей виражають закономірності взаємозв'язку стану дитини та фізичного навантаження в залежності від її організації в часі [9].

Програма з фізичного виховання приділяє велику увагу розвитку

фізичних якостей учнів. У кожному класі виділені спеціальні завдання, присвячені розвитку різних фізичних якостей, окремо для хлопчиків і дівчаток, що пояснюється частковими розбіжностями у них періодів, сприятливих для розвитку тих чи інших фізичних якостей.

Розвиток рухових здібностей школярів на уроці фізичної культури здійснюється за допомогою різних організаційно-методичних форм:

- вправи-завдання;
- контрольні вправи;
- рухливі та спортивні ігри;
- додаткові вправи;
- кругові заняття [76].

Протягом всього періоду навчання в школі і протягом якогось конкретного навчального року вчитель повинен надавати різнобічну дію на всі основні фізичні здібності учнів. При розвитку рухових здібностей важливе значення має навчання школярів вмінню правильно і точно виконувати загально-розвиваючі вправи без предметів і з предметами, інші фізичні вправи. Важливо вчити їх правильно і глибоко дихати, вміти раціонально напружувати і розслабляти м'язи. Успіх в практичній роботі над підвищенням фізичної підготовленості багато в чому залежить від правильного планування матеріалу до розвитку рухових здібностей протягом року.

У середньому шкільному віці, є сприятливі передумови для розвитку швидкості рухів. Відповідність короткочасних швидкісних навантажень функціональним можливостям дітей обумовлено високою збудливістю іннерваційних механізмів, що регулюють діяльність рухового апарату, великою рухливістю основних нервових процесів і високою інтенсивністю обміну речовин, властивих дитячому організму. Пересування з великою швидкістю визначається не тільки функціональними, але і морфологічними особливостями людини - завдовжки і масою тіла [75].

Вправи для розвитку швидкості рухової реакції пропонуються учням, як

правило, у вступній або на початку основної частини уроку. Оскільки за тривалістю вони носять характер миттєвої дії, то паузи між повтореннями можуть бути дуже короткими, а кількість повторень велике.

Вправи для розвитку швидкості рухової реакції:

1. Діти, розбіглися по залу по команді «Розійдись!», повинні вишикуватися якомога швидше в одну шеренгу по команді «Ставай!».

2. Те ж, але після проміжної команди «Сідай!», «Лягай!», «Наприсідки присівши!» тощо.

3. Те ж, але слід побудуватися в колону, в дві колони, в коло.

4. У різних стройовий діях виконання на швидкість команд «Розійдись!», «На гімнастичну стінку становись!» тощо.

5. У русі в колоні по одному, по два виконання на швидкість команд «Стій!»\* «Ліворуч!», «Праворуч!», «Сісти!».

Ступінь складності вправ і завдань, що використовуються для розвитку швидкості рухової реакції, буде залежати від віку учнів і того навчального матеріалу, який освоюється школярами на уроках фізичної культури. Не слід пропонувати учням нові, погано освоєні рухи чи дії у якості вправ на швидкість рухової реакції.

Комплекс загально розвивальних вправ із завданнями на швидкість наведений у малюнку 2 та описано нижче:

1. В. п. - Стоячи обличчям до стіни на відстані витягнутих вперед рук. Швидке згинання та розгинання рук, спираючись об стіну.

(Вправа виконується серіями по 3-5 повторень в кожній. Відпочинок між серіями 10-15 с.) .

2. В. п. - Широка стійка ноги нарізно, руки в сторони. Коло руками малого радіусу зі зміною напрямку. (Вправа виконується серіями по 5-6 кіл вперед та назад в кожній серії. Відпочинок між серіями 11

3. В. п. - Широка стійка ноги нарізно, руки вгору, долоні разом.

1-2 - нахил вперед з махом руками між ніг

3-4-повільно повернутися у в. п. (8-10 разів).

4.В. Широка стійка ноги нарізно, руки на поясі.

1-2 колові рухи тазостегновими суглобами вліво.

3-4 обертання тазостегновими суглобами вправо. (8-12 разів).

5.В. п. - Основна стійка:

1 - руки вперед-вгору, плеснути долонями;

2 - руки вниз-назад;

3 - руки вперед-вгору, плеснути долонями, мах вперед-вгору лівою ногою;

4 - в.п.

Теж на праву ногу. (4-6 разів кожною ногою).

6.В. п. - Основна стійка.

1-2 - стрибок на двох вгору, руки вгору.

3-4 - в.п. (12-14 разів).

7.В.п. - Основна стійка.

1 - упор присівши.

2- упор лежачи.

3- упор присівши.

4- в.п. (4-6 разів).

8.В. п. - Стійка ноги нарізно.

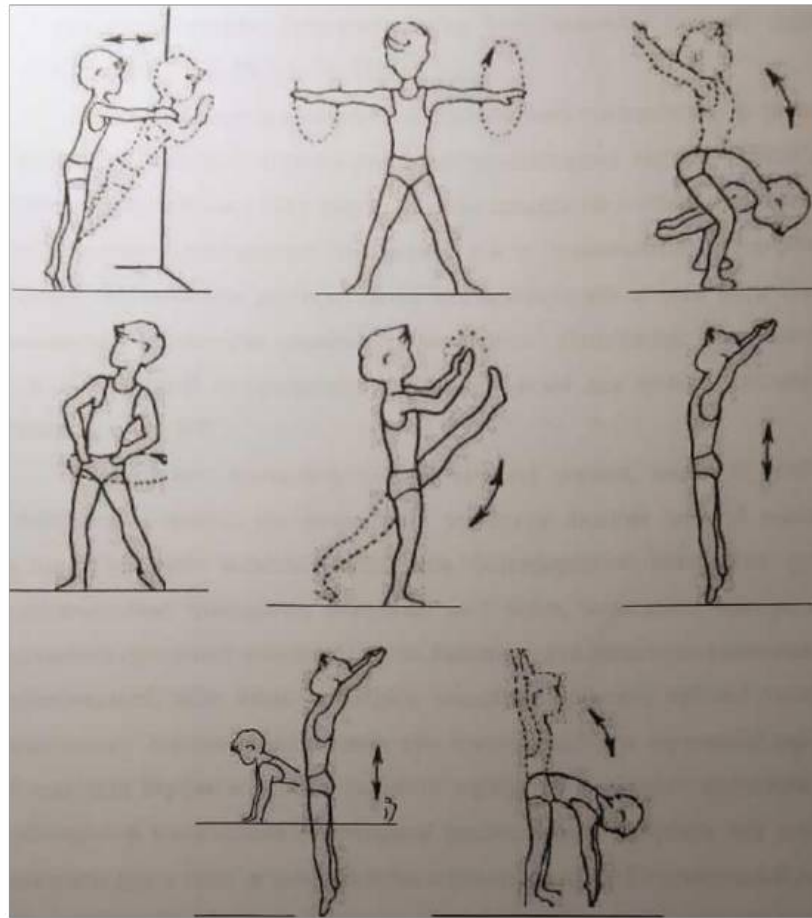
1-2 - руки вперед-вгору, піднятися на носки, прогнутися (вдих).

3-4 - руки через сторони вниз, нахили вперед (видих). (6-8 разів).

Отже, вправи що використовуються для розвитку швидкості, повинні охоплювати різні групи м'язів, удосконалювати регуляторну діяльність центральної нервової системи, підвищувати координаційні здібності учнів і не бути при цьому одноманітними [22;33]. Багато відомих авторів, таких як Л. С. Дворкін [22], Г. В. Ільїна [26], Т. Ю. Круцевич [32]. ШПлахтій [56], І. Рудніцька [61], М. В. Чайченко [76], вважають, що при вихованні швидкості виконання вправ має відповідати наступним методичним правилам:

- за технікою вправа не повинна бути складною;
- вправи повинні бути добре освоєні учнями;

- тривалість вправ повинна бути такою, щоб до кінця виконання швидкість не знижувалася через стомлення;



Малюнок 2. Комплекс вправ, спрямованих на розвиток швидкості (за О. М. Гуріною)

- тривалість швидкісних вправ не повинна у дітей та підлітків перевищувати 16-17 с; наступні вправи виконуються у фазі над відновлення;

- вперед повторним виконанням швидкісних вправ слід використовувати активний відпочинок, який може тривати 1-2 хвилини;

- швидкісні вправи виконуються на тренувальному занятті одними з перших [26; 32; 34; 61; 72; 75].

- *Методи виховання швидкості*. Основу методики виховання швидкості складають передусім методи строго регламентованої вправи. Передусім це

повторне відтворення дій з максимальною швидкістю в кожному з повторень, та повторно варіативного виконання дій з граничними прискореннями. Процес відтворення дій при цьому регламентується в усіх його істотних моментах і параметрах (тривалості фаз роботи і відпочинку, числі повторень і т.д.) так, щоб створювалися переважні умови для прояву максимальної швидкості [30; 57].

При цьому, тривалість кожної окремої вправи, число її повторень лімітують в межах, що дозволяють уникнути падіння заданої швидкості рухів. Гранично можлива тривалість безперервного виконання рухів з максимальною швидкістю невелика, як і число можливих повторень без зниження граничної швидкості рухів. Причому, для досягнення максимальної ефективності, між ними необхідно вводити порівняно тривалі інтервали відпочинку. Інтервали відпочинку при повторенні і при чергуванні варіантів швидкісної вправи в процесі зайняття нормують з таким розрахунком, щоб забезпечити відновлення оперативної працездатності до рівня, що дозволяє виконати дію з тими ж швидкісними параметрами, що і в попередній спробі, або перевершити їх. Такі інтервали відпочинку при повторенні інтенсивних вправ загальної дії досить тривалі. Проте, час значних інтервалів відпочинку разом з нормалізацією вегетативних функцій знижується рівень нервово-м'язового збудження, необхідного для мобілізації швидкісних можливостей, тому відновлення прагнуть забезпечити переважно засобами активної відпочинку, що по можливості подібні в координаційному відношенні виконуваним швидкісним діям [57].

Крім того, методи строго регламентованої вправи в процесі виховання швидкісних здібностей слід доповнювати змаганням та ігровим методами, котрі забезпечують високий емоційний підйом, необхідний для прояву максимальної швидкості [57].

Також у середньому шкільному віці, рекомендовано приділяти підвищену увагу розвитку швидкісно-силових якостей. Засоби для розвитку цих якостей мають сприяти вдосконаленню основних м'язових груп пояса

верхніх і нижніх кінцівок, м'язів тулуба (спини, грудей і живота). Найбільший ефект у вихованні таких здібностей виходить від проведення вправ, що виконуються з максимальною інтенсивністю, які дозволяють комплексно розвивати всі м'язові групи. Тривалість виконання швидкісно-силових вправ для дітей і підлітків повинна бути в межах 4-6 с, і від заняття до заняття в малих обсягах слід збільшувати кількість рухів за одиницю часу [61;72; 76].

Швидкісно-силові вправи виконуються в нерівномірному ритмі: підготовлення руху до початку основного зусилля виробляються дещо уповільнено, а основний рух, пов'язаний з додаванням максимального зусилля, із граничною швидкістю. Наприклад, згинання рук в упорі-повільно, а розгинання - швидко. У більшості вправ швидкісно-силового характеру обтяженням служить власна маса діла учня (різні види бігу та стрибків, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, підтягування тощо), в них величина обтяження дозується лише зміною вихідного положення.

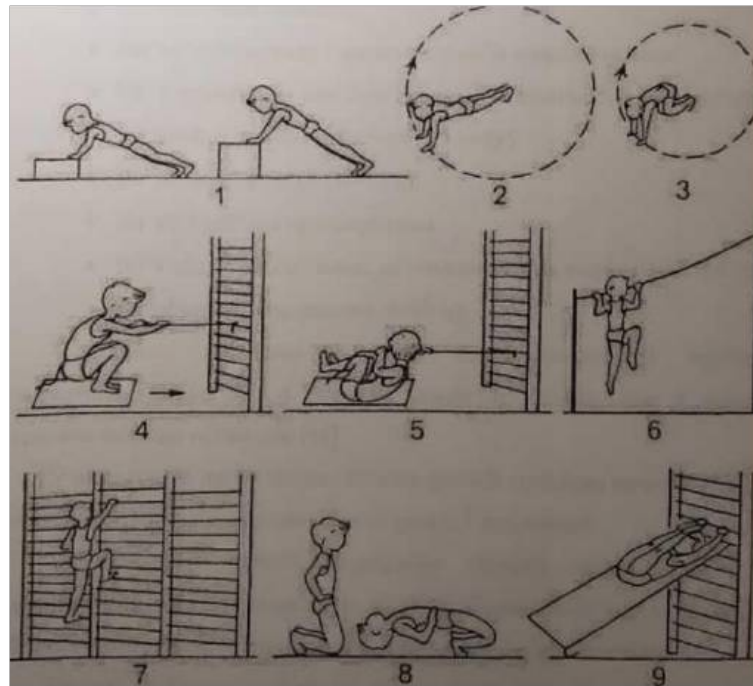
Комплекс вправ, що мають спрямованість на розвиток силових, та швидкісно-силових якостей дітей середнього шкільного віку представлений на малюнку 3 та описані нижче.

1. В. П. - В упорі лежачи згинання та розгинання рук на опорі різної висоти з наступним відштовхуванням і ударами руками.
2. В.П. - В упорі лежачи згинання і розгинання рук з подальшим відштовхуванням і просуванням вправо-вліво по колу.
3. В. П. - З упору присівши зігнути руки, відштовхування, з просуванням вліво та вправо.
4. В. п. - В упорі присівши на килимку підтягування за канат, що закріплений за гімнастичну стінку.
5. В. п. - Лежачи на спині, зігнувши ноги на килимку, підтягування за канат, що закріплений за гімнастичну стінку.
6. В. п. - На канаті. Пересування у висі по горизонтальному або вертикальному канаті.



## 7. Лазіння по гімнастичній стінці.

8 та 9. Вправи, спрямовані на розвиток м'язів черевного пресу.



Малюнок 3. Комплекс вправ, спрямованих на розвиток сили (за О. М. Гуріною).

Вправи для розвитку силових та швидко-силових якостей, в яких неможливо виключати масу тіла дитини (ходьба, біг і т.п.). проводяться в першій половині основної частини уроку як самостійні вправи. Вправи-завдання для розвитку рухів слід брати не довільно, а у зв'язку з руховою дією, що удосконалюється на уроці. Г. В. Ільїна [26], М. Е. Снігур [63], М. В. Чайченко [76], рекомендують використання для розвитку силових та швидко-силових якостей різноманітні вправи з використанням бігу. А саме:

- Біг з високим підніманням стегна.
- Біг приставними кроками, просуваючись боком.
- Біг хресними кроками.
- Біг по малому колу з нахилом тулуба всередину кола.

- Біг з граничною або біля граничною швидкістю на відрізках від 20 до 60 м (з низького старту і з ходу).
- Біг на місці в упорі (10-15 с.).
- Біг на 30-60 м з прискоренням.
- Біг з ходу за відміткам! розташованим на відстані 100-120 см.
- Естафета-біг (наприклад, 4x50 м).

Основними методами розвитку швидкісно-силових якостей є використання вправ або з максимальними зусиллями, або з тими, що неграничними, що обтяжили [53].

У ациклічних видах спорту застосовується комплекс методів зв'язаного і варіативного впливу, короткочасних зусиль і повторних.

У шкільному учбово-навчальному процесі ефективним засобом удосконалення швидкісно-силових якостей є виконання основної вправи з субграничною і граничною інтенсивністю (метод зв'язаного впливу).

Метод варіантного впливу. Суть його полягає в оптимальному кількісному чергуванні полегшених змагальних і обтяжу вальних опорів в ході як одного учбового заняття, так і на окремих етапах навчання.

У процесі вдосконалення швидкісно-силових якостей у дітей середнього шкільного віку за допомогою методу варіативного впливу необхідно часто змінювати величину полегшеного опору, що обтяжує, щоб не утворився стійкий стереотип на кожен опір окремо.

При виконанні вправ, спрямованих на виховання швидкісно-силових якостей, застосовується комплекси методів: зв'язаної дії та повторний або варіативної дії та повторний; для спеціальних вправ використовуються в комплексі метод варіативної дії і повторний; для спеціально-допоміжних - метод короткочасних зусиль і повторний [53].

При виконанні спеціальних (локальних) вправ швидкісно-силового характеру, коли відбувається розвиток окремих м'язів або м'язових груп, повинен зберігатися " вибуховий" характер зусилля.

При розвитку швидкісно-силових здібностей інтенсивність виконання основної вправи має бути біля граничною, субграничною і граничною на цей період часу. У динамічних вправах вона може задаватися швидкістю виконання вправи.

При виконанні статичних вправ інтенсивність напруги може бути субграничною. Чим ближче величина опору до максимальної, тим менше кількості повторень в одному підході, і, навпаки, у міру зменшення величини опору та інтенсивності, кількість повторень може дещо зростати. При виконанні вправи з ациклічною структурою рухів з граничною інтенсивністю в одному підході кількість повторень одноразова, при виконанні з субграничною інтенсивністю - 2-3 рази, з біля граничною - 3-5 разів[53].

Також дії через певні психологічні фактори, добре виконують вправи, які мають ігровий характер. Ігровий метод передбачає виховання силових здібностей переважно в ігровій діяльності, де ігрові ситуації змушують змінювати режими напруги грізних м'язових груп і боротися з наростаючим стомленням організму. До таких ігор належать ігри, що вимагають утримання зовнішніх об'єктів (наприклад, «Вершники»), ігри з подоланням зовнішнього опору (наприклад, «Перетягування канату»), ігри з чергуванням режимів напруження різних м'язових груп (наприклад, різні естафети з перенесенням вантажів різної ваги). Як ми бачимо методів що розвивають фізичні якості досить багато. Тому вчителю можна вільно комбінувати та поєднувати їх, за для підтримання інтересу дітей.

Важливим завданням фізичного виховання у підлітків є розвиток такої фізичної якості як гнучкість.

Основними засобами розвитку гнучкості з вправи які виконуються з великою амплітудою (на розтягування). Вправи на розтягування поділяються на активні, пасивні та комбіновані[60; 64].

Активні вправи виконуються повільно, пружно або махом. Повільні вправи виконуються плавно з завданням досягти максимальної амплітуди у кожному наступному підході. Як правило, їх використовують на початкових

етапах занять. З ростом майстерності та фізичної підготовленості повільні рухи замінюються на пружні. Амплітуда пружних рухів більша, ніж повільних, і це сприяє ефективнішому розвитку активної гнучкості. Ефективність пружних вправ підвищується при застосуванні додаткових обтяжень (до 50 %). Крім того, використовуються махові рухи, які розпочинаються за рахунок напруження м'язів та продовжуються за інерцією.

Комбіновані вправи застосовуються переважно на завершальному етапі розвитку гнучкості та на етапі її збереження і дозволяють розширити адаптаційні можливості організму.

Основним методом розвитку гнучкості є повторний метод, де вправи на розтягання виконуються серіями. Залежно від віку, гендерних ознак і фізичної підготовленості тих, що займаються, кількість повторень вправи в серії диференціюється. В якості розвитку і вдосконалення гнучкості використовуються також ігровий та змагальні методи.

Крім того, необхідно відмітити необхідність розвитку та удосконалення такої фізичної якості як спритність. Спритність формується в процесі освоєння складно координаційних рухових дій, коли рухова діяльність перебудовується відповідно до вимог обставин, що несподівано змінюються [41;43]. При цьому істотне значення має виборче вдосконалення здатності точно сприймати свої рухи в просторі і в часі (почуття простору, почуття часу), раціонально чергувати напругу і розслаблення [36].

У заняття слід включати складно координаційні вправи з елементами новизни. У міру освоєння і автоматизації навичок значення цих вправ зменшується. Використовують також різні методичні прийоми стимулюючі більш високий прояв рухових координації [5;7]. Основні методичні прийоми розвитку спритності [59]:

- застосування незвичних вихідних положень (наприклад, стрибок у довжину з місця, стоячи спиною до напрямку стрибка);
- дзеркальне виконання вправи (метання м'ячика лівою рукою для правши);

- зміна швидкості або темпу руху (виконання вправи в прискореному темпі);
- зміна способів виконання вправи (стрибки у висоту різними способами);
- вдосконалення вправи додатковими рухами (стрибок в глибину з різним положенням ніг або додатковими поворотами та ін.);
- зміна протидії (опору) під час виконання групових або парних вправ (проведення, наприклад, зустрічей з різними партнерами і т. ін.);
- виконання знайомих рухів у невідомий сполученнях (змагання у виконанні гімнастичної комбінації «з листа»).

Вправи, спрямовані на розвиток спритності, дуже швидко втомлюють. А втома, як відомо, не сприяє чіткості м'язових відчуттів. На уроках фізичної культури вправи на спритність виконують одними з перших і з такими інтервалами відпочинку, які були б достатні для відносно повного відновлення. Крім вищезазначених методичних прийомів, у практиці фізичного виховання розроблені шляхи спрямованого впливу на деякі здібності, що обумовлюють спритність.

У міру зростання і розвитку дитини сенситивний вік до розвитку витривалості є крайнім в порівнянні із сприятливими внутрішніми показниками розвитку інших фізичних якостей.

У якості засобів виховання витривалості використовують вправи, які виконуються до фази стомлення або на фазі стомлення. Як приклад можна привести такі вправи:

- багаторазові кидки м'яча в стіну від грудей на відстані 1, 2, 3 метрів;
- рівномірний біг;
- згинання та розгинання рук в упорі до втоми;
- біг з прискореннями на відстань до 60-80 метрів.

Основними методами виховання загальної витривалості є:

1. метод зливої (безперервного) вправи з навантаженням помірної і змінної інтенсивності;

2. метод повторної інтервальної вправи;
3. метод кругового тренування;
4. ігровий метод;
5. метод змагання

Рівномірний метод характеризується безперервним тривалим режимом роботи з рівномірною швидкістю або зусиллями. При цьому той, що займається прагне зберегти задану швидкість, ритм, постійний темп, величину зусиль, амплітуду рухів. Вправи можуть виконуватися з малою, середньою і максимальною інтенсивністю.

Змінний методі! відрізняється від; рівномірного послідовним варіюванням навантаження в ході безперервної вправи (наприклад, перегони) шляхом спрямованої зміни швидкості, темпу, амплітуди рухів, величини зусиль і тому подібне.

Інтервальний метод передбачає виконання вправ із стандартним та зі змінним навантаження, із строго дозованими і заздалегідь запланованими інтервалами відпочинку. Як правило, інтервал відпочинку між вправами 1-3 хв., іноді по 15-30 с. Таким чином, тренувальна дія відбувається не лише і не стільки у момент виконання, скільки в період відпочинку. Такі навантаження чинять переважно аеробно-анаеробну дію на організм і ефективні для розвитку спеціальної витривалості.

Метод колового тренування передбачає виконання вправ, що впливають на різні м'язові групи і функціональні системи за типом безперервної або інтервальної роботи. Зазвичай в круг включається 6-10 вправ ("станцій"), які учні проходять від 1 до 3 разів.

Метод змагання передбачає виконання вправ у формі змагань.

Ігровий метод передбачає розвиток витривалості в процесі гри, де існують постійні зміни ситуації, емоційність.

Використовуючи той або інший метод для виховання витривалості, кожного разу визначають конкретні параметри навантаження [75].

### 1.3. Особливості розвитку рухових якостей у підлітків

Вивченню вікових особливостей розвитку рухових здібностей у підлітковому віці присвячено значну кількість робіт Л. С. Дворкін [22], Г. В. Ільїна [26], Т. Ю. Круцевич [33], П. Плахтій [56]. Вони відзначають, що розвиток рухових здібностей здійснюється на основі наступних закономірностей: гетерохронність, етапність, фазність та перенесення у розвитку фізичних якостей. Гетерохронність розвитку полягає в тому, що в процесі біологічного дозрівання організму спостерігаються періоди інтенсивних кількісних і якісних змін окремих органів і структур. Якщо в ці періоди надавати певні педагогічні впливи, то ефект в розвитку відповідних фізичних якостей значно перевищить результат, який досягається в періоди її відносної стабілізації. В теорії фізичного виховання подібні період отримали назву сенситивних (чутливих) періодів.

Кожна фізична якість має свій сенситивний період розвитку. Періоди інтенсивного розвитку тієї чи іншої фізичної якості у хлопчиків та дівчат не співпадають. На кожному етапі вікового розвитку показники основних властивостей організму зазнають певних змін, проявляючи бурхливі темпи зростання в одному віковому періоді, уповільнюючись в іншому і навіть деякі погіршення у третьому [22]. Рухова функція належить до числа складних фізіологічних явищ, які забезпечують протидію організму людини умов зовнішнього середовища і становить сукупність фізичних якостей, рухових навичок і вмінь [61]. Найбільш інтенсивне вдосконалення рухової функції відбувається в дитячому та підлітковому віці [33].

Періоди інтенсивного розвитку окремих фізичних здібностей у дітей наведені в таблиці 2.

Із таблиці видно, що кожна якість має свій сенситивний період, причому періоди інтенсивного розвитку тієї чи іншої фізичної здатності у дівчат і юнаків не збігаються. Як правило, дівчата обганяють юнаків на 1,5-2 роки.

## Сенситивні періоди розвитку фізичних здібностей у дітей [45]

Фізичні якості		Вік									
		7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Силові	Власне силові				д	д		х			д/х
	Швидкісно-силові			д	х		д	д	х	х	
Швидкіс	Частота рухів	д/х	д		д		х				
	Швидкість одиночного руху			д	х				х	х	
	Час рухової реакції				д	х				х	
Витривалість	Статичний режим	д		д	д	д		д	х		
	Динамічний режим			д	д	д/х	х			х	
	Зона помірної інтенсивності		д/х		х				х	х	
	Зона макс. інтенсивності				д			д	х	х	
Координацій	Проста координація	д/х	д/х				д		х		
	Складна координація			д	х		д		х		
	Рівновага	д	д/х	д		д			х		
	Впевненість рухів		д/х				д		х		
<b>Гнучкість</b>		д	д/х	д		д	д/х		д		д

Як ми бачимо з таблиці найбільш значущим віком стає період 10-11 років та 14-15 років. Більшість авторів Л. С. Дворкін [22], Г. В. Ільїна [26], Т. Ю. Круцевич [34], П. Плахтій [56] відзначають, що найбільш інтенсивне вдосконалення рухової функції відбувається до 12-15 років.

Таким чином, підлітковий вік (10-15 років) найбільш сприятливий до розвитку таких фізичних якостей, як: швидкість і координаційні здібності та частково сила, витривалість, гнучкість.



Треба відмітити, що силові та швидко-силові якості також розвиваються ще продовж у 16-17 віковому стані, а перший сприятливий період до розвитку гнучкості настає у дитячому віку (5-6 р.)

Структурні основи розвитку фізичних якостей пов'язані з прогресивними морфологічними та біохімічними змінами в опорно-руховому апараті, в центральній І периферичній нервовій системі, у внутрішніх органах. Таким чином, рівень розвитку фізичних якостей знаходиться в прямій залежності від узгодженості соматичних і вегетативних функцій [22].

За даними багатьох досліджень таких авторів як Г. В. Ільїна [26], Т. Ю. Круцевич [34], А. И. Филяков [72], М. В. Чайченко [76], у дітей та підлітків, які систематично займаються спортом, на відміну від їхніх однолітків, які обмежуються заняттями на уроках фізичної культури| розвиток фізичних якостей відбувається більш гармонійно і на значно більш високому рівні. Показники розвитку рухової функції у дітей 11-13 років, що займаються спортом можуть змінюватися в діапазоні від 5 до 25% залежно від використання різних засобів фізичного виховання [26; 34;72].

У підлітків, що регулярно займаються спортом, приріст показників розвитку фізичних якостей протягом 3 років у два рази перевищує середні величини приросту, характерні для учнів, які не займаються спортом систематично. За даними Т. Ю. Круцевич[32], у всіх випадках, коли обсяг рухового режиму школярів досягає 1,5-2 годин на день, фізичні якості розвиваються значно активніше.

Багато авторів Т. Ю. Круцевич [66], М.В. Чайченко [76] и др. відзначають провідну роль фізичних якостей у формуванні рухових навичок[33; 66; 76]. При розвитку рухових якостей найбільш ефективною є комплексне тренування із застосуванням на окремих заняттях вправ на швидкість, силу і витривалість або з переважним розвитком швидкості і швидкісної витривалості. У цій комплексності найбільш ефективний варіант,

при якому 35% часу тренувального заняття відводиться на розвиток швидкості, 30% - на розвиток сили і 35% - на розвиток витривалості стосовно до підліткам 13-14-річного віку, коли настає період більш інтенсивного розвитку швидкості по порівняно з динамікою розвитку інших рухових якостей [26; 32; 33; 34;66].

Отже, розвиток фізичних якостей у дітей та підлітків залежить від двох основних чинників: вікового розвитку фізіологічних систем і механізмів їх взаємодії та тренувального ефекту при регулярній рухової активності. Між розвитком рухових здібностей і формуванням рухових навичок існує тісний взаємозв'язок. Також ми бачимо, що рухова активність дітей залежить від рівня розвитку їх вищої нервової діяльності і змінюється під впливом умов зовнішнього середовища, важлива роль серед яких належить факторам фізичного виховання [33; 34; 61].

### **ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ**

Фізичними якостями називають вроджені (генетично успадковані) якості, завдяки яким можлива фізична (матеріально виражена) активність людини, що одержує свій повний прояв у певній руховій діяльності. Виокремлюють 5 основних фізичних якостей: сила, швидкість, витривалість, гнучкість та координаційні здібності, розвиток яких здійснюється на основі наступних закономірностей: гетерохронність, етапність, фазність і переніс.

Методика розвитку фізичних якостей має свою специфічність. Так, засобами розвитку швидкості є фізичні вправи, які можливо виконувати з великою швидкістю; методами - повторний, ігровий та змагальний. Засобами розвитку сили є вправи, що вимагають значного напруження м'язів (з обтяженнями, опором, протидією); методами - максимальних зусиль, повторних зусиль та динамічний. Засобами розвитку гнучкості є вправи, які можна виконувати з великою амплітудою (на розтягування); методами - повторний, повторно-серійний, інтервальний, колового тренування. Засобами розвитку спритності є складно координовані вправи, вправи з елементами

новизни та ті, що вимагають швидкої перебудови рухової діяльності; методами-повторний, ігровий та змагальний. Засобами розвитку витривалості є вправи, які можна виконувати тривалий час без зниження інтенсивності; методами - безперервний, інтервальний, колового тренування.

При плануванні матеріалу з розвитку рухових здібностей необхідно оцінити індивідуальний рівень фізичної підготовленості школярів, використовуючи запропоновані в комплексних програмах з фізичної культури, а також інші доступні дітям цього віку тести. Результати тестування дають можливість вчителю, бачити, наскільки ефективно використовується матеріал програми, і більш цілеспрямовано впливати на рухові здібності дитини, які у нього слабо або недостатньо розвинені.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
2. Педагогічне тестування;
3. Педагогічний експеримент;
4. Методи статистичного аналізу.

**2.1.1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури** використовувався для з'ясування стану питання, що вивчається по вже наявним відомостям. Застосовувалися: аналіз, синтез, узагальнення, аналогія.

В даний час печатні видання з фізичної культури і спорту включені в універсальну десяткову класифікацію (УДК). На основі УДК створена спеціальна класифікація видань з фізичної культури і спорту, що значно полегшує пошук літератури відповідно до завдань дослідження.

Аналіз літературних джерел можна проводити тематично або, при незначних обсягах літератури з даного питання, в хронологічному порядку.

Синтез нерозривно пов'язаний з аналізом і представляє собою з'єднання в єдине ціле елементів цілісного предмета, явища або процесу.

Аналіз і синтез - це фундаментальні прийоми, до яких, в кінцевому рахунку, зводяться всі види розумової діяльності в процесі наукових досліджень.

Узагальнення слід розглядати як один з найважливіших засобів наукового пізнання, пов'язане з переходом від окремих фактів, ситуацій, подій і н.д. на більш високий рівень абстракції на основі виявлення загальних для даної групи явищ ознак-властивостей, відносин, тенденцій розвитку.

Аналогія - ефективний спосіб наукового пізнання, при якому знання, отримане при вивченні будь-якого об'єкта, переноситься на об'єкт менше досліджуваний, схожий з ним за істотними властивостями і якостями. Таким

чином, закономірності, виявлені для одного з видів рухової діяльності, що відносяться до тієї чи іншої групи, переносяться на інші, а всі положення, обґрунтовані для певного вікового контингенту, використовуються для інших контингентів і т.п. Умовиводи за аналогією є одним з важливих джерел наукових гіпотез.

Вивчалися та аналізувалися літературні джерела, в яких було надано загальну характеристику фізичним якостям, висвітлені питання стосовно особливостей виховання рухових якостей у дітей середнього шкільного віку.

Всього було вивчено 80 літературних джерела.

### **2.1.2. Педагогічне тестування застосовувалося для визначення рівня розвитку фізичних якостей школярів.**

Для визначення рівня розвитку сили в якості контрольних тестів нами були застосовані наступні вправи:

*1. Лазіння по вертикальному канату довжиною 5 м без допомоги ніг, (с).*

*Методика:* Учень стоячи біля канату тримається за нього двома руками. За командою вчителя учень намагається залізти максимально швидко до точки кріплення каната (5 метрів) без допомоги ніг. Основна задача - залізти максимально швидко до точки кріплення каната.

Результат тестування - час за який учень підніметься вгору по канату.

*2. Піднімання тулуба в сід з вихідного положення лежачи на спині (кількість разів).*

*Методика:* Піднімання тулуба учні виконували з вихідного положення лежачи на спині на гімнастичному маті, руки за головою, пальці зчеплені в «замок», лопатки торкаються мату, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом, ступні притиснуті партнером до підлоги. За командою учень виконує максимальну кількість підйомів тулуба за 1 хвилину, торкаючись ліктями стегон (колін), з подальшим поверненням у вихідне положення. Зараховується кількість правильно виконаних підйомів тулуба в сід.

*Результат тестування* - кількість правильно виконаних підйомів тулуба за 1 хвилину.

### 3. Згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 секунд.

*Методика:* Учень стоячи в нахилі двома руками утримує паралельно підлозі гумовий джгут, закріплений іншим кінцем на стіні. За командою вчителя учень намагається максимально швидко виконувати згинання-розгинання рук не відриваючи лікті від тулуба. Основна задача - виконати якомога більшу кількість згинань та розгинань рук продовж 30 секунд.

Результат тестування - кількість згинань та розгинань рук продовж 30 секунд.

### 4. Підтягування на високій поперечині.

*Методика:* Учень приймає вихідне положення вис на високій поперечині, прямим хватом, схрестивши ноги внизу. За командою учень виконує максимальну кількість підтягувань на високій поперечині. Основна задача - виконати якомога більшу кількість підтягувань.

*Результат тестування*-кількість підтягувань на високій поперечині.

Для визначення рівня розвитку спритності використовувався «Човниковий біг» 4x9 м (с).

*Методика:*Учень приймає вихідне положення на старті. За командою учень повинен пробігти дистанцію 9 м в прямому і зворотному напрямку 4 рази (4x9 м) з розворотом на 180 градусів в кінцевій точці дистанції, і виконуючи дотик рукою землі в точці повороту.

Результат тестування В час проходження дистанції 4x9 мв секундах.

Для визначення рівня розвитку швидкості використовувався біг на 60 м.

*Методика:* Учень приймає вихідне положення на старті (положення низького старту або «п'яти опорне»).За командою учень повинен як можна швидше пробігти дистанцію 60 м.

Результат тестування - час проходження дистанції 60 мв секундах.

Для визначення рівня розвитку гнучкості використовувалися нахили тулуба вперед з положення сидячи (см).

*Методика:* Учень приймає вихідне положення сидячи, ноги розташовані на відстані 30 см одна від одної. За командою учень повинен як можна нижче виконати нахили тулуба вперед і зафіксувати положення.

*Результат тестування* - дотик пальцями рук позначки контрольної лінійки.

**2.1.3. Педагогічний експеримент.** Для глибшого розуміння сутності розвитку фізичних якостей у школярів середніх класів з урахуванням чутливого періоду, змін, що відбуваються протягом року, і причин цих змін, у процесі дослідження проводився експеримент - метод педагогічного дослідження, що передбачає активну дію на педагогічні явища шляхом створення нових умов, що відповідають меті дослідження. На відміну від спостереження, експеримент вимагав значно суворішого і точнішого процесу дослідження, особливу роль при цьому відігравали об'єктивні критерії оцінок явищ [72].

У педагогічній науці педагогічні експерименти класифікують за умовами проведення на природні та лабораторні, за ознаками мети - на констатуючі, пошукові „інформуючі, окремо виділено навчаючий, модельний, абсолютний педагогічний експеримент [18].

У дослідженні використано констатуючий педагогічний експеримент, у процесі якого було проведено попереднє тестування показників розвитку фізичних якостей у школярів середніх класів; а також формуючий педагогічний експеримент, під час якого здійснювалася перевірка ефективності застосування вправ воркауту на розвиток фізичних якостей і рівень рухової підготовленості взагалі.

**2.1.4. Методи статистичного аналізу.** Отримані під час дослідження І матеріали були піддані статистичній обробці, яка проводилася засобами статичного пакету програми Excel XP. Здійснювалися:

1. статистичний аналіз центральних тенденцій:

- середнє арифметичне - обчислювалося для характеристики сукупності за окремими параметрами (X);

- стандартна помилка середнього - яка показує, які відхилення середньої арифметичної від відповідних параметрів генеральної сукупності (ш)

- порівняльний аналіз:

Достовірність відмінностей (р) - обчислювалося з метою встановити:

- відмінності показників різновікових груп;

- відмінності показників,, отриманих на початку і наприкінці дослідження.

Оцінка статистичної достовірності здійснювалась за допомогою параметричного критерію Стьюдента (t);

3. кореляційний аналіз - (г) полягав у визначенні міри зв'язку між двома ознаками. Зв'язок вважався слабкий при коефіцієнті кореляції до 0,3; середньою від 0,31 до 0,69 і сильній при коефіцієнті кореляції вище 0,7.

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження проводились на базі спортивного клубу за місцем проживання «Спартак» Центрального району м. Маріуполь. В них приймали участь школярі середніх класів, у кількості 10 осіб, які займалися воркаутом у позаурочний час. У процесі занять воркаутом використовувався кругової метод застосування засобів ОФП і СФП. Застосовувалися вправи, що імітують навантаження, одержувані спортсменом, час змагальної діяльності по воркауту.

Усі діти, що брали участь в дослідженні були практично здорові, тобто без значних відхилень у фізичному і психологічному розвитку.

Дослідження проводились поетапно продовж 2020-2021 навчального року.



На *першому* етапі був проведений аналіз літературних джерел з досліджуваної теми, визначалися тестові вправи для визначенню розвитку фізичних якостей школярів. Розроблялась методика тренування, підбір засобів і визначення параметрів навантаження швидко-силового характеру.

На *другому* етапі було проведено попереднє та підсумкове тестування рівня розвитку рухових здібностей школярів середніх класів з метою визначення ступеню впливу вправ воркауту на розвиток фізичних якостей школярів.

На *третьому* етапі здійснювалась опрацювання та узагальнення результатів дослідження. Визначалась ефективність занять воркаутом на рухову підготовленість школярів середніх класів. Формувалися висновки за матеріалами проведеного дослідження, розроблялись практичні рекомендації, щодо вдосконалення розвитку фізичних якостей у школярів середнього віку подальшого використання отриманих результатів у навчально-тренувальному процесу школярів під час занять фізичною культурою і воркаутом.

## РОЗДІЛ 3

### ДИНАМІКА ПОКАЗНИКІВ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ЯКОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ

На етапі констатуючого педагогічного експерименту серед школярів середніх класів для визначення рівня фізичної підготовленості було проведено тестування відповідно до Державних тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості населення України. Крім того на етапі констатуючого та формуючого педагогічного експерименту використовувалися вправи з тренувального процесу спортсменів воркауту-згинання - розгинання рук в положенні стоячи зі джгутом за 30 с. Вправа з воркауту підбиралася з урахуванням віку школярів. В експерименті взяли участь 10 осіб віком 12-13 років.

#### **3.1. Рівень розвитку силових здібностей школярів у процесі занять**

Рівень розвитку силових здібностей школярів середніх класів визначався за результатами виконання лазіння по вертикальному канату (с), підйому тулуба в сід з вихідного положення лежачи на спині (кількість разів), згинання-розгинання рук в положенні стоячи зі джгутом за 30 с та підтягування на високій поперечині.

Рівень розвитку спритності школярів середніх класів визначався за результатами виконання «Човниковий біг» 4x9 м (с)

Рівень розвитку швидкості школярів середніх класів визначався за результатами виконання біг на 60 м (с).

Для визначення рівня розвитку гнучкості використовувався нахили тулуба вперед з положення сидячи (см).

Розглядаючи отримані показники розвитку сили м'язів плечового поясу за результатами виконання лазіння по вертикальному канату (таблиця 3.1), встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

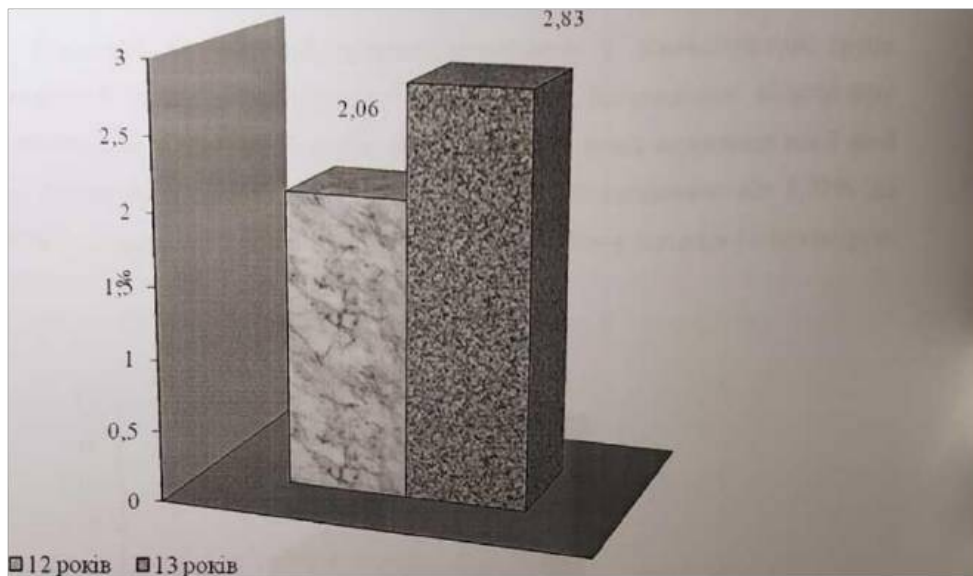
Таблиця 3.1

**Результати тестування вправи лазіння по вертикальному канату 5 м без допомоги ніг (с) на початку і в кінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року(с)	Результати наприкінці року(с)	Різниця (с)	Різниця у %
1	12	10,82	10,64	0,18	1,66
2	12	10,94	10,68	0,26	2,38
3	12	11,12	10,85	0,27	2,43
4	12	11,12	10,82	0,30	2,70
5	12	10,94	10,71	0,23	2,10
6	12	11,29	11,02	0,27	2,39
7	12	11,10	11,01	0,09	0,81
8	13	10,86	10,54	0,32	2,95
9	13	11,08	10,69	0,39	3,52
10	13	10,91	10,69	0,22	2,02
x		11,02	10,77	0,25	2,27
m		0,13	0,14	0,01	7,40
tст.		3,71			
tкр.		2,10			
p		<0,001			

Середній абсолютний приріст показників у досліджуваній групі складає 0,25 с, у відсотках - 2,27%/. Так, покращення абсолютних результатів у хлопців 12 років варіювало від 0,09 с до 0,30 с; у хлопців 13 років - від 0,22 до 0,39 с. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 0,81% до 2,70%-у хлопців 12 років та від 2,06% до 3,52% - у хлопців 13 років.

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середній час, необхідний для виконання вправи лазіння по канату у хлопців 12 років покращився на 0,22 с, що у відсотках складає 2,06%; у хлопців 13 років - на 0,31 с, що у відсотках складає 2,83%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років (рис. 3.1).



**Рис. 3.1. Приріст результатів виконання лазіння по канату хлопців 12-13 років (%)**

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркауту на прояв сили м'язів рук хлопців середнього шкільного віку.

Розглядаючи отримані показники розвитку сили м'язів черевного пресу за результатами виконання вправи підйом тулуба в сід з вихідного положення лежачи на спині (таблиця 3.2) та порівнюючи їх з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [42], виявлено, що у хлопців 12 років вони дорівнюють оцінці 3 бали, у хлопців 13 років вони дорівнюють оцінці 2 бали.

Аналізуючи дані, отримані наприкінці року, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер

( $p < 0,001$ ).

Середній абсолютний приріст показників у досліджуваній групі складає 2,8 рази, у відсотках - 8,81%. Так, покращення абсолютних результатів, як у хлопців 12 років, так і хлопців 13 років варіювало від 2 до 4 разів. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 5,71% до 12,50% -

у хлопців 12 років та від 6,45% до 14,29% у хлопців 13 років (рис. 3.2).

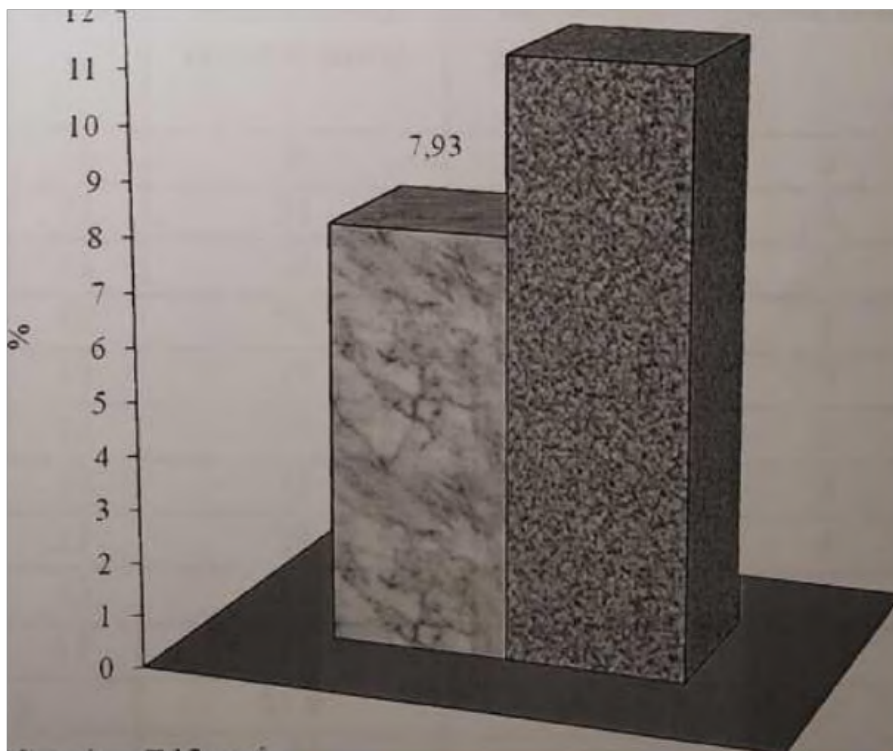


Рис. 3.2. Приріст результатів виконання підйом тулуба хлопців 12-13 років (%)

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середні показники виконання вправи підйом тулуба в сід з положення лежачи на спині у хлопців 12 років покращилися на 2,5 рази, що у відсотках складає

7,93%; у хлопців 13 років - на 3,3 рази, що у відсотках складає 11,2%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років.

Порівнюючи повторні дані з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [43], виявлено, що у хлопців, як 12 років, так і 13 років вони підвищилися на 1 бал і стали дорівнювати оцінці 4 та 3 бали відповідно.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркауту на прояв сили м'язів черевного пресу хлопців середнього шкільного віку.

Таблиця 3.2

**Результати тестування вправи підйом тулуба з положення лежачи на спині (кількість разів / хв) на початку і в кінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року (кіл-сть разів)	Результати наприкінці року (кіл-сть разів)	Різниця (кіл-сть разів)	Різниця у %
1	12	35	37	2	5,71
2	12	31	34	3	9,96
3	12	33	36	3	9,09
4	12	32	36	4	12,50
5	12	32	34	2	6,25
6	12	33	35	2	6,06
7	12	32	34	2	6,25
8	13	28	32	4	14,29
9	13	31	33	2	6,45
10	13	31	35	4	12,90
x		31,8	34,6	2,8	8,81
m		1,72	1,42	0,29	16,98
tст.		3,75			
tкр.		2,10			
p		<0,001			

Розглядаючи отримані показники розвитку сили м'язів вільної верхньої кінцівки за результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 сек. (таблиця 3.3.), встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

Таблиця 3.3

**Результати тестування вправи згинання-розгинання рук в позиції  
стоячи зі джгутом за 30 с (кількість разів) на початку і в кінці  
дослідження (n = 10)**

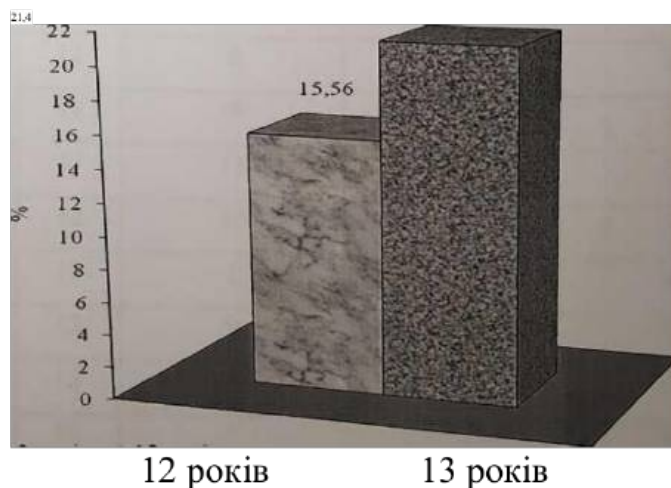
№ з/п	Вік, років	Результати на початку року (кількість разів)	Результати наприкінці року (кількість разів)	Різниця (кількість разів)	Різниця у %
1	12	33	40	6	17,65
2	12	33	37	4	12,12
3	12	31	36	5	16,13
4	12	34	35	1	2,94
5	12	34	40	6	17,65
6	12	35	39	4	11,43
7	12	29	38	9	31,03
8	13	33	41	8	24,24
9	13	30	36	6	20,00
10	13	30	36	6	20,00
x		32,3	37,8	5,5	17,03
m		2,00	1,98	0,01	0,63
tст.		5,84			
tкр.		2,10			
p		<0,001			

Середній абсолютний приріст показників у досліджуваній групі складає 5,5 разів, у відсотках - 17,03%; Так, покращення абсолютних

результатів у хлопців 12 років варіювало від 1 до 9разів; у хлопців 13 років - від 6 до 8разів. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 2.94% до 31.03% - у хлопців 12 років та від 20.00% до 24.24% - у хлопців 13 років.

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що кількість разів виконання вправи згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с. хлопців 12 років покращився на 5,00 раз, що у відсотках складає 15,56%; у хлопців 13 років - на 6,66разів, що у відсотках складає 21,4%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років (рис.3.3).

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив воркауту на прояв сили м'язів рук хлопців середнього шкільного віку.



**Рис. 3.3. Приріст результатів виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом хлопців 12-13 років (%).**

Аналізуючи отримані показники розвитку сили м'язів-плечового поясу за результатами виконання підтягувань на високій поперечині(таблиця 3.4) та порівнюючи їх з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [43], виявлено, що, у хлопців обох досліджуваних груп вони дорівнюють оцінці 4 бали.



Аналізуючи дані, отримані наприкінці року, встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

Таблиця 3.4

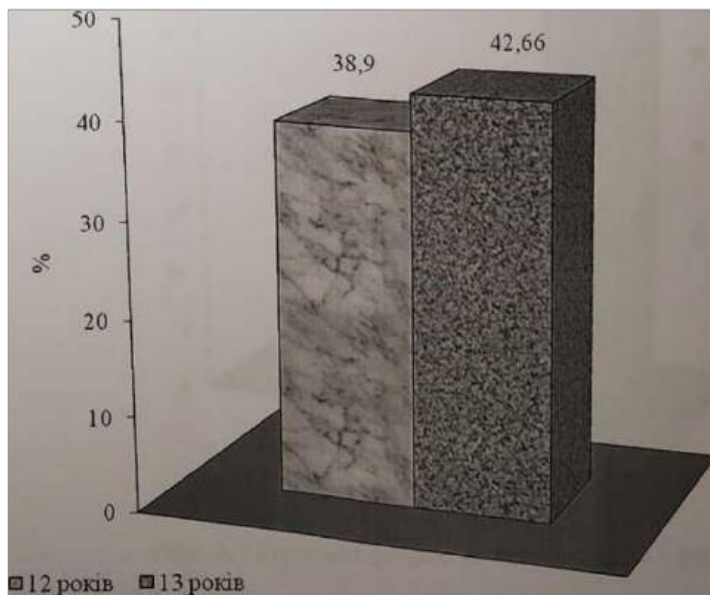
**Результати тестування вправи підтягування на поперечині (кількість разів) на початку і в кінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року (кількість разів)	Результати наприкінці року (кількість разів)	Різниця (кількість разів)	Різниця у %
1	12	9	13	4	44,44
2	12	8	11	3	37,50
3	12	8	12	4	50,00
4	12	9	12	3	33,33
5	12	11	14	3	27,27
6	12	10	13	3	30,00
7	12	8	12	4	50,00
8	13	9	12	3	33,33
9	13	8	11	3	37,50
10	13	7	11	4	57,14
x		8,7	12,1	3,2	39,08
m		1,10	0,94	0,16	14,24
tст.		7,04			
tкр.		2,10			
p		<0,001			

Середній абсолютний приріст показників у досліджуваної групи складає 3.2 рази, у відсотках - 39,08%. Так, покращення абсолютних результатів, як у хлопців 12 років, так хлопців 13 років варіювало від 3,0 до 4,0 разів. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 30,0% до 50,0% - у хлопців 12 років та від 33,33% до 57,14% - у хлопців 13 років.

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середні показники виконання вправи підтягування на високій поперечині у хлопців 12 років покращилися на 3,43 рази, що у відсотках складає 38,9%; у хлопців 13 років - на 3,33 рази, що у відсотках складає 42,66%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 12 років (рис. 3.4).

Порівнюючи повторні дані з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [43], виявлено, що у хлопців обох досліджуваних груп вони підвищилися на 1 бал і стали дорівнювати оцінці 5 балів.



**Рис. 3.4. Приріст результатів виконання підтягування на високій поперечині хлопців 12-13 років (%)**

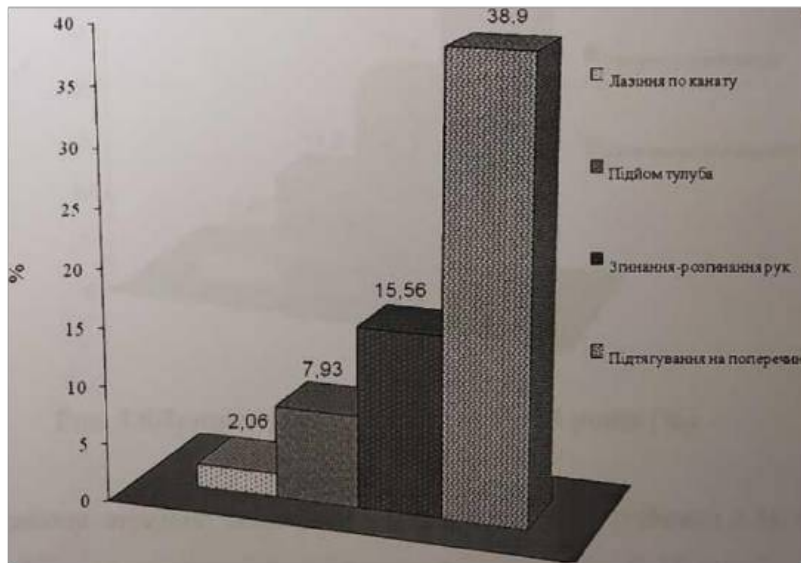
Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркауту на прояв сили м'язів рук хлопців середнього шкільного віку.

### **3.2 Визначаючи загальний рівень розвитку сили**

Визначаючи загальний рівень розвитку сили, встановлено, що після занять воркаутом він підвищився, в середньому на 38,9% у хлопців 12 років та на 42,66% - у хлопців 13 років. За оціночними критеріями у хлопців 12

років він підвищився з оцінки 4,5бали до 5балів, у хлопців 13 років - з оцінки 5бали до балів.

Таким чином, результати проведених досліджень свідчать про позитивний вплив воркауту на прояв сили хлопців середнього шкільного віку (рис. 3.5-3.6). Найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років.



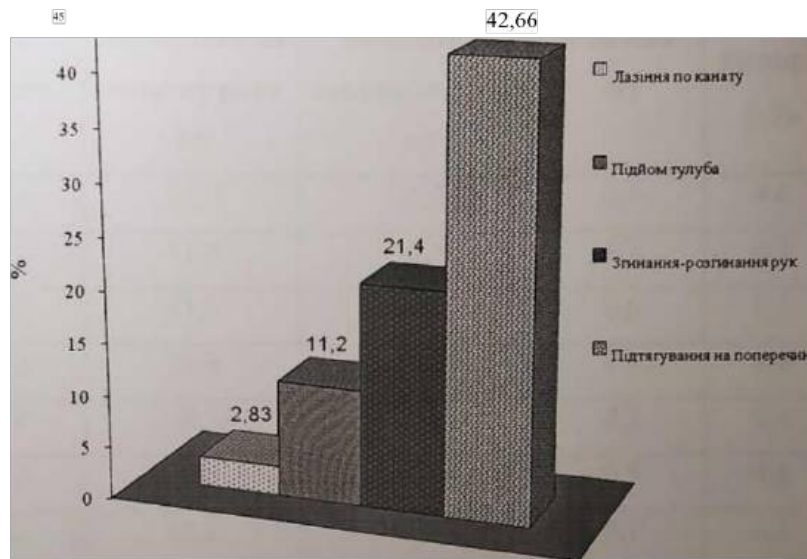
**Рис. 3.5 Приріст результатів хлопців 12 років (%)**

На рис. 3.5 бачимо, що максимальний приріст результатів у хлопців 12 років (%) у вправі лазіння по канату (38,9 %), а мінімальний у вправі підтягування на поперечні (2,06 %).

Максимальний приріст результатів у хлопців 13 років (%) (рис. 3,6) був також у вправі лазіння по канату (42,66 %), а мінімальний у вправі підтягування на поперечні (2,83 %).

Таким чином у вправі лазіння по канату у хлопців 13 років % удосконалення результатів був вище на 3,76 %, а у вправі підтягування на поперечні вище на 0,77 %.

Рівень розвитку швидкості школярів середніх класів визначався за результатами виконання бігу на 60 м.



**Рис. 3.6 Приріст результатів хлопців 13 років (%)**

Розглядаючи отримані показники розвитку швидкості (таблиця 3.5), та порівнюючи їх з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [62], виявлено, що у хлопців 12 років вони дорівнюють оцінці 3 бали, у хлопців 13 років **ВОШ** дорівнюють оцінці 3 бали.

Аналізуючи дані, отримані наприкінці року, встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

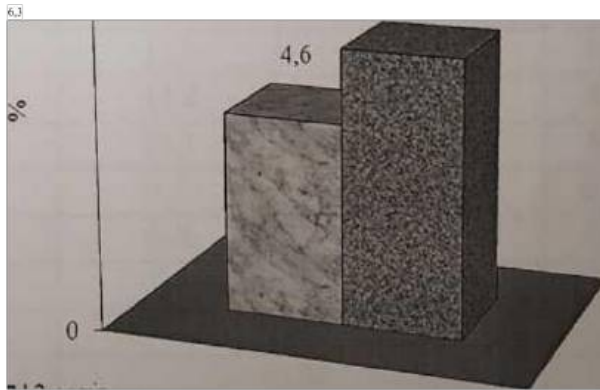
Середній абсолютний приріст показників досліджуваної групи складає 0,58 с, у відсотках - 5,29%. Так, покращення абсолютних результатів, у хлопців 12 років варіювало від 0,3 до 0,7 с, а у хлопців 13 років від 0,6 до 0,8с. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 2,8% до 6,3% - у хлопців 12 років та від 5,7% до 7,3% - у хлопців 13 років.

**Результати тестування вправи «біг на 60 м» (с) на початку та наприкінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року (с)	Результати наприкінці року (с)	Різниця (с)	Різниця у %
1	12	11,0	10,5	0,5	4,6
2	12	11,2	10,5	0,7	6,3
3	12	11,0	10,4	0,6	5,5
4	12	10,8	10,3	0,5	4,6
5	12	10,7	10,4	0,3	2,8
6	12	10,5	10,0	0,5	4,8
7	12	11,2	10,5	0,7	6,3
8	13	11,0	10,2	0,8	7,3
9	13	10,6	10,0	0,6	5,7
10	13	10,4	9,8	0,6	5,8
x		10,84	10,26	0,58	5,29
m		1,19	1,19	0,89	17,1
t <sub>ст.</sub>		8,8			
t <sub>кр.</sub>		2,3			
p		<0,001			

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середній час, необхідний для виконання бігу на 60 м у хлопців 12 років покращився на 0,5 с., що у відсотках складає 4,6%; у хлопців 13 років - на 0,7с, що у відсотках складає 6,3%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років (рис. 3.7).

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркауту на удосконалення швидкісних здібностей учнів 12-13 років.



**Рис. 3.7. Приріст результатів виконання вправи «біг на 60 м» хлопців 12-13 років (%)**

Рівень розвитку спритності школярів середніх класів визначався за результатами виконання вправи «човниковий біг 4х9 м.

Розглядаючи отримані показники розвитку спритності (таблиця 3.6), та порівнюючи їх з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [62], виявлено, що у хлопців 12 років вони дорівнюють оцінці 3 бали, у хлопців 13 років вони також дорівнюють оцінці 3 бали.

Аналізуючи дані, отримані наприкінці року, встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

Середній абсолютний приріст показників досліджуваної групи складає 0,61 с, у відсотках - 5,5%. Так, покращення абсолютних результатів, у хлопців 12 років варіювало від 0,5 до 1,4 с. а хлопців 13 років від 0,5 до 0,9с. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 4,6% до 12,1% - у хлопців 12 років та від 4,5% до 7,8% - у хлопців 13 років.

**Результати тестування вправи «човниковий біг» (с) на початку та  
наприкінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року(с)	Результати наприкінці року(с)	Різниця (с)	Різниця у %
1	12	11,2	10,6	0,6	5,4
2	12	11,0	10,5	0,5	4,6
3	12	11,2	10,2	1,0	8,9
4	12	11,4	10,1	1,3	11,4
5	12	11,6	10,2	1,4	12,1
6	12	11,0	10,4	0,6	5,5
7	12	10,8	10,2	0,6	5,6
8	13	11,5	10,6	0,9	7,8
9	13	11,2	10,7	0,5	4,5
10	13	11,1	10,3	0,8	7,2
x		11,21	10,61	0,61	5,5
m		0,26	0,18	0,08	
tст.		2,3			
tкр.		2,3			
p		<0,001			

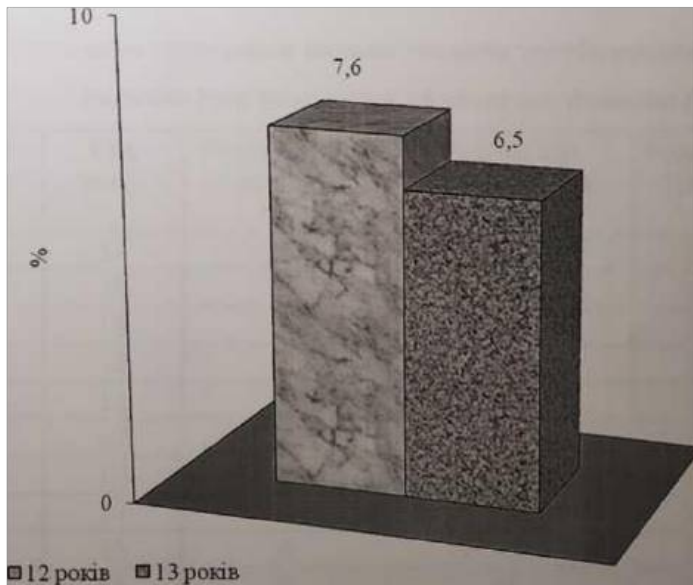
Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середній час виконання вправи «човниковий біг 4x9 м» у хлопців 12 років покращився на 0.9 с., що у відсотках складає 7.6%; у хлопців 13 років – 0.7 с., що у відсотках складає 6,5%; Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 12 років (рис. 3.8.).

Порівнюючи повторні дані з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [62], виявлено, що у хлопців обох досліджуваних груп вони підвищилися на 1 бал і стали дорівнювати оцінці 4 бали.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркаутуна удосконалення спритності учнів 12-13 років.

Рівень розвитку гнучкості школярів середніх класів визначався за результатами виконання вправи нахили тулуба вперед з положення сидячи.





**Рис. 3.8. Приріст результатів виконання вправи «човниковий біг 4x9 м» хлопців 12-13 років (%)**

Розглядаючи отримані показники розвитку гнучкості (таблиця 3.7), та порівнюючи їх з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [43], виявлено, що у хлопців, як 12, так і 13 років вони дорівнюють оцінці 3 бали.

Аналізуючи дані, отримані наприкінці року, встановлено, що після занять воркаутом у хлопців середнього шкільного віку досліджувані результати значно покращилися і ці відмінності носять достовірний характер ( $p < 0,001$ ).

Середній абсолютний приріст показників у досліджуваній групі складає 1,6 см, у відсотках - 32,6%. Так, покращення абсолютних результатів, у хлопців 12 та 13 років варіювало від 1 до 2 см. Відсотковий показник приросту результатів коливався від 16,7% до 50% - у хлопців 12 років та від 16,7% до 40% - у хлопців 13 років.



Таблиця 3.7

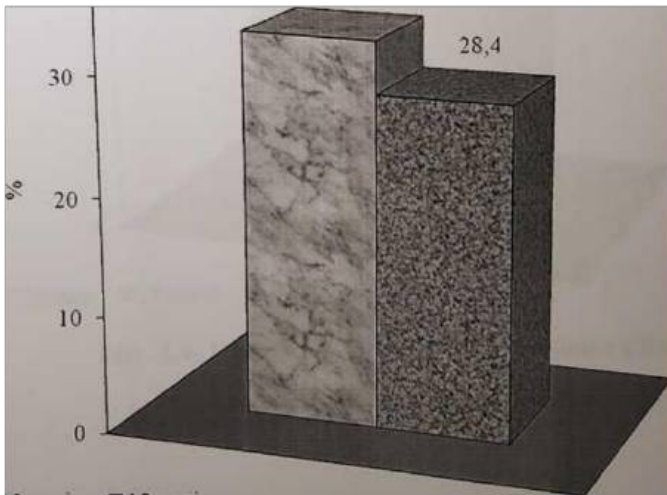
**Результати тестування вправи «нахили тулуба вперед з положення сидячи» (см) на початку і в кінці дослідження (n = 10)**

№ з/п	Вік, років	Результати на початку року(см)	Результати наприкінці року(см)	Різниця (см)	Різниця у %
1	12	5	7	2	40
2	12	5	6	1	20
3	12	4	6	2	50
4	12	5	6	1	20
5	12	6	7	1	16,7
6	12	5	7	2	40
7	12	4	6	2	50
8	13	5	7	2	40
9	13	6	7	1	16,7
10	13	5	7	2	40
x		5,0	6,6	1,6	32,6
m		0,23	0,19	0,24	
tст.		1,9			
ткр.		2,4			
р		<0,001			

Аналізуючи отримані показники за віком встановлено, що середній показник виконання вправи «нахил тулубу вперед з положення сидячи» у хлопців 12 років покращився на 1.5 см. , що у відсотках складає 32.8% |у хлопців 13 років - на 1,7 см, що у відсотках складає 28,4%. Таким чином, найбільш суттєво змінилися показники хлопців 12 років (рис. 3.9.).

Порівнюючи повторні дані з оціночними критеріями, представленими Л. П. Сергієнко [62], виявлено, що у хлопців обох досліджуваних груп вони підвищилися на 1 бал і стали дорівнювати оцінці 4 бали.

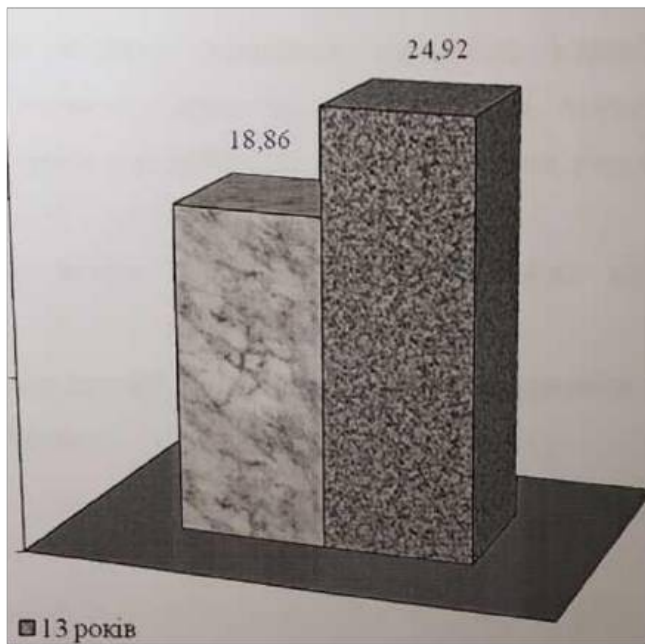
Отже, в результаті проведених досліджень встановлено позитивний вплив вправ воркауту на розвиток гнучкості учнів 12-13 років.



**Рис. 3.9. Приріст результатів виконання вправи «нахили тулуба вперед з положення сидячи» хлопців 12-13 років (%)**

Визначаючи загальний рівень фізичної підготовленості учні середніх класів на початку року, виявлено, що у" хлопців 12 років вони дорівнюють оцінці 3,5 бали, у хлопців 13 років вони дорівнюють оцінці 3,3бали.

Після застосування у фізичному вихованні учнів основної школи вправ воркату, рівень фізичної підготовленості хлопців 12 років підвищився на 0,66 бали і став дорівнювати оцінці 4.3 бали. Що у відсотках складає 18.86%; у хлопців 13 років на 0,83 бали і став дорівнювати оцінці 4,16 балів, що у відсотках складає 24,92%. Таким чином найбільш суттєво змінились показники хлопців 13 років (рис. 3.10.).



**Рис. 3.9. Приріст результатів загального рівня фізичної підготовленості хлопців 12-13 років (%)**

### **ВИСНОВКИ ДО ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ**

Результати проведених досліджень свідчать про позитивний вплив воркауту на рівень фізичної підготовленості школярів середніх класів. Оскільки наприкінці року він підвищився в оцінки 3,5 бали до оцінки 4,33 балу хлопців 12 років, та з оцінки 3,3 бали до оцінки 4,16 балів у хлопців 13 років.

Достовірно покращилися усі досліджувані параметри прояву сили, швидкості, гнучкості та спритності ( $p < 0,001$ ). Так, середній приріст ! показників розвитку сили складає 38,9% у хлопців 12 років та 42,66% - у і хлопців 13 років; прояву швидкості - 4,6% у хлопців 12 років та 6,3% - у хлопців 13 років; спритності - 7,6% у хлопців 12 років та 6,5% - у хлопців 13 років; гнучкості - 32,8% у хлопців 12 років та 28,4% - у хлопців 13 років,

Найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років за показниками розвитку сили та швидкості. За показниками розвитку

спритності та гнучкості найбільш значно змінилися результати хлопців 12 років.

Найбільш значно вправи воркауту вплинули на прояв сили та гнучкості.

У віковому аспекті тенденція відмінностей продовж навчального року суттєво не змінилася.

## РОЗДІЛ 4

### ОЦІНКА ВЗАЄМОВПЛИВУ ОСНОВНИХ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ СЕРЕДНІХ КЛАСІВ

#### 4.1 Основні показники фізичних якостей у школярів середніх класів

З метою визначення ступеню взаємовпливу різних проявів сили, швидкості, гнучкості і спритності у школярів середніх класів на початку та наприкінці року було здійснено кореляційний аналіз (табл. 4.1 - 4.18).

Кореляційний аналіз проводився між вправами:

- лазіння по вертикальному канату довжиною 5 м. без допомоги ніг, (с);
- піднімання тулуба в сід з вихідного положення лежачи на спині (кількість разів);
- згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 секунд (кількість разів);
- підтягування на високій поперечині(кількість разів);
- «човниковий біг 4x9 м (с);
- біг на 60 м (с);
- нахили тулуба вперед з положення сидячи (см).

З метою визначення ступеню взаємовпливу різних проявів сили було здійснено кореляційний аналіз (табл. 4.1 - 4.3). В результаті встановлено, що на початку року «високий» ступінь взаємозв'язку наявний між результатами виконання лазіння по канату без допомоги ніг та підтягування ( $r=0,75$ ); «середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між; результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом та підтягування ( $r=0,67$ ); «низький» взаємозв'язок - між показниками виконання підйому тулуба в сід та підтягування ( $r=0,17$ ).

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку практично не змінилася. Так, між результатами виконання лазіння по канату без допомоги ніг та підтягування незначне зменшення коефіцієнту кореляції

( $r=0,70$ ) ніяк не відобразилося на рівні взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту відповідає «високому» рівню взаємозв'язку.

Таблиця 4.1

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання лазіння по канату та підтягування на високій поперечині школярами середніх класів**

№ з/п	Лазіння по канату (с)	Підтягування (кіл-сть разів)	Лазіння по канату (с)	Підтягування (кіл-сть разів)
	на початку року		наприкінці року	
1	10,82	9	10,64	12
2	10,94	8	10,68	11
3	11,12	8	10,85	11
4	10,91	7	10,69	10
5	10,94	10	10,71	13
6	11,29	12	11,02	12
7	11,1	11	11,01	15
8	10,86	9	10,54	11
9	11,08	10	10,69	13
10	11,12	9	10,82	12
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,75		0,70	

Між результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом та підтягування спостерігається підвищення коефіцієнту кореляції з 0,67 до 0,77, що опосередковано вплинуло на підвищення ступеня взаємозв'язку з «середнього» до «високого».

Підвищення коефіцієнту кореляції з 0,17 до 0,20 також спостерігається між показниками виконання підйому тулуба в сід та підтягування, але на рівні взаємозв'язку це ніяк не відобразилося, І він так само, як і до експерименту відповідає «низькому» рівню взаємозв'язку.

Таким чином, в результаті кореляційного аналізу виявлена висока ступінь взаємовпливу показників розвитку різних м'язів плечового поясу.

Таблиця 4.2

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та підтягування на високій поперечині школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підйом тулуба (кількість разів)	Підтягування (кількість разів)	Підйом тулуба (кількість разів)	Підтягування (кількість разів)
	на початку року		наприкінці року	
1	35	9	37	13
2	31	8	34	11
3	33	8	36	12
4	31	7	35	11
5	32	11	34	14
6	33	10	35	13
7	32	8	34	12
8	28	9	32	12
9	31	8	33	11
10	32	9	36	12
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,17		0,20	

Досліджуючи ступень взаємовпливу різних проявів сили та швидкості (табл. 4.4 - 4.7), встановлено, що на початку року «високий» та «середній» ступінь взаємозв'язку не було виявлено між ніякими вправами; «середній» взаємозв'язок - виявлено між результатами виконання бігу на 60 м та лазіння по канату та ( $r=0,44$ ); згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с ( $r=0,46$ ); підтягування на високій поперечині ( $r=0,43$ ). Слабкий за

величиною взаємозв'язок встановлено між результатами виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та бігу на 60 м ( $r=0,28$ ).

Таблиця 4.3

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та підтягування школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кількість разів)	Підтягування (кількість разів)	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кількість разів)	Підтягування (кількість разів)
	на початку року		наприкінці року	
1	34	9	40	13
2	33	8	37	11
3	31	8	36	12
4	30	7	36	11
5	34	11	40	14
6	35	10	39	13
7	29	8	38	12
8	33	9	41	12
9	30	8	36	11
10	34	9	35	12
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,67		0,77	

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку між деякими вправами змінилася. Так, між результатами виконання лазіння по канату без допомоги ніг та бігом 60 м. спостерігалось значне зменшення коефіцієнту кореляції ( $r=0,05$ ), що негативно відобразилося на рівні взаємовпливу.



**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання лазіння по канату та біг на 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Лазіння по канату (с)	Біг на 60 м (с)	Лазіння по канату (с)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	10,82	11,0	10,64	10,5
2	10,94	11,2	10,68	10,5
3	11,12	11,0	10,85	10,4
4	10,91	10,8	10,69	10,3
5	10,94	10,7	10,71	10,4
6	11,29	10,5	11,02	10,0
7	11,1	11,2	11,01	10,5
8	10,86	11,0	10,54	10,2
9	11,08	10,6	10,69	10,0
10	11,12	10,4	10,82	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,44		0,05	

Між результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та бігом на 60 м. спостерігається також зменшення коефіцієнту кореляції з 0,46 до 0,23, що відобразилося на рівні взаємовпливу, і він став відповідати «низькому».

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та біг 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кіль-сть разів)	Біг на 60 м (с)	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кіль-сть разів)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	34	11,0	40	10,5
2	33	11,2	37	10,5
3	31	11,0	36	10,4
4	30	10,8	36	10,3
5	34	10,7	40	10,4
6	35	10,5	39	10,0
7	29	11,2	38	10,5
8	33	11,0	41	10,2
9	30	10,6	36	10,0
10	34	10,4	35	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,46		0,23	

Зменшення коефіцієнту кореляції з 0.28 до 0.15 також спостерігається між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та бігом на 60 м, але на рівні взаємозв'язку це ніяк не відобразилося, і він так само, як і до експерименту відповідає «низькому».

Таблиця 4.6

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та бігом на 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	Біг на 60 м (с)	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	35	11,0	37	10,5
2	31	11,2	34	10,5
3	33	11,0	36	10,4
4	31	10,8	35	10,3
5	32	10,7	34	10,4
6	33	10,5	35	10,0
7	32	11,2	34	10,5
8	28	11,0	32	10,2
9	31	10,6	33	10,0
10	32	10,4	36	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,28		0,15	

Зменшення коефіцієнту кореляції з 0,43 до 0,01 також спостерігається між показниками виконання підтягування та бігом на 60 м., що опосередковано вплинуло на ступень взаємозв'язку з «середнього» до «низького».

Таблиця 4.7

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підтягування та біг на 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підтягування (кіл-сть разів)	Біг на 60 м (с)	Підтягування (кіл-сть разів)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	9	11,0	13	10,5
2	8	11,2	11	10,5
3	8	11,0	12	10,4
4	7	10,8	11	10,3
5	11	10,7	14	10,4
6	10	10,5	13	10,0
7	8	11,2	12	10,5
8	9	11,0	12	10,2
9	8	10,6	11	10,0
10	9	10,4	12	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,43		0,01	

З метою визначення ступеню взаємовпливу швидкості та гнучкості і спритності було здійснено кореляційний аналіз (табл. 4.8 - 4.9). В результаті встановлено, що на початку року «високий» ступінь взаємозв'язку не було виявлено між ніякими вправами; «середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між результатами виконання «нахили тулуба вперед з положення сидячи» (см) та бігом на 60 м ( $r=0,54$ ); «низький» взаємозв'язок - між показниками виконання «човниковий біг» (с) та бігом на 60 м ( $r=0,20$ ).

Таблиця 4.8

**Результати кореляційного аналізу між показниками «нахили тулуба вперед з положення сидячи» (см) та бігу на 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	«нахили тулуба вперед» (см)	Біг на 60 м (с)	«нахили тулуба вперед» (см)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	5	11,0	7	10,5
2	5	11,2	6	10,5
3	4	11,0	6	10,4
4	5	10,8	6	10,3
5	6	10,7	7	10,4
6	5	10,5	7	10,0
7	4	11,2	6	10,5
8	5	11,0	7	10,2
9	6	10,6	7	10,0
10	5	10,4	7	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,54		0,73	

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку між вправами змінилася. Так, між результатами виконання нахилу тулуба вперед з положення сидячи та бігу на 60 м. спостерігалось значне підвищення коефіцієнту кореляції ( $r=0.73$ ), що відобразилося на рівні взаємовпливу, і він став відповідати «високому».

Підвищення коефіцієнту кореляції з 0,20 до 0,62 також спостерігається між показниками виконання «човникового» бігу та бігу на 60 м, що опосередковано вплинуло на рівень взаємовпливу, і він став відповідати «середньому».

Таблиця 4.9

**Результати кореляційного аналізу між показниками «човниковий біг» (с) та бігу на 60 м школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	«човниковий біг» (с)	Біг на 60 м (с)	«човниковий біг» (с)	Біг на 60 м (с)
	на початку року		наприкінці року	
1	11,2	11,0	10,6	10,5
2	11,0	11,2	10,5	10,5
3	11,2	11,0	10,2	10,4
4	11,4	10,8	10,1	10,3
5	11,6	10,7	10,2	10,4
6	11,0	10,5	10,4	10,0
7	10,8	11,2	10,2	10,5
8	11,5	11,0	10,6	10,2
9	11,2	10,6	10,7	10,0
10	11,1	10,4	10,3	9,8
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,2		0,62	

Досліджуючи ступень взаємовпливу різних проявів сили та гнучкості(табл. 4.10 - 4.13), встановлено, що на початку року «високий» ступінь взаємозв'язку не було виявлено між ніякими вправами; «середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між результатами виконання підтягування та «нахилу тулуба вперед з положення сидячи» ( $r=0,43$ ); згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с. та «нахили тулуба вперед з положення сидячи» ( $r=0,33$ ); «низький» між показниками виконання лазіння по канату та «нахилу тулуба вперед з положення сидячи»

( $r=0,26$ ); підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та «нахили тулуба вперед з положення сидячи» ( $r=0,23$ ).

Таблиця 4.10

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання лазіння по канату та нахили тулуба вперед школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Лазіння по канату (с)	Нахили тулуба вперед (см)	Лазіння по канату (с)	Нахили тулуба вперед(см)
	на початку року		на початку року	
1	10,82	5	10,64	7
2	10,94	5	10,68	6
3	11,12	4	10,85	6
4	10,91	5	10,69	6
5	10,94	6	10,71	7
6	11,29	5	11,02	7
7	11,1	4	11,01	6
8	10,86	5	10,54	7
9	11,08	6	10,69	7
10	11,12	5	10,82	7
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,26		0,17	

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом, тенденція взаємозв'язку між деякими вправами змінилася.

Таблиця 4.11

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та «нахилу тулуба вперед з положення сидячи» школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Згинання- розгинання рук зі джгутом (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед (см)	Згинання- розгинання рук зі джгутом (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед(см)
	на початку року		на початку року	
1	34	5	40	7
2	33	5	37	6
3	31	4	36	6
4	30	5	36	6
5	34	6	40	7
6	35	5	39	7
7	29	4	38	6
8	33	5	41	7
9	30	6	36	7
10	34	5	35	7
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,33		0,37	

Так, між результатами виконання лазіння по канату та «нахилу тулуба вперед з положення сидячи» спостерігалось зменшення коефіцієнту кореляції з  $r=0,26$  до  $r=0,17$ , що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту, відповідає «низькому» рівню взаємозв'язку.

Таблиця 4.12

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та нахилу тулуба вперед школярами середніх класів (n = 10)**



№ з/п	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед (см)	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед(см)
	на початку року		на початку року	
1	35	5	37	7
2	31	5	34	6
3	33	4	36	6
4	31	5	35	6
5	32	6	34	7
6	33	5	35	7
7	32	4	34	6
8	28	5	32	7
9	31	6	33	7
10	32	5	36	7
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,23		0,30	

Підвищення коефіцієнту кореляції з 0,33 до 0,37 спостерігається між показниками виконання «згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом» за 30 с. та «нахилу тулуба вперед з положення сидячи», що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту, відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

Підвищення коефіцієнту кореляції з 0,43 до 0,47 спостерігається між показниками виконання підтягування та нахилу тулуба вперед з положення сидячи, що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту, відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

**Результати кореляційного аналізу між показниками  
виконання підтягування та нахилу тулуба вперед  
школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підтягування (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед (см)	Підтягування (кіл-сть разів)	Нахили тулуба вперед(см)
	на початку року		на початку року	
1	9	5	13	7
2	8	5	11	6
3	8	4	12	6
4	7	5	11	6
5	11	6	14	7
6	10	5	13	7
7	8	4	12	6
8	9	5	12	7
9	8	6	11	7
10	9	5	12	7
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,43		0,47	

Досліджуючи ступень взаємовпливу різних проявів сили та гнучкості (табл. 4.14), встановлено, що на початку року «середній»: рівень взаємозв'язку наявний між результатами виконання «човниковий біг» та «нахил тулуба вперед з положення сидячи» ( $r=0,54$ ).

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання «човниковий біг» та нахилу тулуба вперед школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	«Човниковий біг» (с)	Нахили тулуба вперед (см)	«човниковий біг» (с)	Нахили тулуба вперед(см)
	на початку року		на початку року	
1	11,2	5	10,6	7
2	11,0	5	10,5	6
3	11,2	4	10,2	6
4	11,4	5	10,1	6
5	11,6	6	10,2	7
6	11,0	5	10,4	7
7	10,8	4	10,2	6
8	11,5	5	10,6	7
9	11,2	6	10,7	7
10	11,1	5	10,3	7
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,54		0,48	

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку змінилася. Так, між досліджуваними показниками спостерігалось зменшення коефіцієнту кореляції з( $r=0.14$ ) до ( $r=0,48$ ); що ніяк не відобразилися на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання лазіння по канату та «човникового бігу» школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Лазіння по канату (с)	«Човниковий біг» (с)	Лазіння по канату (с)	«Човниковий біг» (с)
	на початку року		на початку року	
1	10,82	11,2	10,64	10,6
2	10,94	11,0	10,68	10,5
3	11,12	11,2	10,85	10,2
4	10,91	11,4	10,69	10,1
5	10,94	11,6	10,71	10,2
6	11,29	11,0	11,02	10,4
7	11,1	10,8	11,01	10,2
8	10,86	11,5	10,54	10,6
9	11,08	11,2	10,69	10,7
10	11,12	11,1	10,82	10,3
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,64		0,41	

Досліджуючи ступень взаємовпливу різних прояв сили та гнучкості (табл. 4.15-4.18), встановлено, що на початку року «високий» ступінь взаємозв'язку не було виявлено між ніякими вправами; «середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між результатами виконання лазіння по канату та «човникового» бігу ( $r=0,64$ ), а також між результатами виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та «човникового бігу» ( $r=0,45$ ); «слабкий» взаємозв'язок-між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с. та «човникового бігу» ( $r=0,20$ ).

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та «човникового» бігу школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)	Згинання-розгинання рук зі джгутом (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)
	на початку року		на початку року	
1	34	11,2	40	10,6
2	33	11,0	37	10,5
3	31	11,2	36	10,2
4	30	11,4	36	10,1
5	34	11,6	40	10,2
6	35	11,0	39	10,4
7	29	10,8	38	10,2
8	33	11,5	41	10,6
9	30	11,2	36	10,7
10	34	11,1	35	10,3
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,2		0,18	

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку змінилася. Так, між результатами виконання лазіння по канату та «човникового» бігу спостерігалось зменшення коефіцієнту кореляції з ( $r=0,64$ ) до ( $r=0,41$ ), що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту, відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та «човникового» бігу школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)	Підйом тулуба (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)
	на початку року		на початку року	
1	35	11,2	37	10,6
2	31	11,0	34	10,5
3	33	11,2	36	10,2
4	31	11,4	35	10,1
5	32	11,6	34	10,2
6	33	11,0	35	10,4
7	32	10,8	34	10,2
8	28	11,5	32	10,6
9	31	11,2	33	10,7
10	32	11,1	36	10,3
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,45		0,67	

Також між результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом та «човникового бігу» спостерігалось зменшення коефіцієнту кореляції з ( $r=0,20$ ) до( $r=0,18$ ), що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту, відповідає «низькому» рівню взаємозв'язку.

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку між результатами виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та «човникового» бігу змінилася, спостерігалось підвищення коефіцієнту кореляції з 0,45 до 0,67, що не відобразилося на ступені

взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

Наприкінці року, тобто після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку між результатами підтягування та «човникового бігу» змінилася, спостерігалось незначне зменшення коефіцієнту кореляції з ( $r=0,31$ ) до ( $r=0,30$ ), що ніяк не відобразилося на ступені взаємовпливу, і він так само, як і до експерименту відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

В результаті кореляційного аналізу встановлено, що на наприкінці року «високий» ступінь взаємозв'язку був наявний між результатами виконання лазіння по канату без допомоги ніг та підтягування ( $r=0,70$ ); між показниками виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с. та підтягування ( $r=0,77$ ); між показниками «нахилу тулуба вперед з положення сидячи» та бігу на 60 м ( $r=0,73$ ).

Крім того, встановлено, що у деяких вправах спостерігалось зростання коефіцієнту кореляції, що відобразилося на рівні взаємовпливу: між показниками «човникового» бігу та бігу на 60 м. ( $r=0,62$ ), що відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку; між показниками виконання підйому тулуба в сід з положення лежачи на спині та «човникового» бігу ( $r=0,67$ ), що також відповідає «середньому» рівню взаємозв'язку.

Таблиця 4.18

**Результати кореляційного аналізу між показниками виконання підтягування та «човникового» бігу школярами середніх класів (n = 10)**

№ з/п	Підтягування (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)	Підтягування (кіл-сть разів)	«Човниковий біг» (с)
	на початку року		на початку року	
1	9	11,2	13	10,6
2	8	11,0	11	10,5
3	8	11,2	12	10,2

4	7	11,4	11	10,1
5	11	11,6	14	10,2
6	10	11,0	13	10,4
7	8	10,8	12	10,2
8	9	11,5	12	10,6
9	8	11,2	11	10,7
10	9	11,1	12	10,3
<b>Коефіцієнт кореляції</b>	0,31		0,30	

### ВИСНОВКИ ДО ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ

В результаті кореляційного аналізу встановлено, що на початку року «високий» ступінь взаємозв'язку був наявний тільки між результатами виконання лазіння по канату без допомоги ніг та підтягування ( $r=0,75$ ).

Після занять воркаутом тенденція взаємозв'язку змінилася і «високий» ступінь взаємозв'язку став спостерігатися між показниками виконання:

- згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с та підтягування ( $r=0,77$ );
- нахилу тулуба вперед з положення сидячи та бігу на 60 м ( $r=0,73$ ).

Після занять воркаутом «середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між результатами виконання згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом та підтягування ( $r=0,67$ ); «човникового» бігу та нахилу тулуба вперед ( $r=0,54$ ); лазіння по канату та «човникового» бігу ( $r=0,54$ ).

Після занять воркаутом «низький» рівень взаємозв'язку змінився і став відповідати «середньому» між показниками прояву спритності та швидкості ( $r=0,62$ ).

Таким чином, в результаті кореляційного аналізу виявлена значна ступінь взаємовпливу показників розвитку різних м'язів плечового поясу та розвитку деяких фізичних якостей.



## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ

#### **5.1. Правила безпеки на заняттях з фізичного виховання**

Вимоги безпеки під час проведення занять

5.1.1. Спортивний зал має бути підготовлений відповідно до вимог навчальної програми.

5.1.2. Обладнання необхідно розміщувати так, щоб навколо кожного гімнастичного снаряда була безпечна зона.

5.1.3. Перед кожним заняттям потрібно перевіряти стан снарядів: міцність кріплення; міцність розтяжок та ланцюгів; кріплення канатів, жердин, гімнастичних стінок тощо.

5.1.4. Для запобігання травматизму під час занять з гімнастики слід дотримуватись таких вимог: виконувати гімнастичні вправи на снарядах тільки в присутності вчителя або фахівця з фізичної культури і спорту; укладати гімнастичні мати таким чином, щоб їх поверхня була рівною; перевозити важкі гімнастичні снаряди за допомогою спеціальних візків і пристроїв; виконувати складні елементи і вправи під наглядом учителя або фахівця з фізичної культури і спорту, застосовуючи методи і способи страхування відповідно до вправи; змінюючи висоту брусів, обидва кінці жердини піднімати одночасно; висовувати ніжки в стрибкових снарядах по черзі з кожного боку, піднявши снаряд; для змащення рук треба використовувати магнезію, яка зберігається в спеціальних ящиках, що виключають розпилювання.

5.1.5. Під час виконання учнями гімнастичних вправ поточним способом (один за одним) слід дотримуватися необхідних інтервалів, які визначає вчитель або фахівець з фізичної культури і спорту.

Вимоги безпеки під час проведення занять із легкої атлетики

5.2.1. Взуття учнів має бути на підшві, що унеможливилює ковзання; воно повинно щільно облягати ногу і не заважати кровообігу. На підшві спортивного взуття дозволяється мати шипи.

5.2.2. Вправи з метання дозволяється виконувати тільки за командою вчителя фізичної культури. Кидки снарядів слід виконувати в напрямку розміченого сектору. Зустрічні кидки та кидки у напрямку бігової доріжки не дозволяються.

Перебуваючи поблизу зони метання, не можна повертатися спиною до напрямку польоту об'єкта метання.

5.2.3 При виконанні вправ фронтальним методом учні повинні розташовуватися в одну шеренгу на відстані не менше ніж 2 м один від одного.

Під час поточного виконання вправ з метання учні, які мають взяти снаряди в секторі, повинні переміщуватися за вчителем або фахівцем з фізичної культури і спорту безпечним маршрутом (як правило, з лівого боку на безпечній відстані від сектору).

5.2.4. Брати снаряди в руки, іти за снарядами можна тільки з дозволу вчителя або фахівця з фізичної культури і спорту. Не дозволяється виконувати довільні кидання, залишати без нагляду спортивний інвентар для метання, зокрема інвентар, який не використовується в цей час.

5.2.5. Спортивний снаряд назад до кола або місця метання слід переносити, ні в якому разі не кидати. Зберігати і переносити спортивний інвентар для метання треба в спеціальних укладках або ящиках.

Вимоги безпеки під час занять із спортивних ігор (футбол, волейбол, баскетбол, гандбол)

5.3.1. Під час занять із спортивних ігор учні мають виконувати вказівки вчителя фізичної культури або фахівця з фізичної культури і спорту, дотримуватись послідовності проведення занять - поступово давати навантаження на м'язи з метою запобігання травматизму.

5.3.2. Перед початком гри учні проводять розминку: відпрацьовують техніку ударів і ловіння м'яча, правильну стійку і падіння під час приймання м'яча, персональний захист.

5.3.3. Одяг учнів, які займаються спортивними іграми, має бути легкий, не утруднювати рухів, взуття у гравців - баскетболістів, волейболістів, гандболістів - на гнучкій підошві типу кедів, кросівок, у футболістів - на жорсткій підошві.

Гравцям не слід носити на собі будь-які предмети, небезпечні для себе та інших гравців (сережки, ланцюжки, браслети, амулети тощо).

Під час проведення занять на відкритому повітрі у сонячну спекотну погоду учням необхідно мати легкі головні убори, по периметру поля для ігрових видів спорту необхідно розставити пляшки з водою.

5.3.4. Учням, які грають у футбол, слід мати індивідуальні захисні пристрої: наколінники, захисні щитки під гетри; воротарям – рукавички.

## **5.2. Гігієна праці й санітарія під час занять фізичними вправами**

Гігієна (hydicinos – гр. та яка дає здоров'я) – наука про здоров'я вивчає зв'язок та взаємодії з навколишнім середовищем, а також вплив різних внутрішніх і зовнішніх факторів на здоров'я людини, нерозривно пов'язана із фізичним вихованням її, з фізичною культурою суспільства тому, що метою фізичного виховання є створення здорового працездатного і потрібного по своїх морально-психологічних якостях і фізичних як члена людського суспільства.

Саме вимоги для повноцінного фізичного виховання людини є вимогами гігієни. Саме поєднання фізичного виховання із гігієною складає поняття «фізична культура».

Санітарія (лат. sanitas – здоров'я) складова поняття «гігієни», розуміють методологію гігієни, тобто ті засоби, заходи, способи і методи розроблені гігієною для практичного втілення в життя людини і суспільства.

З перших хвилин життя людини він відчуває вплив гігієнічних норм і санітарних заходів, які засвоюються лікарями, батьками і родичами.

Вимоги до виконання санітарно-гігієнічних норм і заходів в повсякденному житті кожним чином людської спільноти (роду, сім'ї, племені, виробничих і інших колективах, народу, держави, нації) виховуються першими у вихованні моралі – сукупності норм і вимог до його поведінки в суспільстві і норм задоволення його потреб відповідного його місця в ієрархії суспільства.

Що до гігієнічних норм і вимог то вони відбиваються у звичаях і традиціях народів, в релігійних і державних постановах. Відповідно що і їх невиконання карається громадським осудом, релігійними покараннями, адміністративними і судовими органами.

Саме в сфері фізичного виховання і спортивної діяльності формується і засвоюється санітарні норми, гігієнічні змагання і вміння у підростаючого покоління. Кожний працівник фізичної культури, кожний спортсмен повинний тільки сам знати і повсякденно виконувати санітарні вимоги, бути прикладом для оточуючих, а і з перших кроків вчили своїх учнів здоровому способу життя.

Сучасні основи гігієни і санітарії фізичних вправ і спорту розроблені Петром Францієвичем Лесгафтом на початку ХХ сторіччя. Виховуючи необхідні фізичні і психічні якості в своїх учнів тренер повинен знати які і як різні вправи та інші фактори впливають на їх здоров'я і рівень тренуваності, повинний вміти враховувати і передбачити їх вплив плануванні навчально-тренувального процесу і змагальної діяльності. Відповідно з гігієнічними нормами він повинний вміти облаштовувати місця змагань і занять, вимагають від обслуговуючого персоналу і спортсменів в підтримці санітарних вимог, організовувати режим дня і харчування.

Боротьба, бокс, групова акробатика, плавання за гігієнічними нормативами займають особливе місце серед інших видів спорту висовуючи

підвищені вимоги до гігієни тіла спортсменів, що відображено і в «Правилах змагань» цих видів спорту.

Основні гігієнічні вимоги до спортсменів: і їх спортивної діяльності:

1. Поєднання загальної фізичної і спеціально-фізичною підготовкою;
2. Поступовість в збільшенні тренувального навантаження;
3. Раціональне чергування праці і відпочинку;
4. Повноцінне, збалансоване по складу харчування.

Зазначаємо, що три з указаних гігієнічних вимог співпадають з основними принципами фізичного виховання.

До цих 4-х основних загально-спортивних вимог, щодо спортивних єдиноборств можна додати ще одну вимогу – прискіплива увага єдиноборця до чистоти і здоров'я шкірного покриву тіла і волосся, бо за правилами змагань при шкірних захворюваннях атлет не допускається до змагань лікарем вже на зважуванні при якому він проводить зовнішній огляд повністю роздягнутих атлетів.

### **5.3. Пожежна безпека у спортивних залах**

У спортивних залах висотою до нижнього поясу несучих конструкцій покриття 12 м і більш при використанні великорозмірного декоративного оформлення (на всю висоту залу) необхідно передбачити додаткові заходи щодо захисту цього оформлення (монтаж тимчасових водяних завіс, швидкоз'ємні кріплення і т. п.).

У неробочий час ключі від приміщень повинні знаходитися у чергового (сторожа).

Комплект ключів від технічних поверхів і приміщень, міжфермових просторів і в'їзних доріг повинен постійно знаходитися в черговому (диспетчерському) приміщенні з постійним перебуванням людей.

На випадок виникнення пожежі повинна бути забезпечена можливість безпечної евакуації людей, що знаходяться в будівлі (споруді). Проходи,

виходи, коридори, вестибюлі, фойє, тамбури, драбини не дозволяється захарашувати різними предметами і устаткуванням. Всі двері евакуаційних виходів повинні вільно відкриватися у напрямі виходу з приміщень, будівель і споруд; закривати двері на замки і важко відчиняємі замки при проведенні змагань, тренувань, репетицій і культурно-видовищних заходів забороняється.

У коридорах, на сходових майданчиках і на дверях, що ведуть до евакуаційних виходів або безпосередньо назовні, повинні бути встановлені приписуючи знаки «Вихід» згідно ГОСТ 12.4.026.76\* «Кольори сигнальні і знаки безпеки». Тимчасові місця для глядачів (висувні, знімні, збірно-розбірні і т. п.), а також сидіння на трибунах критих і відкритих спортивних споруд не допускається виконувати з синтетичних матеріалів, що виділяють при горінні високо небезпечні речовини. Під тимчасовими місцями забороняється зберігання яких-небудь горючих матеріалів і устаткування, а також стоянка техніки. Простір під тимчасовими трибунами перед початком кожного змагання повинен очищатися від горючого сміття і висухлої трави.

Установка приставних сидінь на шляхах евакуації забороняється. Тимчасові сидіння в евакуаційних люках, призначені для розміщення фону на трибунах при проведенні спортивно-художніх свят, відкриття і закриття міжнародних змагань або інших міжнародних заходів, а також культурно-видовищних заходів, повинні бути знімними. Для їх швидкого демонтажу повинні бути передбачені спеціальні пристосування і виділено відповідну кількість осіб для виробництва цих робіт.

Приміщення будівель і споруд повинні бути обладнані системою сповіщення про пожежу і управління евакуацією. Система оповіщення про пожежу і управління евакуацією повинна забезпечувати реалізацію розроблених планів евакуації людей.

У сходових клітках будівель і споруд забороняється: влаштовувати робочі, складські і іншого призначення приміщення, прокладати трубопроводи з легкозаймистими (ЛВЖ) і горючими (ГЖ) рідинами,

зберігати горючі матеріали, а також встановлювати устаткування і різні предмети, що перешкоджають пересуванню людей. Двері в протипожежних стінах і перегородках будівель і споруд, скління віконних і дверних отворів у внутрішніх стінах і перегородках на шляхах евакуації, а також в перегородках, що розділяють вестибюлі і фойє, пристрої для самозакривання дверей, що ущільнюють прокладки в притворах дверей повинні постійно знаходитися в справному стані. Розстановку крісел для глядачів в спортивних залах слід передбачати так, щоб не створювалися стрічні або пересічні потоки глядачів з постійних і тимчасових трибун. При розстановці крісел на площі залу слід дотримувати вимоги Правил пожежної безпеки для театральних-видовищних підприємств і культурно-освітніх установ. Пристосування для кріплення тимчасових конструкцій для сидіння глядачів в критих спортивних спорудах, а також кріплення помостів, естрад, рингів і т.п. повинні міститися в справному стані. Установка таких конструкцій з несправними кріпленнями забороняється. Забороняється установка ґрат на вікнах приміщень будівель і споруд, за винятком приміщень для зберігання зброї і боєприпасів в тирах і стрільбищах. Зберігання спортінвентарю і інших матеріалів на стелажах слід проводити так, щоб вони не виступали за габарити стелажів.

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. Рухові якості - це окремі сторони рухових можливостей людини. Виокремлюють 5 основних фізичних якостей, розвиток яких здійснюється на основі певних закономірностей: гетерохронність, етапність, фазність, послідовність. Методичні умови виховання фізичних якостей полягають у використанні певних груп засобів, методів та методичних прийомів.

Середній шкільний вік є сприятливим для розвитку швидкості, координаційних здібностей та частково сили і витривалості.

2. Дані первинних досліджень свідчать про «середній» рівень фізичної підготовленості хлопців 12 - 13 років. Оскільки при порівнянні з нормативною шкалою він дорівнює оцінки 3,5 балів хлопців 12 років, та 3,3 бали хлопців 13 років. Так, рівень розвитку сили хлопців 12 років дорівнює оцінки -4 бали, швидкості - 3 бали, спритності - 3 бали, гнучкості - 3 бали. Рівень розвитку сили хлопців 13- років дорівнює оцінки -3,6 бали, швидкості - 3 бали, спритності - 3 бали, гнучкості - 3 бали.

3. Результати повторних досліджень свідчать про позитивний вплив воркауту на рівень фізичної підготовленості школярів середніх класів. Оскільки наприкінці року він підвищився з оцінки 3,5 бали до оцінки 4,33 бали у хлопців 12 років, та з оцінки 3,3 бали до оцінки 4,16 балів у хлопців 13 років. Так, рівень розвитку сили хлопців 12 років дорівнює оцінки - 4,66 бали, швидкості - 4 бали спритності - 4 бали, гнучкості - 4 бали. Рівень розвитку сили хлопців 13 років дорівнює оцінки - 4,33 бали, швидкості - 3 бали, спритності - 4 бали, гнучкості - 4 бали.

Достовірно покращилися усі досліджувані параметри прояву сили, швидкості, гнучкості та спритності ( $p < 0,001$ ). Так, середній приріст показників розвитку сили складає 38,9% у хлопців 12 років та 42,66% - у хлопців 13 років; прояву швидкості – 4%, у хлопців 12 років та 6,3% - у хлопців 13 років; спритності - 7,6% у хлопців 12 років та 6,5% - у хлопців 13 років; гнучкості - 32,8% у хлопців 12 років та 28,4% - у хлопців 13 років.



Найбільш суттєво змінилися показники хлопців 13 років за показниками розвитку сили та швидкості. За показниками розвитку спритності та гнучкості найбільш значно змінилися результати хлопців 12 років. Найбільш значно вправи воркауту вплинули на прояв сили та гнучкості.

У віковому аспекті тенденція відмінностей продовж навчального року суттєво не змінилася.

4. Кореляційний аналіз показав наявність високого за величиною взаємозв'язку між згинання-розгинанням рук в позиції стоячи зі джгутом за 30 с. та підтягуванням ( $r=0,77$ ); нахилом тулуба вперед з положення сидячи та бігом на 60 м ( $r=0,73$ ). «Середній» за величиною взаємозв'язок виявлено між результатами виконання: згинання-розгинання рук в позиції стоячи зі джгутом та підтягування ( $r=0,67$ ); «човникового» бігу та нахилу тулуба вперед ( $r=0,54$ ); лазіння по канату та «човникового» бігу ( $r=0,54$ ); «човникового» бігу та бігу на 60 м ( $r=0,62$ ).

5. Результати проведених досліджень дозволяють нам рекомендувати фахівцям з фізичної культури впроваджувати у позаурочні форми фізичного виховання школярів середніх класів заняття воркаутом.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Альошина А. І. Формування вертикальної стійкості тіла дітей 9-12 років на уроках фізичної культури: автореф. дис. на здобуття наукового ступеня канд. наук з фіз. вих. та спорту за спеціальністю 24.00.02. Волинський державний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2000. 19 с.
2. Андрошук Н., Андрошук М. Основи здоров'я і фізична культура (теоретичні відомості). Т.: Підруч. і посіб., 2006. 160 с.
3. Астранд П.О. Факторы, обуславливающие выносливость спортсмена Наука в олимпийском спорте. 1994. Вып.1. С.43-47.
4. Бабий В.Г. Підвищення рівня фізичної підготовленості школярів 12-14 років засобами тенісу Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. пр. Запоріжжя: КПУ, 2014. вип. 36 (89). С. 450-454.
5. Бала Т.М. Вплив вправ чирлідінгу на рівень розвитку координаційних спосібностей школярів 5-6-х класів Слобожанський науково-спортивний вісник : [наук.-теор. журн.] Харків : 2011. вип.4. С.14-19.
6. Бала Т.М., Масляк І.П. Вплив вправ чирлідінгу на рівень розвитку координаційних здібностей дівчат середнього шкільного віку Спортивний вісник Придніпров'я : науково-практичний журнал. Д, 2008.. Вип. 3-4. С.. Ш-34.
7. Бала Т.М., Масляк І.П. Чирлідінг у фізичному вихованні школярів методичний посібник для вчителів фізичної культури загальноосвітніх навчальних закладів. Харків : ФОП Бровін О. В., Д014|І44 с.
8. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии. М.: Физкультура и спорт, 1991. 288 с і і
9. Васьков Ю. Концепція розвитку фізичного виховання в загальноосвітніх школах. Здоров'я та фізична культура. 2005. Вип.6. С. 1-5.
10. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: ФиС, 1988. 331с.

11. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М. : Физкультура и спорт, 1988. 331с.
12. Витривалість та основи методики її виховання. Дата оновлення 23.10.2014 URL :<http://uareferat.com>
13. Витривалість і її розвиток. Фізична підготовка у Дзюдо. Дата оновлення 10.11.2010 URL:[judoka.ho.ua/Training02.html](http://judoka.ho.ua/Training02.html)
14. Волков Л.В. Система управління розвитком фізичних здібностей дітей шкільного віку в процесі занять фізичною культурою та спортом: автореф. М., 2008.26 с.
15. Волков Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта. К. : Олимпийская литература, 2002. 294 с.
16. Волков Л.М. Влияние упражнений разной направленности на развитие физических качеств младших школьников: автореф. М., 2003. 22 с.
17. Гаськов А.В., Кузьмин В.А. Моделирование тренировочно-соревновательной деятельности в боксе : Монография М. : Издательство «Проспект», 2015. 155 е.
18. Герцик М.С., Вацеба О.М. Вступало спеціальностей галузі “фізичне виховання і спорт”: Навчальний посібник 2-е вид. Львів: Українські технології, 2003. 232 с.
19. Годик М. А. Спортивная метрология : Учеб, для вузов физ. культуры М. : Физкультура и спорт, 1988. 192 с.
20. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств школьников Минск : Народная асвета, 1978. 88 с.
21. Гурина О. В. Методика и средства развития физических качеств. Дата оновлення 02.08.2014 URL <http://school16.by/doc/rrc/fizfak.pdf>.
22. Дворкін Л.ІС. Вікові особливості розвитку силових можливостей школярів 7-17 років Фізична культура : виховання, освіта, тренування: дитячий тренер: журнал в журналі. 2003. вип.3. (§. 29).
23. Железняк Ю.Д., Портнов Ю.М. Спортивные игры, М.: Издательский центр Академия, 2002, 520 с.

24. Жуков М.Н. Подвижные игры : Учебник.М.: Издательский центр «Академия»,2000. 160 с.
25. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена В.М. Зациорский.М.: Физкультура и спорт, 1970. 200 с.
26. Ильина Г. В. Развитие физических качеств дошкольников в непрерывном образовании : учебно-методическое пособие. Магнитогорск : МаГУ 2011. 80 с.
27. Ильин Е. П. Ловкость - миф или реальность? Теория и практика физической культуры. 2002. вып. 3. С. 51-53.
28. Каль М. Воспитание функции равновесия Теория и практика физической культуры. 2005. вып.3. С. 62-63.
29. Кириченко В. Рівень прояву специфічних координаційних здатностей школярів віком 12-13 років у процесі занять баскетболом теорія і методика фізичного виховання і спорту. К : нУфвсУ, 2015. вип. С. 40-44.
30. Клевенко В.М. Быстрота в боксе : [методическое пособие]. М: ФиС, 1968. 65 с.
31. Кофман П.К. Настольная книга учителя физической культуры М: Физкультура и спорт, 2008. 118 с.
32. Круцевич Т. Ю. Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді. Посібник К. : Олімпійська література, 2011. 224 с.
33. Круцевич Т.Ю. Возрастные особенности некоторых основных показателей свойств высшей нервной деятельности детей и подростков Педагогіка, психологія ,та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. Х., 2001 вип. 21. С.33-37.
34. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоров'я детей и подростков в процес се физического воспитания : Учеб, пособие для студ. Вузов физ. воспитания и спорта. К., 1999. 232 с.
35. Кряж В.Н. Круговая тренировка в физическом воспитании студентов Минск : Высшая школа, 1982. 120 с.

36. Кузьменко І.О. рівень розвитку статичної та динамічної рівноваги школярів 5-9-х класів Молода спортивна наука України : [збірник наукових праць з галузі фізичної культури та спорту]. Львів, 2015. випуск 19.т. 2. С. 137-140.
37. Курамшин Ю. Теория и методика физической культуры М: Советский спорт. 2004. 463 с.
38. Курамшин Ю. Теория и методика физической культуры. М: Советский спорт. 2010. 320 с.
39. Купчинов Р. И. Теория и методика физического воспитания в терминах, понятиях, вопросах и ответах [Текст]: Учеб.-метод. Пособие Минск : БНТУ, 2006. 279 с.
40. Левин Р.Я., Ноур А.М. Контроль специальной выносливости как средство управления тренировкой в циклических видах спорта Наука в олимпийском спорте. 1996. вып.1. С.24 -30.
41. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие М: дивизион. 2006. С. 132- 134.
42. Лях В. И. Тесты в физическом воспитании школьников М. : АСТ, 1998. 270 с.
43. Майорова Л.Т., Лопіна Н.Г. Закономірності розвитку координаційних здібностей у дітей 7-10 років, Под ред. В. І. Усакова. Красноярськ, 2006. 118с.
44. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры М. : Физкультура и спорт, 1999. 360 с.
45. Максименко А.М. Теория и методика« физической культуры /М.: Физическая Культура, 2005. 544 с.
46. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учеб, пособие. 2-е изд., испр. М.: ФиС, 2001. 319 с.
47. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учеб, пособие для студентов ВУЗов.М. : 4-й филиал Воениздата, 2007.

48. Мамешина М.А., Масляк И.П., Жук В.А. Стан та проблеми фізичного виховання в обласних загальноосвітніх навчальних закладах, Слобожанський науково-спортивний вісник, 2015. № 3 (47). 52-57

49. Мамешина М.А., Терентьева Н.М. Теорія та методика фізичного виховання : навчальний посібник МІ П.Харків : ХДАФК 2010 С. 172

50. Мамешина М.А., Терентьева Н.М., Масляк І.П. Педагогічна практика в школі: навч. посіб. Харків : ХДАФК, 2009. 208 с.

51. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: Учеб, для вузов физ. Культуры. М.: ФиС, 1991. 543 с.

52. Матвеев Л.П. Общая теория спорта : Учебник М. : 4-й филиал Воениздата, 1997. 304 с.

53. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры М. : СпортАкадемПресс, 2008. 544 с.

54. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки Киев: Высшая школа. 2004. 352с.

55. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев,: Олимпийская лит, 2004. 808 с.

56. Плахтій П., Страшко С., Підгорний В. Вікова фізіологія і валеологія: лаборатор. практикум: навч. посіб. Кам'янець-Поділ : Абетка, 2006. 207 с.

57. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков: Пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. Москва: Наука, 2009. 153 с.

58. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков: Пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. Москва: Наука, 2009. 153 с.

59. Профилактика и коррекция нарушений и заболеваний костно-мышечной системы у детей и подростков: Пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей. Москва: Наука, 2009. 153 с.

60. Рудніцька, І. Формування здорового способу життя молоді : підлітковий вік Психолог. 2004. вип. 13. С. 15-25.

61. Рудніцька, І. Формування здорового способу життя молоді : підлітковий вік Психолог. 2004. вип. 13. С. 15-25.

62. Сергієнко Л.П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти Підручник. К. : КНТ, 2010. 776 с.

63. Снигур М.Е. Формирование модели двигательной активности детей дошкольного возраста с оздоровительной направленностью Успехи современного естествознания. 2009.вип. 3. С. 63-64.

64. Снигур М.Е. Формирование модели двигательной активности детей дошкольного возраста с оздоровительной направленностью Успехи современного естествознания. 2009.вип. 3. С. 63-64.

65. Ступень М.П. Скоростно-силовая подготовка в спорте: учеб.-метод. Пособие. Минск : АФВиС, 1994. 25 с.

66. Теорія та методика фізичного виховання (Методики фізичного виховання різних груп населення) Підручник Під заг. ред. Т. Ю. Круцевич. К. : Олімпійська література, 2012. Т.2. 392 с.

67. Теория и методика физического воспитания : Учеб.для ин-тов физ. культуры: в 2т. под общ. ред. Л.П.Матвеева, А.Д. Новикова. 2-е изд., испр. и доп. М. : Физкультура и спорт, 1976. 304 с.

68. Теория и методика физического воспитания : учеб.для студентов фак-та физ. Культуры пед. ин-тов тю' специальности 03.03 "Физическая культура" под ред. Б.А. Ашмарив. М. : Просвещение, 1990. 227 с.

69. Тер-Ованесян И.А. Подготовка Легкоатлета: современный взгляд Москва, 2000. 128 с

70. Федоряка А.В. Використання вправ з обтягуванням для розвитку силових здібностей у дітей шкільного віку в умовах загальноосвітньої школи Спортивний вісник Придніпров'я. 2002. вин. 2. С. 57 - 59.

71. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник К.: „Академвидав”, 2005. 560 с.

72. Фіцула М.М. Педагогіка: Навчальний посібник К.: „Академвидав”, 2005. 560 с.

73. Филяков А. И. Развитие физических качеств у детей 12-13 лет Вестник БГУ. 2009. вып.15. С. 250-253.

74. Хартманн, Ю., Тюннеманн Х. Современная силовая тренировка. Теория и практика Берлин : Шпортферлаг, 1988. 355 с.

75. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений. М. : «Академия», 2000. 480с.

76. Чайченко М.В. Комплексная методика оздоровительной физической культуры дошкольников 5-7 лет с направлением развитием функций опорно-двигательного аппарата Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Тула, 2013. 216 с.

77. Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. К.: Знання-Прес, 2003. 295 е.

78. Шестаков М. Биомеханические аспекты подготовки прыгунов и спринтеров высокого класса Бюллетень ИААФ. М: „Терра-Скорей“, 2000. вып.2. С. 116-170.

79. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів Тернопіль : навчальна книга. ФБогдан, 2003. 4.1. 272 с.

80. Шиян Б.М., Папуша В.Г. Теорія фізичного виховання. Тернопіль ЗБРУЧ, 2000. 183 с.