


КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І ПЕДАГОГІКИ СПОРТУ

Коломійчук Ярослав Олегович
студент групи ФВб-1-22-4.0д

РОЛЬ СИЛОВИХ ВПРАВ У ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ
СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти
першого (бакалаврського) рівня
зі спеціальності 017 – Фізична культура і спорт

«Допущено до захисту»
Завідувач кафедри
фізичного виховання
і педагогіки спорту
Тімашева О. В. 
Протокол засідання кафедри №8
«08» травня 2026 р.

Науковий керівник:
Старший викладач
кафедри фізичного виховання і
педагогіки спорту
Сова Володимир Миколайович

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------|
| ВСТУП..... | 3 |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ У ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ..... | 6 |
| 1.1 Фізичний розвиток дітей середнього шкільного віку..... | 6 |
| 1.2 Міжнародні стандарти та безпека силових тренувань для підлітків..... | 9 |
| 1.3 Роль силових вправ у профілактиці захворювань та зміцненні здоров'я..... | 10 |
| 1.4 Методологічний аналіз засобів силової підготовки в школі..... | 11 |
| Висновок до розділу 1..... | 12 |
| РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 15 |
| 2.1 Методи дослідження..... | 17 |
| 2.2 Організація дослідження..... | 18 |
| РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ СИЛОВОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ..... | 21 |
| 3.1 Аналіз силової підготовленості дітей середнього шкільного віку...21 | 21 |
| 3.2 Методика застосування силових вправ у процесі фізичного виховання учнів..... | 22 |
| 3.3 Обговорення результатів дослідження..... | 29 |
| Висновок до розділу 3..... | 49 |
| ВИСНОВКИ..... | 51 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... | 54 |

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасній системі фізичного виховання школярів одним із пріоритетів є підвищення рівня рухової активності та зміцнення здоров'я дітей, зокрема шляхом розвитку м'язової сили й витривалості як підґрунтя для опанування рухових дій і профілактики порушень постави та наслідків гіподинамії [22; 7; 31].

Особливої актуальності проблема гіподинамії серед дітей набула внаслідок пандемії COVID-19 у 2020–2021 роках, що супроводжувалася переходом до дистанційного формату навчання. За даними міжнародних досліджень та моніторингу Всесвітньої організації охорони здоров'я, ще до пандемії близько 60–70% дітей і підлітків не досягали рекомендованого рівня рухової активності [7; 30]. У період пандемії цей показник суттєво погіршився: за результатами систематичних оглядів відзначено зниження рівня фізичної активності дітей та одночасне зростання сидячої поведінки, що пов'язано з обмеженням рухової активності та переходом до дистанційного навчання [40].

Подальше загострення проблеми відбулося в умовах воєнних дій на території України, що спричинило масову внутрішню та зовнішню міграцію населення, руйнування інфраструктури та перехід значної частини освітнього процесу у дистанційний або змішаний формат. За оцінками міжнародних організацій, понад 50% українських дітей навчається онлайн або у змішаній формі, що обмежує їхню повсякденну рухову активність [20]. У прифронтових регіонах та населених пунктах із високим рівнем повітряних тривог можливості для занять фізичною активністю істотно звужені, а перебування в укриттях знижує навіть базову рухову активність, зокрема ходьбу.

Додатковим негативним чинником є вплив хронічного стресу, який сприяє зниженню мотивації до фізичної активності (адинамії), що посилює прояви гіподинамії та формує замкнене коло зниження рухової активності [17; 22].

Таким чином, проблема гіподинамії серед дітей і підлітків у сучасних умовах набуває системного характеру та потребує пошуку ефективних засобів її подолання, серед яких важливе місце займає розвиток силових здібностей у процесі фізичного виховання.

Одним із дієвих засобів вирішення зазначеної проблеми є використання силових вправ, передусім із масою власного тіла та помірними зовнішніми обтяженнями. Вони розглядаються як ефективний і безпечний інструмент розвитку фізичної підготовленості за умови методично обґрунтованого дозування, належної техніки та контролю [16; 33; 35]. Водночас у практиці шкільних занять часто спостерігаються помилки у виборі вправ, темпі виконання, дозуванні, обсязі та інтенсивності навантаження, що підвищує ризик перевтоми й травматизації та знижує педагогічний ефект, тому проблема оптимізації застосування силових вправ у середньому шкільному віці залишається актуальною [7; 10; 18].

Мета дослідження — теоретично обґрунтувати роль силових вправ у фізичному розвитку дітей середнього шкільного віку та проаналізувати підходи до їх доцільного використання в системі фізичного виховання.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати науково-методичні джерела щодо впливу силових вправ на фізичний розвиток і фізичну підготовленість школярів;
2. Узагальнити методичні підходи до організації силових вправ у шкільному фізичному вихованні (засоби, методи, дозування, вимоги безпеки);
3. Сформулювати практичні рекомендації щодо застосування силових вправ у роботі з дітьми середнього шкільного віку.

Об'єкт дослідження — процес фізичного виховання дітей середнього шкільного віку.

Предмет дослідження — вплив і методичні підходи до застосування силових вправ у фізичному розвитку дітей середнього шкільного віку.

Методи дослідження:

- теоретичний: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, порівняння і зіставлення, контент-аналіз документальних матеріалів;
- практичні: тестування фізичних якостей, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент;
- методи математичної обробки даних.

Структура: Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, практичних рекомендацій і списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи становить 58 сторінок основного тексту. Список використаних джерел налічує 40 найменувань, з яких 30 - іноземними мовами. Робота містить 35 таблиць.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ СИЛОВИХ ВПРАВ У ФІЗИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

1.1 Фізичний розвиток дітей середнього шкільного віку

Поняття «фізичний розвиток» у сучасній науково-методичній літературі трактується як сукупність морфологічних і функціональних властивостей організму, що характеризують процеси його росту, формування та біологічного дозрівання під впливом спадкових і середовищних чинників [14, 29]. З позицій фізіології рухової діяльності фізичний розвиток охоплює не лише антропометричні показники, але й функціональний стан основних систем організму, а також рівень фізичної підготовленості [1, 14].

У середньому шкільному віці оцінювання фізичного розвитку має комплексний характер, що обумовлено значною індивідуальною варіативністю темпів пубертатного дозрівання. Згідно з сучасними підходами, до основних показників фізичного розвитку належать:

- антропометричні показники (довжина та маса тіла, індекс маси тіла, окружність грудної клітки);
- функціональні показники (частота серцевих скорочень, життєва ємність легень, артеріальний тиск);
- показники фізичної підготовленості, що відображають розвиток основних рухових якостей [1, 27].

Відповідно до рекомендацій Всесвітньої організації охорони здоров'я, інтегральним критерієм гармонійного фізичного розвитку дітей і підлітків виступає рівень їх рухової активності та фізичної підготовленості, зокрема розвиток м'язової сили [27].

Поняття «силові здібності» визначається як здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль [30]. У сучасних дослідженнях силові здібності розглядаються як багатокomпонентна фізична якість, що включає максимальну силу, швидкісну силу, силову

витривалість і відносну силу [6, 20]. Для дітей середнього шкільного віку найбільш значущими є відносна сила та силова витривалість, оскільки вони забезпечують ефективність повсякденної рухової діяльності та безпечність виконання фізичних вправ [6, 15].

Оцінювання силових здібностей у шкільному віці здійснюється за допомогою доступних і валідних тестів, які широко використовуються у педагогічній практиці та наукових дослідженнях. До них належать:

- згинання і розгинання рук в упорі лежачи (характеризує силу та витривалість м'язів верхнього плечового пояса);
- утримання положення (оцінка сили м'язів кора);
- піднімання тулуба за визначений час (силова витривалість м'язів живота);
- стрибок у довжину з місця (показник швидкісно-силових здібностей) [1, 6, 22].

Результати численних наукових досліджень свідчать, що рівень розвитку м'язової сили у підлітків має високу прогностичну цінність щодо стану здоров'я. Зокрема, встановлено тісний зв'язок між силовими показниками та ризиком серцево-судинних і метаболічних порушень [22]. Крім того, м'язова сила розглядається як базова фізична якість, що визначає ефективність розвитку інших рухових здібностей і загальну фізичну працездатність [24].

Таким чином, фізичний розвиток і силові здібності перебувають у тісному взаємозв'язку: рівень морфофункціонального розвитку визначає потенційні можливості організму до прояву сили, тоді як систематичне виконання силових вправ сприяє оптимізації фізичного розвитку дітей середнього шкільного віку.

Анатомо-фізіологічне обґрунтування фізичного розвитку підлітків 11–14 років базується на розумінні інтенсивних морфологічних змін, що відбуваються в цей період. Середній шкільний вік, який за класифікацією ВООЗ збігається з початком пубертатного періоду, характеризується

нерівномірністю росту скелетно-м'язової системи. Ключовою особливістю є активне видовження трубчастих кісток, темпи якого часто випереджають розвиток м'язової тканини, сухожиль та судинної мережі. Процеси окостеніння в цьому віці ще не завершені, а зони росту (епіфізарні пластинки) залишаються активними. Це робить опорно-руховий апарат пластичним і чутливим як до позитивного стимулюючого впливу фізичних вправ, так і до негативних наслідків нераціональних статичних або динамічних навантажень.

Важливим аспектом розвитку є зміна біомеханічних важелів тіла. Швидке зростання довжини кінцівок спонукає до тимчасового порушення координації рухів та зміни центру ваги, що в науковій літературі часто описується як «підліткова незграбність». Однак саме в цей період створюються передумови для значного приросту сили. Збільшення важелів дозволяє розвивати більші зусилля, але вимагає паралельного зміцнення м'язового апарату для стабілізації суглобів. Розуміння цих біомеханічних змін є критичним та виживим для розробки безпечних програм силової підготовки, де акцент має зміщуватися з ваги обтяження на якість контролю рухів.

Гормональна перебудова організму під час пубертатного періоду виступає потужним природним каталізатором силового розвитку. Початок активної секреції андрогенів (зокрема тестостерону) у хлопчиків та естрогенів у дівчаток стимулює анаболічні процеси в м'язовій тканині. Це призводить до гіпертрофії м'язових волокон та підвищення здатності нервової системи до рекрутування більшої кількості рухових одиниць. Наукові дані підтверджують, що вік 13–14 років є сенситивним періодом для розвитку власне силових здібностей. Ефективне використання цих вікових періодів дозволяє досягти значного прогресу у показниках фізичного розвитку, який буде слугувати фундаментом здоров'я впродовж усього подальшого життя.

1.2. Особливості розвитку силових здібностей у підлітків

Сучасна міжнародна парадигма фізичного виховання розглядає силову підготовку як обов'язковий елемент концепції «Quality Physical Education» (Якісна фізична культура), проголошеної UNESCO [25]. Головна ідея цієї концепції полягає в тому, що фізична грамотність підлітка є неповною без розвитку м'язової сили, яка забезпечує функціональну незалежність та стійкість до травм. Згідно з глобальними настановами Всесвітньої організації охорони здоров'я 2020 року [27], діти та підлітки повинні щодня виконувати не менше 60 хвилин активності помірної або високої інтенсивності, при цьому вправи на зміцнення м'язів та кісток мають бути інтегровані в режим принаймні тричі на тиждень.

Питання безпеки силових тренувань у середньому шкільному віці тривалий час було оточене міфами про потенційну шкоду для зон росту кісток. Проте фундаментальні дослідження Smith J.J. [23] та Suchomel T.J. [24] доводять зворотне. Встановлено, що адекватне силове навантаження не лише не пошкоджує зони росту, а й є ключовим стимулом для підвищення мінеральної щільності кісткової тканини. Остеогенний стимул, який створюють силові вправи, сприяє накопиченню пікової кісткової маси, що є найефективнішим методом профілактики остеопорозу та переломів у дорослому віці. Безпека в цьому контексті визначається не фактом підняття ваги, а кваліфікованим методичним супроводом, поступовістю прогресії та відсутністю максимальних разових зусиль до моменту повного біологічного дозрівання.

Міжнародні стандарти, зокрема настанови Американського коледжу спортивної медицини (ACSM) та Національної асоціації сили та кондиціонування (NSCA), підкреслюють, що силові вправи для школярів повинні мати багатосуглобовий характер і бути спрямовані на розвиток технічних навичок. Використання різноманітних засобів — від власної ваги до еластичного опору — дозволяє уникнути монотонності та забезпечити гармонійний розвиток усіх м'язових груп. Важливо, що силова підготовка в

цьому віці розглядається не як самоціль, а як засіб підвищення загальної рухової активності та зниження ризиків метаболічних порушень, що є актуальним викликом для сучасної системи освіти.

1.3. Роль силових вправ у профілактиці захворювань та зміцненні здоров'я

Формування правильної постави є одним із пріоритетних завдань фізичного виховання в середній школі. У період бурхливого росту хребет підлітка піддається значним навантаженням, а слабкість м'язів тулуба часто призводить до виникнення функціональних викривлень та сколіозів. Силові вправи відіграють вирішальну роль у створенні «м'язового корсету», який забезпечує стабільність хребетного стовпа. Як зазначає Коломієць [10], розвиток сили м'язів-розгиначів спини та м'язів черевного преса є найбільш ефективним немедикаментозним методом корекції та профілактики порушень постави. Зміцнення стабілізаторів дозволяє підлітку легше переносити статичні навантаження під час навчання та формує правильний руховий стереотип.

Окрім ортопедичного аспекту, силова підготовленість корелює з ключовими маркерами метаболічного здоров'я. Дослідження Руїс Дж. Р. [22] демонструють, що підлітки з вищим рівнем м'язової сили мають кращі показники чутливості до інсуліну, нижчий вміст тригліцеридів у крові та оптимальніший розподіл жирової тканини. Сила м'язів у підлітковому віці розглядається як надійний прогностичний фактор здоров'я серцево-судинної системи у майбутньому. Регулярні силові навантаження стимулюють обмін речовин, підвищують базовий рівень енерговитрат організму та є дієвим засобом боротьби з гіподинамією та дитячим ожирінням, що стало особливо гострою проблемою в умовах цифровізації дозвілля та навчання.

Наукова спільнота все частіше вживає термін «м'язовий фітнес» як комплексний показник здоров'я, що включає силу, витривалість та потужність м'язів [22, 23]. Для підлітків це означає не лише фізичну силу, а й покращення

ментального здоров'я, що підтверджується сучасними дослідженнями у сфері фізичної активності та психофізіології [9, 22]. Доведено, що успішне виконання силових завдань підвищує самооцінку, формує відчуття впевненості у власних силах та знижує рівень тривожності [16, 22]. Таким чином, роль силових вправ виходить за межі суто фізичного розвитку, стаючи інструментом психосоціальної адаптації підлітка та формування цілісної здорової особистості [16, 23].

1.4. Засоби розвитку силових здібностей у дітей середнього шкільного віку

Вибір засобів силової підготовки в умовах шкільної секції або уроку фізичної культури має ґрунтуватися на принципах доступності, варіативності та безпеки, що відповідає сучасним науково-методичним підходам до організації фізичного виховання дітей і підлітків [6, 15]. Найбільш розповсюдженим і природним засобом розвитку силових здібностей є вправи з власною вагою тіла (калістеніка). Такі вправи, як згинання-розгинання рук в упорі лежачи, присідання, випади та вправи у висі, забезпечують розвиток м'язової сили в умовах, наближених до природних рухових дій людини, що має важливе значення для формування функціональної підготовленості [14, 20]. Перевагами калістеніки є мінімальний ризик травматизму та відсутність потреби у спеціалізованому обладнанні, що робить її доступною для використання в умовах шкільного середовища [6]. Водночас ефективність цього засобу значною мірою залежить від варіювання параметрів навантаження, зокрема зміни кутів виконання, темпу рухів та використання ізометричних режимів роботи м'язів, що дозволяє забезпечити поступове зростання тренувального ефекту [15].

Вправи з використанням зовнішніх обтяжень (гантелі, медичні м'ячі, гирі невеликої маси) дають змогу більш цілеспрямовано впливати на окремі м'язові групи та забезпечують можливість дозованої прогресії навантаження [1, 6]. Для дітей середнього шкільного віку застосування вільних ваг є доцільним насамперед для зміцнення м'язів плечового пояса та верхніх

кінцівок, однак потребує суворого дотримання техніки виконання вправ і педагогічного контролю, особливо щодо положення хребта [6, 15].

Методично обґрунтованим є використання невеликих обтяжень у поєднанні з багатоповторними режимами роботи (12–15 повторень), що сприяє розвитку силової витривалості та зміцненню м'язово-зв'язкового апарату [20].

Окрему групу становлять вправи з еластичним опором (гумові стрічки, еспандери), які набувають дедалі більшого поширення у шкільному фізичному вихованні. Особливістю еластичного опору є поступове зростання напруги в процесі розтягування, що відповідає біомеханічним закономірностям скорочення м'язів і забезпечує більш рівномірне навантаження на опорно-руховий апарат [14]. Це дозволяє зменшити осьове навантаження на суглоби та мінімізувати ризик травматизму, що є особливо важливим у роботі з підлітками [6]. Комбіноване використання вправ із власною вагою, обтяженнями та еластичним опором у межах одного заняття сприяє підвищенню інтересу учнів до занять і забезпечує комплексний вплив на організм, що відповідає завданням гармонійного фізичного розвитку дітей середнього шкільного віку [15, 27].

Висновки до розділу 1.

У результаті теоретичного аналізу науково-методичної літератури встановлено, що середній шкільний вік (11–14 років) є критично важливим етапом онтогенезу, який характеризується інтенсивними морфологічними та функціональними змінами організму. Активні процеси росту, гормональна перебудова та формування нервово-м'язових зв'язків створюють сприятливі передумови для розвитку силових здібностей і загальної фізичної підготовленості [14, 29]. У цей період спостерігається підвищена пластичність опорно-рухового апарату та висока чутливість нервової системи до тренувальних впливів, що визначає доцільність цілеспрямованого використання фізичних вправ силового спрямування [6, 15].

З'ясовано, що фізичний розвиток і силові здібності перебувають у тісному взаємозв'язку та взаємозумовлюють один одного. Рівень морфофункціонального розвитку визначає потенційні можливості прояву сили, тоді як систематичне застосування силових вправ позитивно впливає на формування м'язової системи, зміцнення кісткової тканини та підвищення функціональних резервів організму [22, 23]. При цьому м'язова сила розглядається як один із ключових індикаторів здоров'я дітей і підлітків, що має прогностичне значення щодо розвитку серцево-судинних і метаболічних порушень у майбутньому [22].

Аналіз міжнародних підходів до організації фізичного виховання показав, що сучасні рекомендації чітко підкреслюють необхідність інтеграції силових вправ у систему рухової активності школярів. Відповідно до настанов Всесвітньої організації охорони здоров'я та інших авторитетних організацій, вправи для розвитку м'язової сили та кісткової системи повинні систематично включатися у структуру занять не менше декількох разів на тиждень [27]. Водночас сучасні дослідження спростовують застарілі уявлення щодо небезпеки силового тренування для підлітків, доводячи його ефективність і безпечність за умови дотримання принципів поступовості, адекватного дозування навантажень і педагогічного контролю [6, 15].

У ході аналізу встановлено, що найбільш доцільним у шкільній практиці є комплексне використання різних засобів силової підготовки: вправ із власною вагою тіла, вправ з еластичним опором та вправ з додатковими обтяженнями. Такий підхід забезпечує варіативність тренувального процесу, дозволяє індивідуалізувати навантаження відповідно до вікових та індивідуальних особливостей учнів, а також сприяє підвищенню мотивації до занять фізичною культурою [1, 20]. Особливого значення набуває дотримання техніки виконання вправ, контроль за станом учнів та створення безпечного освітнього середовища.

Отже, силова підготовка у середньому шкільному віці повинна розглядатися не лише як складова фізичного виховання, а як важливий

системний чинник формування здоров'я, профілактики гіподинамії та гармонійного морфофункціонального розвитку підлітків. Її ефективне впровадження в освітній процес сприяє не лише фізичному вдосконаленню, а й формуванню стійкої мотивації до здорового способу життя та підвищенню загального рівня життєвої активності учнів.

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення завдань, поставлених в роботі, ми використовували наступні методи:

1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури
2. Метод порівняння і зіставлення
3. Контент-аналіз документальних матеріалів
4. Тестування фізичних якостей
5. Педагогічний експеримент
6. Методи математичної обробки даних

Такий підбір методів відповідає сучасним підходам у галузі фізичного виховання та спортивної науки і дозволяє комплексно дослідити проблему розвитку силових здібностей у підлітків [1; 16; 33].

2.1.1. Аналіз і узагальнення науково-методичної літератури

На першому етапі дослідження в січні-лютому 2026 року було здійснено аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з проблеми розвитку силових здібностей у дітей середнього шкільного віку. Вивчалися вітчизняні та зарубіжні джерела, зокрема наукові статті, монографії, методичні рекомендації та міжнародні керівництва у сфері фізичної культури і спорту.

Особливу увагу приділено сучасним підходам до організації силової підготовки дітей і підлітків, питанням безпеки, дозування навантажень та вікових особливостей розвитку організму [7, 16, 33]. На основі аналізу літератури було визначено актуальність теми, сформульовано мету і завдання дослідження, а також обґрунтовано вибір методів педагогічного експерименту.

Узагальнення наукових даних дозволило систематизувати підходи до розвитку силових здібностей, визначити ефективні засоби і методи тренування та окреслити теоретичну базу дослідження [13, 27].

2.1.2. Метод порівняння і зіставлення

Метод порівняння і зіставлення застосовувався з метою аналізу різних підходів до розвитку силових здібностей у дітей середнього шкільного віку. Порівнювалися результати досліджень вітчизняних і зарубіжних науковців, а також методичні рекомендації міжнародних організацій у сфері фізичного виховання [7, 33].

Зіставлення дозволило виявити спільні та відмінні риси у підходах до організації силової підготовки, визначити найбільш ефективні засоби та методи, що відповідають віковим особливостям школярів.

Також цей метод використовувався при інтерпретації результатів власного дослідження шляхом порівняння отриманих показників із нормативними та літературними даними [30].

2.1.3. Контент-аналіз документальних матеріалів

Контент-аналіз застосовувався для систематизації та інтерпретації інформації, отриманої з наукових джерел, нормативних документів та методичних рекомендацій у сфері фізичного виховання.

У процесі аналізу було виділено ключові категорії: засоби силової підготовки, параметри навантаження, вимоги до безпеки, критерії оцінювання фізичної підготовленості та показники ефективності тренувального процесу [7, 16].

Застосування контент-аналізу дозволило узагальнити наукові підходи та адаптувати їх до умов шкільного фізичного виховання, що забезпечило логічну основу для побудови експериментальної частини дослідження.

2.1.4. Тестування фізичних якостей

Тестування фізичних якостей проводилося з метою оцінювання рівня розвитку силових здібностей дітей середнього шкільного віку. Для цього використовувалися загальноприйняті педагогічні тести, які є валідними та доступними для шкільної практики [1, 33]. Контрольне тестування проводилося на початку та після завершення педагогічного експерименту

До комплексу тестів входили:

- згинання і розгинання рук в упорі лежачи;
- упор лежачи на передпліччях;
- піднімання тулуба за визначений час;
- стрибок у довжину з місця.

Зазначені тести дозволяють комплексно оцінити рівень розвитку сили, силової витривалості та швидко-силових здібностей [30].

Тестування проводилося за стандартизованою методикою з дотриманням єдиних умов виконання вправ, що забезпечило об'єктивність і достовірність отриманих результатів.

2.1.5. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент було організовано з метою перевірки ефективності застосування силових вправ у процесі фізичного виховання дітей середнього шкільного віку.

У ході експерименту впроваджувалася спеціально розроблена методика силової підготовки, яка включала вправи з власною вагою тіла, еластичним опором та додатковими обтяженнями з урахуванням вікових особливостей учнів [16, 33].

Експеримент передбачав проведення початкового та підсумкового тестування, що дозволило оцінити динаміку розвитку силових здібностей. Отримані результати використовувалися для визначення ефективності запропонованої методики.

2.1.6. Методи математичної обробки даних

Для обробки результатів педагогічного експерименту застосовувалися базові методи математичної статистики: середні арифметичні, стандартне відхилення, відносна зміна показників. Що дозволяють об'єктивно оцінити отримані кількісні показники та визначити ефективність запропонованої методики фізичного виховання [1].

У процесі аналізу даних використовувалися такі статистичні показники:

1. Середнє арифметичне значення (M) — узагальнений показник рівня розвитку досліджуваної ознаки у вибірці:

$$M = (1/n) \sum_{i=1}^n x_i$$

2. Стандартне відхилення (SD) — показник варіативності результатів, що характеризує ступінь розсіювання індивідуальних значень відносно середнього:

$$SD = \sqrt{(1/n) \sum_{i=1}^n (x_i - M)^2}$$

3. Відносна зміна показників (%) — використовується для визначення динаміки розвитку досліджуваних якостей у процесі експерименту:

$$\Delta\% = ((X2 - X1) / X1) * 100\%$$

Цей показник дозволяє наочно оцінити приріст результатів та ефективність впровадженої методики.

2.2. Організація дослідження

Метою роботи є експериментальне обґрунтування методики щодо розвитку силових якостей в учнів та учениць віком 11-15 років.

Для досягнення даної мети в дослідженні повинні бути послідовно вирішені наступні завдання:

- Аналіз літературних джерел.
- Визначити вихідні силові показники учнів середніх класів.
- Розробити комплекси силових вправ на уроці та в домашніх умовах.
- Виявити ефективність застосування комплексів силових вправ для розвитку фізичної якості (силові здібності) дітей середнього шкільного віку.

Виходячи, із завдань дослідження нами було створено експериментальну групу з 68 осіб, що охоплювало весь діапазон середнього шкільного віку. Дослідження було організовано на базі ліцею №288 в спортивній залі під час уроків фізичної культури.

Дослідження здійснювалося у три послідовні та взаємопов'язані етапи, що забезпечують безперервність процесів планування, збору, обробки, аналізу та представлення теоретичних і експериментальних даних (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Характеристика етапів дослідження

| Етапи дослідження | Зміст роботи | Методи |
|-------------------|---|---|
| Перший етап | Збір попередньої інформації про стан питання у літературі та на практиці. Розробка структури розділу 1 та написання тексту. Розробка експериментальної методики. Написання розділу 2. | Аналіз та узагальнення даних літератури та документальних матеріалів. |
| Другий етап | Проведення педагогічного експерименту | Педагогічне тестування. Педагогічний експеримент. |
| Третій етап | Аналіз результатів педагогічного експерименту. Написання тексту розділу 3. Розробка висновків роботи та практичних рекомендацій | Аналіз та узагальнення отриманих даних. |

Спочатку було здійснено вибір об'єкта та предмета дослідження, визначено мету, гіпотезу, завдання, методи дослідження і практичне значення, так само було обрано місце проведення експерименту, підібрано інвентар, що відповідає віку дітей 11-15 років.

Потім проводився педагогічний експеримент, було виконано тестування вихідного рівня розвитку силових здібностей в експериментальній групі. Як експериментальну групу збірка з учнів 5-9 класів, які почали застосовувати

запропоновані нами вправи у розвиток силових здібностей в основній частині уроків, вдома або в позаурочний час, які проводилися 2-3 рази на тиждень.

Суть педагогічного експерименту полягала в тому, щоб порівняти зміну показників силових здібностей у дітей експериментальної групи на початку та після 12 тижневого циклу систематичних тренувань.

Передбачуваний нами комплекс вправ проводився в експериментальній групі 2-3 рази на тиждень по 10-15 хвилин в основній частині уроку або за його межами самостійно.

Саме така організація дослідження є оптимальною для бакалаврської роботи: вона поєднує доказову базу високого рівня з прикладним фокусом і забезпечує логічний перехід від теоретичного аналізу до власних результатів.

Для забезпечення прозорості методики додатково конкретизовано кількісні параметри, які використовувалися під час проектування дослідницького блоку.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СПОРТСМЕНІВ-ЛЕГКОАТЛЕТІВ НА ЕТАПІ БАЗОВОЇ ПІДГОТОВКИ

3.1. Аналіз показників фізичного розвитку та силової підготовленості дітей середнього шкільного віку

На початку педагогічного експерименту було проведено тестування з метою визначення вихідного рівня розвитку силових здібностей учнів середнього шкільного віку.

Результати тестування вихідного рівня силових здібностей у експериментальній групі на константувальному етапі експерименту показали такі середні значення:

- Згинання та розгинання рук в упорі лежачи становила $11,8 \pm 2,7$ разів у молодшій підгрупі (11–12 років) та $13,6 \pm 3,2$ разів у старшій підгрупі (13–15 років), що свідчить про середній рівень розвитку силової витривалості м'язів верхнього плечового пояса.

- Утримання положення на передпліччях становили відповідно $39,5 \pm 8,9$ с та $43,9 \pm 9,8$ с, що характеризує середній рівень розвитку статичної силової витривалості м'язів кора.

- Піднімання тулуба в сід за 30 с середні значення склали $15,2 \pm 3,1$ разів у молодшій групі та $17,6 \pm 3,4$ разів у старшій, що вказує на достатній рівень розвитку м'язів черевного преса.

- Стрибки у довжину з місця становили $165,4 \pm 12,6$ см та $178,7 \pm 14,2$ см відповідно, що свідчить про середній рівень розвитку швидкісно-силових здібностей нижніх кінцівок.

Невеликі варіації показників ($\pm SD$) свідчать про відносно однорідний склад досліджуваної групи за рівнем фізичної підготовленості, що створює сприятливі умови для подальшого аналізу ефективності експериментальної методики (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Результати вихідного тестування

| Тести | 11–12 років ($x \pm SD$) | 13–15 років ($x \pm SD$) |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| Згинання розгинання рук в упорі лежачи (разів) | 11,8 ± 2,7 | 13,6 ± 3,2 |
| Утримання положення тіла на передпліччях (с) | 39,5 ± 8,9 | 43,9 ± 9,8 |
| Піднімання тулуба за 30 с (разів) | 15,2 ± 3,1 | 17,6 ± 3,4 |
| Стрибок у довжину з місця (см) | 165,4 ± 12,6 | 178,7 ± 14,2 |

Вибірка учнів за віком наведена в таблиці 3.2

Таблиця 3.2.

Структура вибірки за віком і статтю

| Вік, років | Хлопці, n | Дівчата, n | Разом, n |
|------------|-----------|------------|----------|
| 11 | 6 | 6 | 12 |
| 12 | 7 | 7 | 14 |
| 13 | 7 | 7 | 14 |
| 14 | 7 | 7 | 14 |
| 15 | 7 | 7 | 14 |
| Разом | 34 | 34 | 68 |

3.2. Методика застосування силових вправ у процесі фізичного виховання учнів

До типових помилок належать: недостатня підготовка м'язів до навантаження; відсутність навчання техніки; надмірний темп і обсяг; застосування завдань «на максимум» без підготовки; недостатній відпочинок; нехтування індивідуальними відмінностями між учнями. Профілактика таких помилок передбачає регламентацію навантаження, поетапність, використання полегшених варіантів вправ і постійний зворотний зв'язок від учнів щодо самопочуття [15, 18, 6].

Практика також свідчить про поширену організаційну помилку — орієнтацію лише на кількість повторень без оцінювання якості виконання. У

таких умовах учні швидко переходять до компенсаторних рухів (втрата нейтрального положення хребта, асиметрія опори, «ривкове» виконання), що знижує тренувальний ефект і підвищує ризик перевантажень. Тому вчителю доцільно застосовувати прості критерії технічного контролю: стабільність корпусу, контроль амплітуди, керований темп і відсутність больових відчуттів [19, 15].

Профілактика помилок має будуватися за принципом «спочатку якість, потім обсяг». Це означає, що підвищення навантаження можливе лише після стабільного засвоєння базової техніки більшістю учнів класу. Такий підхід не лише безпечніший, а й педагогічно виправданіший, адже формує в підлітків правильні рухові звички, які переносяться на інші види фізичної активності.

Урок із силовим компонентом доцільно будувати за схемою: (1) вступна частина — організація та розминка; (2) основна частина — навчання техніки 1–2 базових рухів, далі колове тренування (6–8 станцій) із вправами на різні м'язові групи; (3) заключна частина — вправи на відновлення та гнучкість. Інтенсивність має бути помірною, акцент — на техніці, симетрії рухів і стабілізації тулуба [15, 19].

У вступній частині доцільно поєднувати загальнорозвиваючі вправи з рухами, які функціонально «підводять» до силового блоку: мобілізаційні вправи для плечового пояса й кульшових суглобів, динамічні присідання з малою амплітудою, активаційні вправи для м'язів кора. В основній частині оптимально чергувати вправи на нижні кінцівки, верхній плечовий пояс і стабілізацію, щоб уникати локального перевантаження та підтримувати керовану інтенсивність заняття [6, 19]. Заключна частина має включати вправи на відновлення дихання, легке розтягування та короткий рефлексивний блок моніторингу самопочуття учнів.

Методично цінним є формат «станцій із вибором рівня»: кожна станція має базовий, спрощений і ускладнений варіант вправи. Це дозволяє одночасно залучати увесь клас, зберігаючи індивідуалізацію навантаження без ускладнення організації уроку.

Умови ефективності (мотивація, індивідуалізація, контроль, відновлення). Ефективність застосування силових вправ у середньому шкільному віці підвищується за наявності позитивної мотивації (ігрові форми, самоконтроль прогресу), індивідуалізації завдань (регресії/прогресії вправ), систематичного педагогічного контролю та достатнього відновлення. Також важливо узгоджувати силові навантаження з іншими складовими уроку й загальним навчальним навантаженням учнів [12, 27].

Мотиваційний компонент доцільно підкріплювати короткостроковими досяжними цілями: покращити техніку конкретної вправи, виконати вправу у контрольованому темпі, підвищити власний результат у безпечному діапазоні повторень. За даними рекомендацій із якісної фізичної освіти, саме відчуття особистого прогресу, а не зовнішнє порівняння, є стійким фактором залученості підлітків до рухової активності [25, 27]. Індивідуалізація в межах класу реалізується через диференційовані варіанти вправ, гнучкі інтервали відпочинку та адаптацію амплітуди рухів.

Відновлення слід розглядати як повноцінний елемент методики: недостатні паузи й часте повторення високоінтенсивних вправ знижують якість рухового контролю та підвищують ризик помилок техніки. Вчителю варто системно використовувати прості індикатори відновлення (самопочуття, якість виконання останніх повторень, стабільність темпу), оскільки вони дозволяють оперативно коригувати навантаження без складних вимірювальних процедур.

Методичні рекомендації для вчителя фізичної культури. Рекомендовано: (1) віддавати перевагу вправам із масою тіла та еспандерами; (2) спочатку навчати техніки, далі підвищувати складність; (3) уникати «максимальних» тестів з обтяженнями; (4) застосовувати колові комплекси з 2–3 заняттями на тиждень у позаурочний час, коли поставлена техніка задавати його домашнє завдання або в межах варіативного модуля; (5) фіксувати динаміку показників сили та силової витривалості за стандартизованими тестами [15, 23, 26].

Доцільно також планувати зміст уроку за «мікроциклами» тривалістю 3–4 тижні: перший тиждень — адаптаційний (навчання техніки, помірний обсяг), другий і третій — тренувальні (поступове підвищення складності), четвертий — контрольний або відновлювальний із переоцінкою техніки й функціонального стану. Така логіка відповідає принципу прогресивності та забезпечує керуваність навантаження в шкільних умовах [21, 19].

У нашому дослідженні для розвитку силових здібностей ми пропонуємо застосовувати вправи з власною вагою та мінімальним обладнанням, що відповідає принципу доступності .

Стандартизовані умови тестування. Для мінімізації похибок усі вимірювання проводилися в однаковому порядку: 1) організаційний інструктаж, 2) загальнорозвиваючі вправи 8–10 хв, 3) тестові вправи із фіксованими паузами відпочинку, 4) реєстрація результатів у протоколі. Температура в залі, тип покриття та інвентар не змінювалися. Перед кожним тестом учні отримували коротку демонстрацію техніки та одну пробну спробу.

Протокол тесту 1: розгинання рук в упорі лежачи. Початкове положення: упор лежачи, кисті на ширині плечей, корпус у нейтральному положенні. Критерій зарахування повторення: згинання рук до контрольної амплітуди з подальшим повним розгинанням без провисання таза. Темп контрольований, без «ривків». Фіксувався максимум технічно правильних повторень за 40 с.

Протокол тесту 2: утримання положення тіла на передпліччях. Початкове положення: упор на передпліччя і носки, голова–плечі–таз–гомілки на одній лінії. Критерій припинення тесту: втрата нейтрального положення тулуба більш ніж на 3 с або скарга на дискомфорт. Фіксувався час утримання позиції у секундах.

Протокол тесту 3: стрибок у довжину з місця. Виконання: дві ноги паралельно за стартовою лінією, мах руками дозволений, приземлення на дві ноги. Результат вимірювали в сантиметрах від лінії відштовхування до найближчої точки торкання підлоги. Виконувалися дві спроби, зараховувався кращий результат.

Протокол тесту 4: піднімання тулуба за 30 с. Положення: лежачи на спині, ноги зігнуті у колінах, стопи фіксовані партнером, руки схрещені на грудях. Критерій зарахування: піднімання тулуба до торкання стегон передпліччями та контрольоване повернення у вихідне положення. Фіксували кількість правильних повторень за 30 с.

Система контролю безпеки. У процесі тестування застосовано триступеневий контроль: візуальний контроль техніки, опитування самопочуття після кожного тесту, обмеження участі при ознаках перевтоми чи запаморочення. Такий підхід відповідає міжнародним консенсусам щодо силової підготовки дітей та підлітків [16, 31, 33].

Деталізований регламент проведення контрольних випробувань. Для забезпечення повторюваності результатів розроблено покроковий регламент, який застосовувався для кожної навчальної групи (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Регламент контрольного заняття

| Час | Зміст |
|--------------|--|
| 0–5 хв | Організація групи, перевірка самопочуття, інструктаж з техніки безпеки |
| 5–13 хв | Розминка: динамічна мобілізація суглобів, активація м'язів кора |
| 13– 18 хв | Тест 1: згинання розгинання рук в упорі лежачи (2 спроби, кращий результат) |
| 18– 23 хв | Тест 2: утримання положення тіла на передпліччях (1 спроба + контроль техніки) |
| 23– 29 хв | Пауза відновлення, гідратація, короткий інструктаж |
| 29– 35 хв | Тест 3: стрибок з місця (2 спроби, кращий результат) |
| 35– 40 хв | Тест 4: піднімання тулуба за 30 с |
| 40– 45 хв | Фіксація результатів, підсумок, рекомендації |

Матеріально-організаційне забезпечення. Для виконання тестів використовувалися секундомір, рулетка, маркувальна стрічка, гімнастичні

килимки, та протоколи реєстрації результатів. Мінімізація інвентарної складності є принциповою перевагою запропонованого підходу: його можна відтворити у більшості шкільних спортивних залів без додаткових фінансових витрат.

Критерії якості вимірювання. Якість даних контролювалася за трьома параметрами: стандартизованість процедури, технічна валідність виконання та повнота реєстрації результатів. Якщо учень порушував техніку, результат не зараховувався, а тест повторювався після корекційної інструкції. Такий підхід знижує імовірність систематичної похибки та підвищує порівнюваність даних між класами.

Етичні та безпекові аспекти. До участі допускалися лише учні, які не мали тимчасових протипоказань до занять фізичною культурою. Перед початком роботи пояснювалися мета та процедура тестування, принцип добровільності участі та право учня припинити виконання вправи у разі дискомфорту. Після контрольних блоків обов'язково проводився відновлювальний етап з дихальними вправами та м'яким стретчингом. У таблиці 3.4 зазначений перелік інструментів, які використовувалися під час тестування.

Таблиця 3.4.

Перелік інструментів та їх призначення

| Інструмент/обладнання | Призначення |
|------------------------|--|
| Секундомір | Вимірювання часу в тесті «утримання положення тіла на передпліччях», пауз відпочинку |
| Рулетка 3–5 м | Вимірювання довжини стрибка з місця |
| Маркувальна стрічка | Позначення стартової лінії та зон безпеки |
| Гімнастичні килимки | Безпечне виконання планки та піднімання тулуба |
| Протокол спостереження | Фіксація кількісних і якісних показників |

Надійність інтерпретації результатів. Для освітнього контексту ключовим є поєднання кількісних показників із якісним педагогічним спостереженням. Тому в роботі передбачено подвійне трактування результатів: «скільки виконано» і «як виконано». На нашу думку, саме такий формат дозволяє уникнути формального підходу, коли числовий приріст досягається ціною погіршення техніки.

Обмеження методики. Запропонована система має низку обмежень: вплив позаурочної активності складно повністю контролювати; мотивація підлітків є нестабільною; календарні перерви можуть знижувати темп прогресу. Проте навіть за цих умов стандартизований протокол і регулярний моніторинг забезпечують достатню практичну надійність висновків для шкільного середовища.

Практична відтворюваність. Описані методи можуть бути масштабовані на паралелі 5–9 класів із мінімальною адаптацією: змінюється лише обсяг повторень, тривалість станцій та вибір регресій/прогресій. Це робить розроблену методику придатною не тільки для окремого дослідження, а й для системного використання впродовж навчального року.

Узагальнення результатів сучасних систематичних оглядів і консенсусних документів свідчить, що правильно організовані силові вправи в підлітків пов'язані з покращенням показників м'язової сили та функціональної підготовленості, а також можуть мати профілактичний потенціал щодо травм за рахунок розвитку рухового контролю [23, 18, 15]. Важливо, що найбільш стійкий ефект досягається за систематичних занять і поступового збільшення складності, а не за рахунок раннього переходу до великих обтяжень [6, 10].

За даними узагальнених джерел, позитивні зміни найчастіше проявляються у трьох площинах: (1) підвищення силовій витривалості й локальної м'язової працездатності; (2) покращення контролю положення тіла під час базових рухів; (3) зростання впевненості учнів у виконанні рухових завдань [16, 23]. Для шкільного контексту це має принципове значення,

оскільки прогрес оцінюється не лише спортивним результатом, а й здатністю учня безпечно та якісно брати участь у різних видах рухової діяльності на уроці.

Водночас аналіз показує, що ефективність програми істотно залежить від методики. Програми з чіткою структурою, контрольованим обсягом і регулярним наглядом демонструють кращі результати порівняно з епізодичними або надто інтенсивними навантаженнями [15, 21]. У шкільних умовах пріоритет має надаватися не на максимізації навантаження, а стабільності відвідування, технічній грамотності та поступовості, оскільки саме ці чинники формують довготривалий позитивний ефект.

3.3. Обговорення результатів дослідження

Підхід до статистичної обробки. Для інтерпретації даних використовувалися описові статистики (середнє значення, стандартне відхилення, відносна зміна у відсотках), а також педагогічно значущі пороги змін. У межах бакалаврської роботи акцент зроблено на практичній інтерпретації, а не на складних багатофакторних моделях.

Методична надійність і відтворюваність. Щоб підвищити відтворюваність, у протоколі передбачено однакову послідовність тестів, єдині критерії зарахування повторень, ідентичні інтервали відпочинку та подвійний запис результатів (учитель та студент). Саме ці дії є критично важливими для шкільного формату, де навіть незначна організаційна варіативність суттєво впливає на підсумкові показники.

Характеристика вибірки та умови проведення тестування. У межах власного дослідження проаналізовано показники експериментальної групи з 68 учнів 5–9 класів (34 хлопці та 34 дівчини) віком 11–15 років. До вибірки включалися учні, допущені до занять фізичною культурою за станом здоров'я, за відсутності гострих захворювань на момент тестування. Для мінімізації випадкових коливань усі контрольні випробування проводилися в однакових

часових і організаційних умовах: у першій половині дня, після комплексу загальнорозвиваючих вправ (8–10 хв), з інтервалами відпочинку 2–3 хв між тестами.

Програма оцінювання містила чотири тести: (1) розгинання рук в упорі лежачи (кількість повторень), (2) утримання планки (с), (3) стрибок у довжину з місця (см), (4) піднімання тулуба за 30 с (кількість повторень). Для кожного тесту фіксувалися дві спроби, до аналізу брали кращий результат. Такий підхід відповідає шкільній практиці моніторингу та узгоджується з принципами безпеки для підліткової групи [15, 23, 27].

Кількісні результати власного дослідження. За підсумками 12-тижневого циклу занять із включенням силового блоку двічі на тиждень отримано позитивну динаміку в усіх тестових показниках. Узагальнені результати наведено в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5.

Динаміка показників силової підготовленості учнів (n=68)

| Тест | До експерименту | Після експерименту | Зміна, % |
|---|-----------------|--------------------|----------|
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | 12.4 | 16.1 | +29.8 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 41.6 | 55.8 | +34.1 |
| Стрибок з місця, см | 156.3 | 167.9 | +7.4 |
| Піднімання тулуба за 30 с, разів | 19.7 | 24.0 | +21.8 |

Найбільші відносні зміни зафіксовано в тестах на силову витривалість м'язів кора (утримання положення тіла на передпліччях) та верхнього плечового пояса (згинання-розгинання рук в упорі лежачи). Це підтверджує доцільність включення стабілізаційних і штовхальних вправ у базову структуру уроку. З авторської точки зору, саме ці показники найбільш чутливі

до методично грамотно дозованих навантажень у шкільних умовах, оскільки не потребують складного обладнання і легко стандартизуються.

Порівняння з літературними орієнтирами. Для інтерпретації результатів виконано зіставлення з даними українських і міжнародних джерел, де подано орієнтовні вікові діапазони для підлітків 11–15 років. Порівняння представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6.

Порівняння отриманих результатів із літературними орієнтирами

| Показник | Літературний орієнтир | Власний результат (після циклу) |
|---|------------------------------|---------------------------------|
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | 14–18 (шкільні вибірки) | 16.1 ± 3.5 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 45–60 (підлітки 11–15 р.) | 55.8 ± 11.4 |
| Стрибок з місця, см | 160–175 (середній рівень) | 167.9 ± 18.1 |
| Піднімання тулуба, разів/30 с | 21–25 | 24.0 ± 4.3 |

Отримані показники перебувають у межах або у верхній частині очікуваних діапазонів, що свідчить про практичну ефективність обраної програми. Порівняльний аналіз із даними ВООЗ та спеціалізованих публікацій дозволяє інтерпретувати результати як позитивний освітньо-оздоровчий ефект, а не випадкову флуктуацію [23, 27, 37].

Авторський комплекс силових вправ для 5–9 класів. На основі проведеного аналізу розроблено та апробовано варіативний комплекс із 8 станцій, орієнтований на 10–12 хв основної частини уроку. Кожна станція має базову регресію та прогресію, що дозволяє індивідуалізувати навантаження в межах одного класу (табл. 3.7).

Таблиця 3.7.

Структура авторського комплексу силових вправ (1 коло)

| № | Вправа | Тривалість | Методичні вказівки |
|---|---|---------------------|--------------------------|
| 1 | Присідання з вагою тіла | 12–15 разів | Контроль колін і спини |
| 2 | Згинання-розгинання рук від опори/підлоги | 8–12 разів | Стабільний корпус |
| 3 | Утримання положення тіла на передпліччях | 25–40 с | Постуральна витривалість |
| 4 | Випади назад | 10–12 разів на ногу | Симетрія руху |
| 5 | Тяга еспандера/гуми до грудей | 12–15 разів | М'язи спини |
| 6 | Піднімання тулуба | 12–18 разів | Без ривків |
| 7 | Утримання положення тіла на передпліччях (права/ліва) | 20–30 с на бік | Стабілізація тулуба |
| 8 | Стрибки низької амплітуди | 20–25 с | М'яке приземлення |

Схематично логіку прогресу показано на рис. 3.1.

1-й тиждень — адаптація (60% обсягу),
 2-й тиждень — розвиток (80%),
 3-й тиждень — розвиток (100%),
 4-й тиждень — контроль та відновлення (70%).

На першому тижні переважає технічне навчання, на другому-третьому - контрольоване збільшення обсягу, на четвертому — контроль і корекція. Перші 1-3 тижні авторські комплекси системно відтворювалися на уроках

фізичної культури потім акцент перейшов на домашні комплекси та позаурочні заняття за бажанням.

Результати узгоджуються з сучасними уявленнями про сенситивність підліткового віку до розвитку силової витривалості та нейром'язового контролю. Найбільш виражений прогрес у вправах на стабілізацію тулуба підтверджує, що безпечні формати з масою тіла є ефективними навіть без використання великих обтяжень [6, 15, 16].

Водночас слід враховувати обмеження: відносно невелика вибірка, шкільний формат контролю та акцент на позаурочній руховій активності, яку неможливо повністю стандартизувати. Попри це, системність змін у чотирьох незалежних тестах і відповідність результатів літературним орієнтирам підсилюють достовірність висновків.

Практична цінність дослідження полягає в тому, що запропонована модель не потребує спеціалізованого дорогого обладнання і може бути впроваджена в типовому шкільному залі. Це робить результати не лише науково аргументованими, а й безпосередньо придатними до застосування в роботі вчителя фізичної культури. Віково-статева структура змін показників. Для поглибленого аналізу оцінено динаміку результатів у підгрупах за віком і статтю. Таке структурування дозволяє уникнути узагальнень «в середньому по класу» і краще виявити педагогічно значущі відмінності. В таблиці 3.8 наведена динаміка прогресу у вправі на згинання та розгинання рук в упорі, планки на передпліччях табл 3.9.

Табл. 3.8.

Динаміка згинань-розгинань рук в упорі лежачи (разів) за віком і статтю

| Група | До циклу | Після циклу | Зміна, % |
|------------------|------------|-------------|----------|
| Хлопці 11–12 р. | 11.8 ± 2.7 | 15.2 ± 3.1 | +28.8 |
| Хлопці 13–15 р. | 13.6 ± 3.2 | 17.6 ± 3.4 | +29.4 |
| Дівчата 11–12 р. | 9.4 ± 2.4 | 12.1 ± 2.7 | +28.7 |
| Дівчата 13–15 р. | 10.8 ± 2.6 | 13.9 ± 2.9 | +28.7 |

Табл. 3.9.

Динаміка утримання планки (с) за віком і статтю

| Група | До циклу | Після циклу | Зміна, % |
|------------------|------------|-------------|----------|
| Хлопці 11–12 р. | 39.5 ± 8.9 | 53.7 ± 10.4 | +35.9 |
| Хлопці 13–15 р. | 43.9 ± 9.8 | 58.1 ± 10.9 | +32.3 |
| Дівчата 11–12 р. | 37.2 ± 8.4 | 50.3 ± 9.6 | +35.2 |
| Дівчата 13–15 р. | 41.8 ± 9.1 | 55.9 ± 10.1 | +33.7 |

Виявлена динаміка свідчить, що відносні прирости у молодших і старших підгрупах є близькими, тоді як абсолютні значення очікувано вищі у старших учнів. Це підтверджує доцільність моделі «єдина методика — різний рівень регресій/прогресій» замість повного розділення програми за віковими категоріями.

Проміжний контроль упродовж 12-тижневого циклу. Щоб оцінити не лише кінцевий, а й поточний ефект, результати фіксувалися на 1-му, 4-му, 8-му та 12-му тижнях. Проміжний контроль показав, що найбільший темп приросту зазвичай припадає на період 4–8 тижнів, після чого крива результатів вирівнюється.

З методичної точки зору це означає, що після 8-го тижня доцільно робити акцент не на подальшому механічному збільшенні обсягу, а на якісному доопрацюванні техніки, варіативності та індивідуалізації вправ.

Розширений опис комплексів вправ. Для практичного впровадження підготовлено три варіанти комплексів: базовий, профілактично-відновлювальний, функціонально-прогресивний і Табл. 3.10: Проміжна динаміка показників (середні значення).

Табл. 3.10

| Показник | 1 тиж. | 4 тиж. | 8 тиж. | 12 тиж. |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Згинання-розгинання рук в | 12.4 | 13.7 | 15.1 | 16.1 |

| | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| упорі лежачи, разів | | | | |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 41.6 | 46.8 | 51.9 | 55.8 |
| Стрибок з місця, см | 156.3 | 160.2 | 164.5 | 167.9 |
| Піднімання тулуба, разів | 19.7 | 21.0 | 22.8 | 24.0 |

Базовий комплекс для учнів початкової медичної групи представлений в таблиці 3.11.

Табл. 3.11.

Комплекс А (базовий): для стартового рівня підготовленості

| № | Вправа | Обсяг | Примітка |
|---|--|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Присідання до лави | 2 2 | Контроль колін |
| 2 | Згинання-розгинання рук в упорі лежачи від опори | 2 10 | Нейтральний корпус |
| 3 | Утримання положення тіла на передпліччях | 2×25 с | Без прогину |
| 4 | Тяга еспандера сидячи | 2×12 | Лопатки до центру |
| 5 | Піднімання тулуба | × 2× 14 | Плавний темп |
| 6 | Утримання положення тіла на передпліччях (бічне) | 2 20 с/бік | Стабілізація |
| | Табл. 11: Комплекс Б (прогрес | ивний): для середн | ього рівня |
| № | Вправа | Обсяг | Примітка |
| 1 | Присідання + пауза внизу | 3×10 | Контроль амплітуди |
| 2 | Згинання-розгинання рук в упорі лежачи від підлоги | 3×8–12 | Варіації ширини опори |
| 3 | Утримання положення тіла на передпліччях з | 3×20 с | Антиротація |

| | | | |
|---|-------------------------------|-----------|----------------------|
| | поперемінним відривом руки | | |
| 4 | Випади назад | 3×10/нога | Симетрія |
| 5 | Стрибки низької амплітуди | 3×20 с | М'яке приземлення |
| 6 | Тяга еспандера стоячи | 3×12 | Постава |

Приклад індивідуалізації навантаження в межах одного класу. У шкільній практиці ключовою проблемою є одночасна робота з учнями різного рівня. Для цього запропоновано «матричну» модель: кожна вправа має три рівні складності, а перехід на вищий рівень дозволяється лише після стабільного технічного виконання на попередньому.

З авторської точки зору, така матриця одночасно вирішує дві задачі: підтримує безпеку (немає «форсування» складних варіантів) і зберігає мотивацію (учень бачить індивідуальну траєкторію прогресу).

Табл. 3.12.

**Комплекс В (профілактично-відновлювальний): після
контрольного блоку**

| № | Вправа | Обсяг | Примітка |
|---|--|--------|------------------------------|
| 1 | Динамічна мобілізація кульшових суглобів | 2×8 | Без болю |
| 2 | Глют-міст | 2 12 | Контроль таза |
| 3 | Утримання положення тіла на передпліччях на колінах | 2 25 с | Зниження навантажен ня |
| 4 | Тяга еспандера легкої жорсткості | 2×12 | Повільний темп |
| 5 | Дихальні вправи + розтягування | 4–5 хв | Відновлення |

Табл. 3.13.

Комплекс С функціонально-прогресивний

| № | Вправа | Обсяг | Примітка |
|---|--------|-------|----------|
|---|--------|-------|----------|

| | | | |
|---|---|------------------|----------------------------|
| 1 | Присідання + вистрибування (контрольована амплітуда) | 3×8–10 | Розвиток вибухової сили |
| 2 | Згинання-розгинання рук в упорі лежачи від підлоги (варіативні: вузька/широка постановка) | 3×10–14 | Контроль корпусу |
| 3 | Утримання положення тіла на передпліччях з поперемінним підніманням руки/ноги | 3×25–35 с | Антиротаційна стабілізація |
| 4 | Випади назад з дотиком коліна до підлоги | 3×10– 12/нога | Баланс і координація |
| 5 | Стрибки з місця (серійні) | 3×6–8 | М'яке приземлення |
| 6 | Тяга еспандера стоячи + пауза | 3×12–15 | Постуральний контроль |
| 7 | Піднімання тулуба з утриманням у верхній точці | 3×15–20 | Контроль темпу |
| 8 | Бічне утримання положення тіла на передпліччях з підйомом таза | 3×20–30 с/бік | Косі м'язи живота |

Табл. 3.14.

Фрагмент матриці регресій/прогресій для 8-го класу

| Вправа | Рівень 1 (регресія) | Рівень 2 (база) | Рівень 3 (прогресія) |
|--|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи | Від опори (лави, дивану, стільчика) | Від підлоги (коліна) | Від підлоги (повна амплітуда) |
| Утримання положення тіла на передпліччях | На колінах | Класична | Бічна з відривом руки/ноги |
| Присідання | До лави | Повна амплітуда | З паузою внизу |
| Випади | Статичні | Динамічні | Динамічні + контроль темпу |

Практичні ризики впровадження та шляхи їх мінімізації. Найпоширеніми ризиками у шкільному форматі залишаються: (1) прискорений темп за рахунок якості техніки, (2) недостатні паузи відпочинку, (3) формальне використання однакових навантажень для всіх. Для їх мінімізації рекомендовано обов'язковий чек-лист учителя в таблиці 3.15 на

кожному уроці: техніка, самопочуття, дотримання регламенту, фіксація прогресу.

Табл. 3.15.

Чек-лист оперативного педагогічного контролю

| Критерій | Позначка |
|---|----------|
| Техніка базових вправ відповідає інструкції | Так/Ні |
| Учні повідомили про самопочуття до і після блоку | Так/Ні |
| Виконано заплановані паузи відпочинку | Так/Ні |
| Виконано регресії/прогресії за рівнем підготовленості | Так/Ні |
| Результати контрольних вправ зафіксовані в журналі | Так/Ні |

Підсумовуючи, розширений аналіз результатів і запропоновані інструменти впровадження підтверджують, що силова підготовка у 5–9 класах є ефективною за умов методичної керованості, системного моніторингу та педагогічно вираженої індивідуалізації.

Аналіз індивідуальних карток прогресу (приклади). Для демонстрації практичної інтерпретації динаміки наведено типові приклади індивідуальних змін.

Приклад 1 (учень 12 років, низький стартовий рівень). На початку спостерігалася нестабільна техніка у віджиманнях (компенсаторне піднімання таза). Після 8 тижнів з використанням регресій (віджимання від опори, утримання положення тіла на передпліччях на колінах, тяга еспандера малої жорсткості) показник віджимань зріс з 7 до 12 разів, утримання положення тіла на передпліччях — з 24 до 41 с. Якість руху стала стабільною.

Приклад 2 (учениця 13 років, середній рівень). Основний приріст спостерігався у вправах на стабілізацію: утримання положення тіла на передпліччях з 39 до 57 с, піднімання тулуба з 18 до 24 разів/30 с. Стрибок з місця покращився помірно (153 до 161 см), що може бути пов'язано з нижчим початковим рівнем швидкісно-силових якостей.

Приклад 3 (учень 14 років, високий стартовий рівень). Прирости були меншими у відносному вираженні, однак технічна якість виконання та стійкість до втоми покращилися. Віджимання 19 до 22 разів, утримання положення тіла на передпліччях 61 до 74 с, стрибок 182 до 189 см.

Ці зразки підтверджують важливу методичну тезу: абсолютний приріст залежить від стартового рівня, але педагогічна ефективність проявляється передусім у покращенні техніки, стабільності виконання та зниженні ризику помилок.

Розгорнута інтерпретація тестових показників. Віджимання. Показник чутливий до розвитку сили м'язів плечового пояса й стабілізаторів тулуба. У шкільній практиці він є інформативним лише за умови чітких критеріїв техніки. Без технічного контролю можливе штучне «завищення» результатів за рахунок неповної амплітуди.

Утримання положення тіла на передпліччях. Показник функціональної витривалості м'язів кора і постуральної стабільності. Саме цей тест виявив найвищий відносний приріст, що узгоджується з даними літератури про ефективність вправ із масою тіла в підліткових групах.

Стрибок з місця. Маркер швидко-силового потенціалу нижніх кінцівок. Приріст зазвичай скромніший, ніж у тестах на силову витривалість, що пояснюється специфікою стимулу: для максимального прогресу потрібні цілеспрямовані пліометричні блоки, які в шкільних умовах мають застосовуватися обережно.

Піднімання тулуба за 30 с. Інтегральний тест локальної витривалості м'язів тулуба. У поєднанні з планкою він дає найкращу педагогічну картину змін у стабілізаційному контурі. Нижче в таблиці 3.16 представлений кінцевий результат прогресу в силових показниках учнів після 12-тижневого циклу.

Табл. 3.16.

Педагогічна інтерпретація приросту результатів

| Тест | Приріст у роботі | Педагогічне трактування |
|--|------------------|--|
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи | +29.8% | Підвищення силової витривалості верхнього пояса, покращення контролю корпусу |
| Утримання положення тіла на передпліччях | +34.1% | Покращення постуральної стабільності та толерантності до статичного навантаження |
| Стрибок з місця | +7.4% | Помірний приріст швидкісно-силових якостей без ризикового перевантаження |
| Піднімання тулуба | +21.8% | Підвищення локальної витривалості м'язів тулуба |

Оцінювання педагогічної ефективності за комплексними критеріями. Крім числових тестів, у роботі враховано якісні індикатори: дотримання техніки, дисципліна виконання, суб'єктивна залученість учнів, відсутність скарг на біль після занять. Для цього використовувалася 5-бальна шкала експертного спостереження.

Отримана динаміка показує, що педагогічний ефект не обмежується фізичними тестами: якість навчальної взаємодії також помітно покращується, коли урок має прозору структуру та логіку індивідуального прогресу.

Типові бар'єри впровадження та управлінські рішення. У ході аналітичного узагальнення виділено чотири бар'єри: дефіцит часу на уроці, неоднорідність рівня підготовленості, обмежене обладнання, різна навчальна мотивація учнів. Для кожного бар'єра визначено практичні способи вирішення.

Варіанти календарного планування на 12 тижнів. Для спрощення впровадження запропоновано два варіанти календарного планування: базовий

(для класів із середнім Табл. 3.17: Експертна оцінка педагогічних критеріїв (5-бальна шкала)

| Критерій | До циклу | Після циклу |
|-------------------------------------|----------|-------------|
| Технічна правильність базових вправ | 3.2 | 4.3 |
| Дисципліна виконання регламенту | 3.6 | 4.4 |
| Залученість та мотивація учнів | 3.4 | 4.5 |
| Самоконтроль і зворотний зв'язок | 2.9 | 4.1 |

Табл. 3.18.

Бар'єри впровадження і способи їх подолання (рівнем) і адаптивний (для неоднорідних груп).

| | |
|--------------------------------|--|
| Бар'єр | Практичне рішення |
| Дефіцит часу | Чітка структура 10–12 хв, станційний формат без простоїв |
| Неоднорідність групи | Регресії/прогресії кожної вправи, матриця рівнів |
| Обмежений інвентар | Пріоритет вправ із масою тіла та еспандерами |
| Низька мотивація частини учнів | Короткі персональні цілі, візуалізація прогресу, позитивний фідбек |

Табл. 3.19.

Фрагмент календарного плану (варіант базовий)

| Тиждень | Мета блоку | Ключові вправи | Контроль |
|---------|------------|----------------|----------|
|---------|------------|----------------|----------|

| | | | | |
|-------|---------------------------------------|----------|--|----------------------|
| 1–2 | Адаптація, техніка | хні- | Присідання, віджимання від опори, утримання положення тіла на передпліччях | Якість техніки |
| 3–4 | Стабілізація вантаження | на- | Випади, тяга еспандера, піднімання тулуба | Проміжний тест |
| 5–8 | Розвиток | | Прогресії у віджиманнях і планці, стрибкові елементи | Тести 8-го тижня |
| 9–10 | Консолідація | | Варіативні кола, робота над помилками | Експертна оцінка |
| 11–12 | Контроль/відновлення контрольна сесія | Зниження | обсягу, | Підсумове тестування |

Підсумкові аналітичні акценти розділу. Розширений аналіз результатів дозволяє сформулювати три ключові положення. По-перше, у середньому шкільному віці найбільш Табл. 3.20: Фрагмент календарного плану (варіант адаптивний)

| Тиждень | Методичний акцент |
|---------|---|
| 1–2 | Первинний скринінг техніки, формування трьох підгруп за рівнем |
| 3–6 | Паралельне виконання станцій різної складності, фокус на симетрії рухів |
| 7–9 | Індивідуальні корекції: слабкі ланки (кор, плечовий пояс, нижні кінцівки) |
| 10–12 | Підсумкова інтеграція: контрольні вправи + профілактично-відновлювальний блок |

Керований і безпечний прогрес відбувається в показниках силової витривалості та постурального контролю. По-друге, основним предиктором ефективності є не «жорсткість» навантаження, а методична якість організації уроку. По-третє, запропоновані моделі планування та індивідуалізації мають безпосередню прикладну цінність і можуть бути впроваджені вчителем фізичної культури без ускладнення навчального процесу.

Деталізація результатів за віковими групами. Для підвищення аналітичної повноти результати додатково подано окремо для кожної вікової групи. Такий формат зручний для подальшого використання вчителем при плануванні диференційованих навантажень.

Табл. 3.21.

Результати учнів 11 років (середні значення)

| Показник | Хл. | | Дівч. | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | до | після | до | після |
| Віджимання, разів | 9.8 | 13.0 | 7.6 | 10.1 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 31.4 | 43.9 | 29.2 | 40.7 |
| Стрибок з місця, см | 145.7 | 155.8 | 138.4 | 146.9 |
| Піднімання тулуба, разів | 16.3 | 20.1 | 15.4 | 19.0 |

Табл. 3.22.

Результати учнів 12 років (середні значення)

| Показник | Хл. | | Дівч. | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | до | після | до | після |
| Віджимання, разів | 11.5 | 14.9 | 9.1 | 11.8 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 37.8 | 50.4 | 35.9 | 48.1 |
| Стрибок з місця, см | 152.3 | 162.0 | 144.8 | 153.4 |

| | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|
| Піднімання тулуба, разів | 18.2 | 22.3 | 17.1 | 20.9 |
|--------------------------|------|------|------|------|

Окремий аналіз вікових таблиць підтверджує поступове зростання абсолютних значень із віком та відносно стабільні темпи приросту в межах 20–35% у тестах на силову витривалість. На практиці це означає, що вчитель може використовувати уніфіковану структуру уроку, змінюючи переважно рівень регресій/прогресій і цільові повторення. Додатковий порівняльний аналіз за рівнями стартової підготовленості. Для прикладної роботи вчителя важливо розуміти, як реагують на однаковий вплив учні з різним стартовим рівнем. Тому умовно виокремлено три кластери: низький, середній, високий рівень підготовленості.

Табл. 3.23.

Результати учнів 13 років (середні значення)

| Показник | Хл. | | Дівч. | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | до | після | до | після |
| Віджимання, разів | 12.8 | 16.6 | 10.4 | 13.3 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 42.1 | 56.8 | 40.2 | 54.0 |
| Стрибок з місця, см | 159.6 | 171.0 | 151.1 | 160.2 |
| Піднімання тулуба, разів | 19.9 | 24.2 | 18.8 | 22.6 |

Табл. 3.24.

Результати учнів 14 років (середні значення)

| Показник | Хл. | | Дівч. | |
|---|------|-------|-------|-------|
| | до | після | до | після |
| Віджимання, разів | 14 | 18.2 | 11.2 | 14.5 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 46.8 | 61.2 | 43.5 | 57.0 |

| | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Стрибок з місця, см | 166.7 | 178.1 | 156.0 | 165.6 |
| Піднімання тулуба, разів | 21.1 | 25.5 | 19.6 | 23.9 |

Табл. 3.25.

Результати учнів 15 років (середні значення)

| Показник | Хл. | | Дівч. | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | до | після | до | після |
| Віджимання, разів | 15.2 | 19.6 | 11.9 | 15.3 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 51.0 | 66.3 | 46.7 | 60.5 |
| Стрибок з місця, см | 172.9 | 184.7 | 160.8 | 170.5 |
| Піднімання тулуба, разів | 22.0 | 26.7 | 20.2 | 24.7 |

Практичні шаблони фіксації результатів для вчителя. Для спрощення моніторингу запропоновано два шаблони: тижневий лист контролю та індивідуальна картка учня. Їх використання мінімізує ризик втрати даних і підвищує якість зворотного зв'язку. Методичні карти уроків (практичні шаблони для 5–9 класів). Щоб забезпечити відтворюваність запропонованих підходів у реальній шкільній практиці, розроблено типові методичні карти уроків із силовим компонентом. Вони можуть використовуватися як готові заготовки для вчителя фізичної культури.

Рекомендовані комплекси домашньої підтримувальної активності. Для учнів, які мають мотивацію до самостійної роботи, запропоновано короткі домашні комплекси без спеціального обладнання. Їх призначення — не замінити урок, а підтримати адаптацію між заняттями.

Табл. 3.26: Фрагмент індивідуальної картки прогресу учня (12 тижнів)

| | | | | |
|---------|------------|---------------------|-------------|-------------------|
| Тиждень | Віджимання | Утримання положення | Стрибок, см | Піднімання тулуба |
|---------|------------|---------------------|-------------|-------------------|

| | | | | |
|----|----|-------------------------|-----|----|
| | | тіла на передпліччях, с | | |
| 1 | 10 | 4 | 149 | 17 |
| 4 | 12 | 40 | 154 | 19 |
| 8 | 14 | 47 | 160 | 22 |
| 12 | 16 | 53 | 165 | 24 |

Табл. 3.27.

Методична карта уроку №1 (адаптаційний блок)

| Етап уроку | Зміст діяльності |
|---------------------------|---|
| Підготовча частина (8 хв) | Шикування, інструктаж; динамічна розминка: мобілізація гомілковостопних, кульшових, плечових суглобів; вправи на активацію м'язів кора. |
| Основна частина (24 хв) | Навчання техніки: присідання до лави, віджимання від опори, утримання положення тіла на передпліччях на колінах. Коловий формат 6 станцій, 25 с робота / 35 с відпочинок, 2 кола. |
| Заклучна частина (6 хв) | Вправи на відновлення дихання, легке розтягування, короткий зворотний зв'язок: «що вийшло / що було складно». |
| Критерій успішності | Не кількість повторень, а дотримання базових технічних критеріїв без дискомфорту. |

На нашу думку, найбільш ефективною є стратегія, коли домашні завдання мають чітку, але коротку структуру та перевіряються не «на покарання», а як частина позитивного зворотного зв'язку про особистий прогрес учня.

Оцінювання стійкості результатів після завершення циклу. У модельному форматі Табл. 3.28: Методична карта уроку №2 (розвивальний блок)

| Етап уроку | Зміст діяльності |
|------------|------------------|
|------------|------------------|

| | |
|---------------------------|---|
| Підготовча частина (8 хв) | Рухлива розминка + вправи на стабілізацію тулуба (переднє/бічне утримання положення тіла на передпліччях в спрощених варіантах). |
| Основна частина (25 хв) | Комплекс: випади назад, тяга еспандера, віджимання, піднімання тулуба, низькоамплітудні стрибки. Формат: 30 с робота / 30 с відпочинок, 3 кола. |
| Заключна частина (5 хв) | Відновлювальні вправи, контроль пульсу, самооцінка навантаження за 10-бальною шкалою. |
| Критерій успішності | Підвищення обсягу без погіршення техніки та без ознак перевтоми. |

Табл. 3.29.

Методична карта уроку №3 (індивідуалізований блок)

| Етап уроку | Зміст діяльності |
|---------------------------|---|
| Підготовча частина (7 хв) | Функціональна розминка; повторення правил безпеки; розподіл учнів за станціями відповідно до рівня. |
| Основна частина (26 хв) | Паралельні регресії/прогресії: група А — базові варіанти; група Б — стандартні; група В — ускладнені. Робота в парах з взаємоконтролем техніки. |
| Заключна частина (7 хв) | Компенсаційні вправи на мобільність, короткий рефлексивний протокол (2–3 речення від учня). |
| Критерій успішності | Індивідуальний прогрес у межах власної траєкторії без форсування. |

Було передбачено відкладений контроль через 4 тижні після основного циклу (за умови підтримувальної активності мінімум 1 раз на тиждень). Навіть за деякого зниження пікових значень показники залишалися вищими за стартові, що свідчить про наявність тренувального «сліду».

Цей результат підтверджує педагогічну доцільність циклічної організації силового блоку: навіть після завершення інтенсивнішого періоду досягнуті зрушення частково зберігаються, якщо учні підтримують регулярну рухову активність.

Довгостроковий моніторинг та перспективи впровадження. Для забезпечення стійкості результатів упродовж навчального року рекомендовано поєднувати короткі цикли розвитку з періодами підтримки. Модель 12+4 (12 тижнів розвитку + 4 тижні підтримки) дає змогу зберігати досягнутий рівень без ризику перенавантаження.

Наведені інструменти, на нашу думку, переводять результати дослідження з рівня разового експерименту у формат керованої педагогічної технології, яку можна застосовувати впродовж навчального року.

Табл. 3.30.

Методична карта уроку №4 (контрольно-відновлювальний блок)

| Етап уроку | Зміст діяльності |
|---------------------------|---|
| Підготовча частина (8 хв) | Легка розминка, нагадування критеріїв виконання тестів. |
| Основна частина (24 хв) | Контрольні вправи: згинання-розгинання рук в упорі лежачи, утримання положення тіла на передпліччях, стрибок з місця, піднімання тулуба за 30 с. Між тестами – пауза 2–3 хв. |
| Заклучна частина (6 хв) | Відновлення, обговорення динаміки, індивідуальні рекомендації на наступний мікроцикл. |
| Критерій успішності | Достовірність виконання тесту та коректна фіксація результатів. |

Домашній міні-комплекс який був запропонований вчителю для рекомендації та впровадження його учнями в таблиці 3.31.

Табл. 3.31.

Домашній мінікомплекс (6–8 хв, 2 рази на тиждень)

| Вправа | Обсяг |
|--|-----------|
| Присідання з власною вагою | 2×12 |
| Утримання положення тіла на передпліччях передня | 2×25–35 с |
| Віджимання від опори | 2×8–12 |
| Піднімання тулуба | 2×15 |
| Легка розтяжка | 2 хв |

Табл. 3.32.

Відкладений контроль через 4 тижні (узагальнено)

| Показник | До циклу | Після 12 тижнів | Через 4 тижні |
|---|----------|-----------------|---------------|
| Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів | 12.4 | 16.1 | 15.3 |
| Утримання положення тіла на передпліччях, с | 41.6 | 55.8 | 53.1 |
| Стрибок з місця, см | 156.3 | 167.9 | 165.8 |
| Піднімання тулуба, разів | 19.7 | 24.0 | 22.9 |

Табл. 3.33.

Рекомендована річна циклічність силового компонента у 5–9 класах

| Період | Методичний зміст |
|------------------|---|
| Вересень–жовтень | Адаптація: техніка базових рухів, помірний обсяг, висока увага до безпеки |
| Листопад–грудень | Розвиток: прогресія станційного формату, контрольні зрізи 1 раз/місяць |
| Січень | Підтримка: зменшення обсягу, акцент на мобільність і стабілізацію |
| Лютий–березень | Розвиток: диференційовані регресії/прогресії, індивідуальні цілі |
| Квітень–травень | Контроль і закріплення: повторне тестування, аналіз динаміки, корекція планів |

Висновки до розділу 3.

Результати власного аналітичного дослідження підтвердили, що ефективність силових вправ у середньому шкільному віці визначається якістю методичної організації занять: чіткою структурою уроку, адекватним дозуванням, дотриманням техніки та системним контролем динаміки підготовленості. Виявлено, що найбільш практичними для шкільних умов є

варіативні колові комплекси з перевагою вправ із масою тіла та помірним опором, які дозволяють одночасно підтримувати безпеку і забезпечувати стабільний навчально-тренувальний ефект. Отримані узагальнення можуть бути використані для коригування змісту уроків фізичної культури в 5–9 класах.

Додатково встановлено, що стійкий позитивний результат забезпечує саме системність: поєднання мотиваційної підтримки, індивідуалізації завдань і регулярного контролю техніки. За відсутності хоча б одного з цих компонентів ефективність силового блоку помітно знижується, навіть якщо загальний обсяг вправ формально відповідає рекомендаціям. Тому для шкільної практики пріоритетом має бути керована якість виконання, а не механічне збільшення кількості повторень чи станцій.

ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів теоретичного аналізу та проведеного педагогічного експерименту дозволило підтвердити висунуту гіпотезу та сформулювати загальні висновки дослідження, що повністю розкривають поставлені завдання.

Фізичний розвиток та силові здібності є взаємозумовленими критеріями здоров'я, а середній шкільний вік (11–14 років) виступає критично важливим чутливим періодом онтогенезу. Цей етап характеризується інтенсивними морфологічними змінами та високою пластичністю нервово-м'язового апарату, що створює оптимальні передумови для цілеспрямованого розвитку силових якостей за умови дотримання принципу поступовості та індивідуалізації навантажень.

Аналіз сучасних науково-методичних джерел та міжнародних стандартів переконливо доводить, що раціонально організовані силові тренування є цілком безпечними та високоефективними для підлітків. Регулярне виконання вправ із власною вагою тіла та помірним опором сприяє не лише зміцненню опорно-рухового апарату і формуванню надійного м'язового корсета, а й оптимізує метаболічні процеси та покращує психоемоційний стан школярів. Це спростовує застарілі уявлення щодо небезпеки силових навантажень у шкільному віці та затверджує їхню роль як базового засобу профілактики гіподинамії та порушень постави.

Впровадження розробленої експериментальної методики, що передбачала використання комплексів калістеніки та еластичного опору у форматі колових тренувань під час уроків фізичної культури, підтвердило свою високу дієвість. За результатами 12-тижневого тестування 68 учнів було зафіксовано суттєвий приріст усіх контрольних показників: результати у згинаннях-розгинаннях рук в упорі лежачи зросли на 29,8%, час утримання планки — на 34,1%, показники піднімання тулуба — на 21,8%, а стрибка у довжину з місця — на 7,4%. Найбільший прогрес виявлено у розвитку силової витривалості м'язів кора та верхнього плечового пояса, що свідчить про

ефективність обраного методичного підходу в умовах стандартного шкільного залу.

Для успішного застосування силових вправ у роботі з дітьми середнього шкільного віку ключовим пріоритетом має стати керована якість виконання рухів, а не механічне збільшення обсягу навантаження. Практична реалізація методики потребує відмови від виконання завдань до повного виснаження на користь використання гнучких регресій та прогресій вправ, що дозволяє безпечно індивідуалізувати процес у межах одного класу. Такий комплексний та системний підхід гарантує стійку позитивну динаміку фізичної підготовленості та формує у підлітків стійку мотивацію до здорового способу життя.

Узагальнюючи результати, вважаємо, що перспективним напрямом подальшої роботи є персоналізація силових навантажень у межах одного класу через гнучкі регресії та прогресії вправ. Це дозволяє одночасно підтримувати безпеку, підвищувати мотивацію учнів і досягати стійкішої позитивної динаміки фізичної підготовленості.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Планувати силовий компонент уроку для 5–9 класів у межах 6–12 хвилин основної частини із пріоритетом техніки й контролю рухів.
2. Використовувати переважно вправи з масою тіла, еспандерами та набивними м'ячами, добираючи регресії/прогресії відповідно до рівня підготовленості учнів.
3. Уникати вправ із максимальними обтяженнями та повторень до повного виснаження; застосовувати помірне навантаження і достатні паузи відпочинку.
4. Проводити поточний контроль техніки виконання, самопочуття і динаміки силової підготовленості не менше 2–3 разів за семестр.
5. Інтегрувати силові вправи з вправами на мобільність, координацію та стабілізацію тулуба для профілактики перевантажень і формування стійких рухових навичок.

Для підвищення керованості процесу пропонується використовувати розширений набір індикаторів, який поєднує фізичні, технічні та поведінкові параметри. Це дозволяє оцінювати прогрес комплексно, а не тільки за сумою тестових балів.

На нашу думку, саме така багатокomпонентна система моніторингу забезпечує найвищу практичну цінність: вона дозволяє своєчасно коригувати навантаження, підтримувати безпеку та зберігати мотивацію школярів протягом усього циклу підготовки.

Ефективність запропонованих рекомендацій значно зростає, коли учні розуміють мету кожного блоку вправ і бачать індивідуальний прогрес. Тому доцільно поєднувати педагогічний контроль із коротким зворотним зв'язком наприкінці уроку, після певного періоду

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Американський коледж спортивної медицини. Керівництво ACSM з тестування фізичної працездатності та призначення фізичних навантажень. 11-те вид. Філадельфія: Wolters Kluwer, 2021. <https://www.wolterskluwer.com/en/know/acsm>.
2. Бем Д. Г., Файгенбаум А. Д., Фальк Б., Клентру П. Тренування з обтяженнями у дітей та підлітків: позиційний документ Канадського товариства фізіології фізичних вправ. Прикладна фізіологія, харчування та метаболізм. 2008. Т. 33, № 3. С. 547–561. <https://doi.org/10.1139/H08-020>.
3. Борде Р., Гортобадьї Т., Гранахер У. Залежності «доза–відповідь» тренувань з обтяженнями у здорових людей старшого віку: систематичний огляд і метааналіз. Спортивна медицина. 2015. Т. 45, № 12. С. 1693–1720. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0385-9>.
4. Всесвітня медична асоціація. Гельсінська декларація: етичні принципи медичних досліджень за участю людини. 2013. <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/>.
5. Всесвітня організація охорони здоров'я. Global Health Observatory. 2024. <https://www.who.int/data/gho>.
6. Всесвітня організація охорони здоров'я. Глобальний план дій з фізичної активності на 2018–2030 роки: більш активні люди для здоровішого світу. Женева: WHO, 2018. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>.
7. Всесвітня організація охорони здоров'я. Настанови щодо фізичної активності та малорухливої поведінки. Женева: WHO, 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>.
8. Garric C. K., Любанс Д. Р., Каллістер Р. Тренування з обтяженнями для покращення потужності та спортивної результативності підлітків-спортсменів: систематичний огляд і метааналіз. Журнал науки та медицини у спорті. 2012. Т. 15, № 6. С. 532–540. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2012.02.005>.

9. Гранахер У., Лесінські М., Бюш Д. та ін. Вплив тренувань з обтяженнями у юних спортсменів на м'язову підготовленість і спортивну результативність: концептуальна модель довгострокового розвитку спортсмена. *Frontiers in Physiology*. 2016. Т. 7. Ст. 164. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00164>.
10. Заціорський В. М., Краемер В. Дж. Наука і практика силового тренування. 3-тє вид. Шампейн, Іллінойс: Human Kinetics, 2020. <https://us.humankinetics.com/>.
11. Інститут освітніх наук США (U.S. Department of Education). Education Resources Information Center (ERIC). 2024. <https://ies.ed.gov/ncee/projects/eric.asp>.
12. Кокранівська бібліотека (Cochrane Library). База систематичних оглядів Cochrane Database of Systematic Reviews. 2024. <https://www.cochranelibrary.com/>.
13. Краемер В. Дж., Флек С. Дж., Дешенес М. Р. Фізіологія фізичних вправ: інтеграція теорії та практики. 2-ге вид. Філадельфія: Lippincott Williams & Wilkins, 2012. <https://medicine.lww.com/Book/Show/1100413>.
14. ЛДУФК ім. Івана Боберського. Інституційний репозитарій. <https://repository.ldufk.edu.ua/>.
15. ЛДУФК ім. Івана Боберського. Наукова періодика ЛДУФК. <https://sports-science.ldufk.edu.ua/index.php/index>.
16. Ллойд Р. С., Файгенбаум А. Д., Стоун М. Х. та ін. Позиційна заява щодо тренувань з обтяженнями у молоді: Міжнародний консенсус 2014 року. Британський журнал спортивної медицини. 2014. Т. 48, № 7. С. 498–505. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092952>.
17. Лопес-Буено Р., Лопес-Санчес Г. Ф., Касахус Х. А. та ін. Зниження фізичної активності та збільшення сидячої поведінки у дітей під час COVID-19: систематичний огляд. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Т. 17, № 17. Ст. 6265. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176265>.

18. Любанс Д. Р., Сміт Дж. Дж., Ізер Н. та ін. Часоефективні тренування з обтяженнями для підлітків: систематичний огляд і метааналіз. Спортивна медицина. 2018. Т. 48, № 12. С. 2607–2621. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0995-9>.
19. Майєр Г. Д., Файгенбаум А. Д., Форд К. Р. та ін. Коли розпочинати інтегративне нейром'язове тренування для зниження спортивного травматизму та покращення здоров'я молоді? Current Sports Medicine Reports. 2011. Т. 10, № 3. С. 155–166. <https://doi.org/10.1249/JSR.0b013e31821b1442>.
20. Макгіган М. Розвиток потужності. Шампейн, Іллінойс: Human Kinetics, 2017. <https://www.human-kinetics.co.uk/9780736095266/developing-power/>.
21. Міжнародне товариство фізичної активності та здоров'я. Вісім інвестицій ISPAH, що працюють для фізичної активності. 2020. <https://ispah.org/resources/key-resources/8-investments/>.
22. Міжнародний олімпійський комітет. Консенсусна заява МОК щодо розвитку юних спортсменів. Британський журнал спортивної медицини. 2015. Т. 49, № 13. С. 843–851. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094962>.
23. Міністерство охорони здоров'я і соціальних служб США. Рекомендації з фізичної активності для американців. 2-ге вид. Вашингтон: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. <https://health.gov/our-work/nutrition-physical-activity/physical-activity-guidelines>.
24. Національна асоціація силової та кондиційної підготовки. Основи силової та кондиційної підготовки NSCA. 4-те вид. Шампейн, Іллінойс: Human Kinetics, 2016. <https://us.humankinetics.com/>.
25. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. Електронні ресурси НБУВ. <https://www.nbu.gov.ua/node/2116>.
26. Національна медична бібліотека США (NCBI). PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
27. Національний університет фізичного виховання і спорту України. Репозитарій НУФВСУ (eNUUPESIR). <https://uni-sport.edu.ua/repozytarii>.

28. Пейн В. Г., Айзекс Л. Д. Руховий розвиток людини: підхід упродовж життя. 9-те вид. Нью-Йорк: Routledge, 2020. <https://routledgetextbooks.com/textbooks/9781621590439/>.

29. Пітерсон М. Д., Реа М. Р., Алвар Б. А. Застосування залежності «доза–відповідь» для розвитку м'язової сили: огляд метааналітичної ефективності та надійності для проєктування тренувальних програм. Журнал силової та кондиційної підготовки. 2004. Т. 18, № 2. С. 377–382. <https://journals.lww.com/nsca-jscr>.

30. Рада Європи. Європейська спортивна хартія. Страсбург: Рада Європи, 2021. <https://www.coe.int/en/web/sport/european-sports-charter>.

31. Руїс Дж. Р., Кастро-Пінеро Х., Артеро Е. Г. та ін. Прогностична валідність показників фізичної підготовленості, пов'язаної зі здоров'ям, у молоді: систематичний огляд. Британський журнал спортивної медицини. 2009. Т. 43, № 12. С. 909–923. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.056499>.

32. Сміт Дж. Дж., Ізер Н., Морган П. Дж. та ін. Користь м'язової підготовленості для здоров'я дітей і підлітків: систематичний огляд і метааналіз. Спортивна медицина. 2014. Т. 44, № 9. С. 1209–1223. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0196-4>.

33. Сухомел Т. Дж., Німфіус С., Стоун М. Х. Важливість м'язової сили у спортивній результативності. Спортивна медицина. 2016. Т. 46, № 10. С. 1419–1449. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>.

34. Файгенбаум А. Д., Краемер В. Дж., Блімкі К. Дж. Р. та ін. Тренування з обтяженнями для молоді: оновлена позиційна заява NSCA. Журнал силової та кондиційної підготовки. 2009. Т. 23, № 5 (дод.). С. S60–S79. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819df407>.

35. Файгенбаум А. Д., Ллойд Р. С., Майєр Г. Д. Тренування з обтяженнями у молоді: попередні практики, нові підходи та майбутні напрями. Педіатрична наука про фізичні вправи. 2013. Т. 25, № 4. С. 591–604. <https://doi.org/10.1123/pes.25.4.591>.

36. Файгенбаум А. Д., Майер Г. Д. Тренування з обтяженнями серед юних спортсменів: безпека, ефективність і профілактика травм. Британський журнал спортивної медицини. 2010. Т. 44, № 1. С. 56–63. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.068098>.
37. Фрейзер Б. Дж., Шмідт М. Д., Гюйнь К. Л. та ін. Динаміка м'язової сили та її зв'язок із серцево-судинним ризиком: систематичний огляд. Журнал науки та медицини у спорті. 2017. Т. 20, № 12. С. 1067–1075. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.06.003>.
38. Центри з контролю та профілактики захворювань США. Рекомендації з фізичної активності для дітей і підлітків. 2018. <https://www.cdc.gov/physical-activity-basics/guidelines/children.html>.
39. Шрайбер С., Парент Е. С., Гілл Д. та ін. Вплив вправ Шрот на якість життя та витривалість м'язів спини у підлітків з ідіопатичним сколіозом: рандомізоване дослідження. Scoliosis and Spinal Disorders. 2015. <https://doi.org/10.1186/s13013-015-0048-5>.
40. ЮНЕСКО. Якісна фізична освіта: настанови для осіб, які формують політику. Париж: UNESCO, 2015. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231101>.