

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

Вергелес Назарій Андрійович
студент групи ФВм-1-24-1.4д

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 11 КЛАСУ
НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

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

«ДОПУЩЕНО ДО ЗАХИСТУ»
Завідувач кафедри фізичного
виховання і педагогіки спорту

Олена Тімашева

Протокол засідання кафедри №17
«14» листопада 2025 р.

Науковий керівник:

Інна Ляхова,
доктор педагогічних наук,
професор

Київ – 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА	8
1.1. Сутність поняття «сила» в системі фізичного виховання школярів	8
1.2. Вікові особливості розвитку сили у старшокласників	16
1.3. Фактори, що впливають на розвиток силових здібностей учнів	22
1.4. Засоби та методи розвитку сили на уроках фізичної культури	25
Висновки до першого розділу	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	34
2.1. Методи дослідження	34
2.1.1. Теоретичні методи дослідження	34
2.1.2. Емпіричні методи дослідження	35
2.1.3. Методи математичної статистики	41
2.2. Організація дослідження	41
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 11 КЛАСУ НА ОСНОВІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ	44
3.1. Вихідний рівень силових здібностей учнів 11 класу	44
3.2. Аналіз результатів анкетування вчителів фізичної культури щодо проблем та перспектив розвитку сили у школярів	48

3.3 Практичні рекомендації вчителям фізичної культури щодо розвитку силових здібностей учнів 11 класів	57
Висновки до третього розділу	60
РОЗДІЛ 4. ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	62
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72
ДОДАТКИ.....	76

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап науково-технічного прогресу суттєво впливає на суспільний розвиток та формування національної самосвідомості. Переважно цей вплив є позитивним — він відкриває широкі можливості для інтелектуального зростання особистості. Водночас варто звернути увагу на негативні наслідки, зокрема — зменшення рівня рухової активності серед дітей і підлітків. Для гармонійного розвитку особистості важливо забезпечити всебічне вдосконалення фізичних якостей. Кожна з них має свої оптимальні періоди розвитку, що пов'язано з віковими особливостями фізіології. Для формування сили таким чутливим періодом є саме старший шкільний вік.

У цьому контексті особливої актуальності набуває дослідження та впровадження ефективних методик розвитку силових здібностей учнів старших класів під час уроків фізичної культури. Це є важливою умовою формування здорової та фізично загартованої нації.

На думку провідних фахівців у сфері фізичного виховання — таких як В.П. Іващенко [4], О.П. Безкопильний [5], Л.П. Матвєєв [6], Л.В. Волков [2], Т.Ю. Круцевич [7], Ю.Ф. Курамшин [7] — силові здібності відіграють ключову роль у житті кожної людини. Практично будь-яка рухова дія неможлива без напруги чи розслаблення м'язів, тобто без залучення сили. Більше того, розвиток сили сприяє покращенню інших фізичних якостей, таких як швидкість, витривалість, спритність тощо.

Систематичне вдосконалення силових якостей у старшокласників створює передумови для успішного засвоєння складних трудових, військових і спеціальних рухових навичок. Це надзвичайно важливо для комплексного розвитку молоді.

З метою виховання здорової, фізично розвиненої особистості необхідно особливу увагу приділяти удосконаленню фізичної підготовленості саме в

період старших класів, коли організм найбільш сприйнятливий до силових навантажень.

Таким чином, постає нагальна потреба у пошуку сучасних, нестандартних підходів до розвитку сили в учнів старших класів. Застосування таких методик дозволить вчителям фізичної культури значно підвищити ефективність освітнього процесу. Саме тому дана тема заслуговує на подальше глибоке дослідження.

Зібравши всі ці чинники в одне ціле, ми можемо сформулювати актуальність обраної теми кваліфікаційної роботи «Розвиток силових здібностей в учнів 11 класу».

Мета дослідження – визначення рівнів силової підготовленості учнів 11 класів та розроблення практичних рекомендацій вчителям фізичної культури щодо її поліпшення.

Виходячи з визначеної мети, об'єкта та предмета дослідження, було сформульовано такі основні його **завдання**:

1. Проаналізувати літературні джерела з проблеми дослідження і на цій підставі визначити вікові особливості розвитку силових здібностей старшокласників та систематизувати існуючі методики їх розвитку.
2. Визначити вихідні показники розвитку силових здібностей учнів 11 класу та оцінити рівні їхньої силової підготовленості.
3. Провести анкетування з метою визначення стану розвитку силових здібностей школярів та їх ставлення до занять фізичною культурою.
4. Розробити практичні рекомендації вчителям фізичної культури з розвитку силових здібностей учнів 11 класів.

Об'єкт дослідження – процес фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – розвиток м'язової сили учнів 11 класу у процесі проведення уроків фізичної культури.

Методи дослідження:

1. Аналіз, синтез та узагальнення літературних джерел.
2. Метод тестів.
3. Оцінка рівнів розвитку силових здібностей учнів 11 класу.
4. Анкетування учнів.
5. Методи математичної статистики.

Теоретична значимість роботи. Дослідження розширює наукові уявлення про особливості фізичного розвитку учнів старшого шкільного віку, зокрема в аспекті формування силових здібностей. Отримані результати роблять внесок у педагогічну теорію фізичного виховання, доповнюючи наявні концепції та методики. Висновки можуть слугувати підґрунтям для подальших наукових розробок у сфері оптимізації фізичного виховання старшокласників.

Практична значимість роботи. Дослідження сприятиме визначенню ефективних методів і підходів до розвитку м'язової сили у учнів старших класів на уроках фізичної культури. Результати можуть бути використані для вдосконалення навчальних програм та методик фізичного виховання в загальноосвітніх закладах.

Отримані дані сприятимуть впровадженню індивідуалізованого підходу до фізичного розвитку учнів, що дозволить розробляти адаптовані програми тренувань з урахуванням індивідуальних особливостей. Практичні рекомендації на основі проведеного дослідження допоможуть вчителям фізичної культури оптимізувати процес розвитку силових якостей старшокласників.

Новизна дослідження. Дослідження зосереджене на розробці на поглиблені теоретичних аспектів розвитку силових здібностей в учнів 11 класів, отриманні актуальних емпіричних даних з цього питання та розробленні практичних рекомендацій з зазначеної проблеми.

Структура роботи: Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних

джерел (39 позицій) та додатків. Загальний обсяг становить 78 сторінок друкованого тексту. Ілюстративний матеріал включає 8 таблиць і 12 рисунків.

РОЗДІЛ 1

РОЗВИТОК СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ЯК ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

1.1. Сутність поняття «сила» в системі фізичного виховання школярів

Силові здібності є однією з провідних складових фізичної підготовленості людини. Вони визначають можливість людини протидіяти зовнішньому опору або долати його за рахунок м'язових зусиль. Саме сила як основна фізична якість забезпечує фундамент для формування інших моторних здібностей, зокрема швидкості, витривалості, гнучкості та координації.

Згідно з другим законом Ньютона, сила визначається як добуток маси на прискорення ($F = m_a$), що надає змогу точно оцінити її кількісно. Це надає особливої важливості для науково обґрунтованого підходу до розвитку силових якостей. Механізм дії сили включає взаємодію тіл, і ця взаємодія може бути виміряна, що дає змогу розробляти індивідуальні тренувальні програми та оцінювати їх ефективність.

Фізіологічні основи силових здібностей пов'язані з функціонуванням опорно-рухового апарату, нервово-м'язової системи, гормонального статусу та енергетичного забезпечення м'язової роботи. Сила м'язів визначається їхнім поперечним перерізом, типом м'язових волокон (швидко- та повільно скорочувальні), здатністю нервової системи до активації максимального числа моторних одиниць, а також метаболічними особливостями, що забезпечують енергозабезпечення скорочень. Чим вища здатність нервової системи одночасно активізувати велику кількість м'язових волокон, тим більше зусилля може бути реалізовано. Крім того, значення має і синхронізація їх роботи, що досягається в процесі тренувань.

З боку біомеханіки, сила розглядається як здатність м'язів створювати момент сили відносно суглобів і подолати або утримати зовнішнє навантаження. Аналіз кінематики та динаміки рухів дозволяє розраховувати оптимальні кути прикладення сили, а також розподіляти навантаження між групами м'язів. Основними видами силових проявів є: максимальна сила (найбільше зусилля, яке людина може проявити у конкретному русі), швидкісна сила (здатність швидко мобілізувати м'язове зусилля), вибухова сила (максимальне зусилля за найкоротший час) і силова витривалість (здатність до тривалого прояву зусиль). Біомеханічна оцінка вправ дозволяє оптимізувати техніку виконання рухів з урахуванням анатомічних особливостей, що сприяє підвищенню ефективності тренувального процесу та зниженню травматизму.

Методичні аспекти розвитку силових здібностей базуються на принципах тренування: поступовості, систематичності, індивідуалізації, специфічності навантажень. Для ефективного розвитку сили використовуються такі засоби, як вправи з обтяженнями (гантелі, штанги, тренажери), вправи з власною масою тіла, ізометричні напруження, стрибкові вправи, функціональні тренування. Вибір методу залежить від типу сили, яку необхідно розвинути:

- для розвитку максимальної сили застосовуються великі обтяження (85–100% від максимального зусилля) з малою кількістю повторень (1–5);
- для швидкісно-силових якостей — помірне навантаження (30–60%) з максимально швидким виконанням вправ;
- для силовій витривалості — легке або середнє навантаження (40–70%) з великою кількістю повторень (12–20 і більше).

Особливої уваги потребує побудова тренувального процесу з урахуванням вікових, статевих, індивідуально-типологічних та психофізіологічних особливостей людини. У дітей та підлітків тренування

повинні бути спрямовані переважно на розвиток загальної фізичної підготовки та координаційних здібностей, із обмеженням роботи з надмірними обтяженнями. У дорослих основна увага може бути спрямована на розвиток специфічних видів сили, пов'язаних із професійною чи спортивною діяльністю.

Систематичне застосування силових вправ позитивно впливає на функціональний стан серцево-судинної системи, підвищує щільність кісткової тканини, покращує гормональний профіль, сприяє зниженню ризику захворювань опорно-рухового апарату. Водночас необхідно дотримуватися принципів раціонального навантаження і обов'язкового відновлення для запобігання перенапруженню, травмам і синдрому перетренованості.

Таким чином, розвиток силових здібностей є багатограним процесом, що вимагає комплексного підходу з урахуванням фізіологічних можливостей, біомеханічної доцільності рухів та методичних основ побудови тренувального процесу. Правильне поєднання цих складників забезпечує ефективне формування силової підготовленості, адаптацію організму до фізичних навантажень і збереження здоров'я на всіх етапах життя людини.

У сучасній науково-педагогічній літературі м'язову силу визначають як здатність організму долати або протидіяти зовнішньому опору за рахунок м'язового напруження [16]. Деякі дослідники акцентують увагу на здатності м'язів до максимального напруження як ключовому прояві силових можливостей людини [27]. Особливу роль у життєдіяльності відіграють м'язи тазового та плечового поясу, тулуба, стегна, черевного преса та спини, оскільки саме вони забезпечують стабільність, функціонування внутрішніх органів, профілактику патологій (наприклад, грижі), а також зменшують ризик травмування хребта [2].

У процесі рухової діяльності використовуються такі режими роботи м'язів (табл. 1.1).

Відповідно до концепції професора Л.П. Сергієнка, силові здібності є генетично обумовленою комплексною руховою якістю, яка дозволяє людині долати опір або протидіяти йому, виконуючи фізичні вправи з відповідним м'язовим зусиллям [12].

Основні види силових здібностей представлені в табл. 1.2.

Таблиця 1.1.

Режими роботи м'язів

Режим роботи м'язів	Характеристика	Приклади
Долаючий	Концентричне скорочення м'язів при подоланні опору	Підтягування, піднімання тулуба
Утримуючий	Ізометричне напруження без зміни довжини м'яза	Вис на перекладині, утримання пози
Уступаючий	Ексцентричне скорочення, що супроводжується розтягуванням м'яза	Приземлення після стрибка, біг
Комбінований	Поєднання різних режимів роботи	Вправи змішаного характеру

Таблиця 1.2.

Основні види силових здібностей

Види силових здібностей	Пояснення
Максимальна сила	Найбільше можливе зусилля в статичному або динамічному режимі
Швидкісна сила	Здатність розвивати м'язове зусилля за найкоротший час
Силова витривалість	Здатність підтримувати м'язове зусилля протягом тривалого часу

Максимальна сила проявляється в двох режимах — статичному та динамічному, і має абсолютні та відносні виміри. Загальна абсолютна сила — це сума максимальної сили основних м'язових груп. Загальна відносна — та сама величина, але перерахована на одиницю маси тіла.

Швидкісна сила - це здатність м'язів розвивати зусилля у найкоротший відрізок часу. Основними різновидами є (табл. 1.3) [10]:

Таблиця 1.3.

Різновиди швидкісної сили

Види швидкісної сили	Характеристика
Вибухова сила	Миттєве зусилля при значному опорі (стрибки, метання)
Амортизаційна сила	Гальмування після активного руху (приземлення, зупинка)
Стартова сила	Зусилля при малому опорі та високій швидкості (старт, удари)

Силова витривалість характеризується здатністю підтримувати певне зусилля протягом часу або виконати серію рухів з субмаксимальними навантаженнями. Її поділяють на (табл. 1.4) [14]:

Таблиця 1.4.

Види силовій витривалості

Види силовій витривалості	Приклади
Статична	Утримання обтяжень, пози (наприклад, «кут»)
Динамічна	Повторне піднімання ніг у висі, відтискання

Таким чином, систематизоване розуміння видів м'язової сили, режимів роботи м'язів та їх класифікації є основою для ефективного конструювання методики фізичного виховання старшокласників, орієнтованої на розвиток сили. Описані компоненти лежать в основі програм цілеспрямованого тренування та мають бути враховані при побудові навчально-тренувального процесу на уроках фізичної культури.

Силові здібності людини — це сукупність різних проявів рухової активності, в основі яких лежить фізіологічне поняття «сила», як здатність організму долати або протидіяти зовнішньому опору за рахунок м'язових

зусиль [4, с.47]. Вони не проявляються самостійно, а реалізуються через конкретні рухові дії, на які впливають різноманітні чинники. Величина цього впливу змінюється в залежності від характеру руху, виду силового зусилля, а також вікових, статевих і індивідуальних особливостей людини.

Серед основних факторів, що визначають прояв силових здібностей, виділяють: м'язові, центрально-нервові, психічні, біомеханічні, біохімічні, фізіологічні, а також чинники зовнішнього середовища [7, с.265].

До м'язових чинників прояву силових здібностей належать: тип волокон у м'язах (білі — швидко скорочувані, червоні — повільно скорочувані), активність ферментних систем, потужність механізмів енергозабезпечення (переважно анаеробних), поперечник і маса м'язів, а також ефективність м'язової координації. Центрально-нервові чинники включають частоту імпульсів, що надходять до м'язів, узгодженість їх напруження та розслаблення, а також трофічний вплив центральної нервової системи. Особистісно-психічні фактори визначають рівень мотивації, вольової активності й емоційного стану, що значною мірою впливають на здатність до максимальної м'язової активності.

Біомеханічні умови (положення тіла, міцність скелета, розміри рухомих мас), біохімічні (переважно гормональні регуляції), фізіологічні особливості (стан кровообігу, дихання, іннервації) та навколишнє середовище також можуть істотно впливати на ефективність прояву сили [7, с.265].

Силові здібності поділяються на власне силові (максимальна сила, статична сила, повільна сила) і комбіновані — наприклад, швидко-силові, силова спритність, силова витривалість (табл. 1.2.1, 1.2.2). Власне силові здібності характеризуються здатністю до значного м'язового напруження в статичному, долаючому або поступаючому режимах. Вони визначаються поперечником м'язів і функціональними можливостями нервово-м'язового апарату [24, с.56].

Статична сила проявляється у двох варіантах: активна (за рахунок

власного зусилля) і пасивна (при впливі зовнішніх сил) [22, с.157]. Виховання таких здібностей спрямоване на розвиток максимальної сили (у важкій атлетиці, метаннях, бодібілдингу), загального зміцнення м'язової системи [19, с.151].

Швидкісно-силові здібності виявляються при виконанні дій з великою швидкістю, де потрібне м'язове напруження неграничного характеру [18, с.25]. Вони є ключовими у спортивних вправах, де поряд із силою необхідна висока швидкість рухів (стрибки, метання тощо). У цю категорію входять швидка сила, вибухова сила, стартова сила та прискорювальна сила. Наприклад, вибухова сила — це здатність досягати максимального зусилля за мінімальний час (оцінюється за формулою $I = F_{\max} / t_{\max}$) [18, с.25].

Стартова сила визначає здатність миттєво створювати зусилля на початку руху, а прискорювальна сила — можливість швидко нарощувати зусилля після початку скорочення м'яза [18, с.25; 22, с.155].

До специфічних видів відносять силову витривалість — здатність чинити опір втомі під час тривалого м'язового напруження. Її поділяють на статичну (наприклад, утримання позиції) і динамічну (багаторазові вправи з помірним навантаженням) [4, с.40]. Силова спритність проявляється в умовах змінного м'язового режиму та непередбачуваних ситуацій (наприклад, у боротьбі, регбі, хокеї), і полягає в точному дозуванні зусиль залежно від ситуації [22, с.155].

Для оцінки рівня розвитку силових здібностей використовують показники абсолютної сили (максимальна сила незалежно від маси тіла) і відносної сили (сила на 1 кг маси тіла). Абсолютна сила має значення при великих зовнішніх навантаженнях, тоді як відносна — у вправах, де потрібно переміщати власну масу [18, с.36].

Рівень абсолютної сили здебільшого формується під впливом зовнішніх факторів, таких як тренування, тоді як відносна сила більше залежить від спадковості [25, с.89]. Швидкісно-силові здібності залежать як від

генетичних, так і від середовищних чинників приблизно однаково, статична силова витривалість — переважно від генетики, а динамічна витривалість — від їх поєднання [20, с.118].

Оптимальний період для розвитку сили у юнаків — 13–18 років, у дівчат — 11–16 років. У цей час активно збільшується м'язова маса (від 23% у 10 років до 45% у 17–18 років), що створює сприятливі умови для цілеспрямованого впливу на силові якості [1, с.75].

Висвітливо основні завдання розвитку силових здібностей.

1. Забезпечити гармонійний розвиток усіх м'язових груп опорно-рухового апарату. Досягається за допомогою спеціально підібраних вправ з урахуванням об'єму та інтенсивності навантаження. Це не лише формує правильну поставу, а й підвищує функціональність організму, оскільки м'язи активно сприяють кровообігу.

2. Розвивати силові здібності одночасно з формуванням життєво важливих рухових навичок. Це охоплює всі основні види сили, необхідні в повсякденному житті та спорті.

3. Створити основу для подальшого вдосконалення сили в обраній спортивній або професійній діяльності. Це дозволяє індивідуалізувати підхід до розвитку сили відповідно до рухової обдарованості або специфіки обраної професії [20, с.264].

Розвиток сили може здійснюватися як у межах загальної фізичної підготовки (зміцнення здоров'я, статури, базової м'язової сили), так і спеціальної підготовки (виховання конкретних силових якостей, необхідних для змагальної діяльності) [14, с.443]. Залежно від цього обираються відповідні засоби і методи тренування.

Отже, сила є однією з базових фізичних якостей людини та визначає можливість організму долати чи протидіяти зовнішньому опору завдяки м'язовим зусиллям. Вона виступає основою для розвитку інших рухових здібностей — швидкості, витривалості, гнучкості та координації.

Фізіологічно сила залежить від будови м'язів, типу м'язових волокон, рівня нервово-м'язової активності, гормонального статусу та енергетичного забезпечення скорочень. Біомеханічний підхід розглядає силу як здатність м'язів створювати зусилля у різних режимах роботи (долаючому, утримуючому, уступаючому, комбінованому).

Силові здібності поділяються на максимальну силу, швидкісну силу та силову витривалість, які проявляються у різних формах залежно від завдань рухової діяльності. На їхній рівень впливають м'язові, центрально-нервові, психічні, біомеханічні та біохімічні чинники, а також умови зовнішнього середовища. Розвиток сили відбувається на основі принципів тренування (поступовість, систематичність, індивідуалізація, специфічність) із використанням різних засобів: вправ з обтяженнями, власною вагою, ізометричних та функціональних вправ.

У шкільному віці розвиток силових здібностей має здійснюватися з урахуванням вікових і статевих особливостей, спрямовуватись на гармонійне зміцнення опорно-рухового апарату та формування життєво необхідних рухових навичок. Систематичне виховання сили не лише покращує фізичну підготовленість, але й сприяє профілактиці захворювань, збереженню здоров'я та підвищенню працездатності учнів.

1.2. Вікові особливості та методичні підходи до розвитку сили у старшокласників

З початку повномасштабного вторгнення росії в Україну майже кожен українець зазнав безпосереднього чи опосередкованого впливу війни на своє здоров'я, особливо на психоемоційний стан. Постійний стрес, хвилювання за близьких, страхи, а також недосипання, пов'язані з повітряними тривогами, суттєво впливають на людей різного віку. Особливо вразливою категорією є діти та учнівська молодь, для яких ці фактори можуть мати довготривалі

негативні наслідки. У таких умовах надзвичайно важливо підтримувати і зберігати належний психоемоційний і фізичний стан школярів. Одним із найефективніших засобів для цього є регулярна фізична активність, яка допомагає зняти напругу, покращити настрій і зміцнити здоров'я.

Однак обов'язкові уроки фізичного виховання у школі забезпечують лише часткову компенсацію дефіциту рухової активності — приблизно на 10-18%, що явно недостатньо для повноцінного підтримання здоров'я дітей і молоді. Тому гостро постає питання про залучення школярів до додаткової фізкультурно-оздоровчої діяльності у позашкільних закладах: спортивних центрах, клубах, студіях, ДЮСШ, секціях, гуртках тощо. Саме такі форми організації фізичної активності можуть суттєво розширити можливості дітей для руху та оздоровлення, що особливо актуально в сучасних складних соціально-психологічних умовах.

Серед різних видів фізичної активності все більшої популярності набувають заняття фітнесом. Фітнес — це перспективний засіб рухової активності, який поєднує в собі високу емоційну привабливість і значну оздоровчу ефективність. Вже зараз технології фітнесу поступово інтегруються у систему шкільної фізкультурної освіти, що відкриває нові можливості для залучення учнів до активного способу життя.

Сучасна фітнес-індустрія пропонує широкий спектр програм, що дозволяють розв'язувати різні завдання фізичного виховання і задовольняти індивідуальні потреби учасників. Одним із важливих напрямків є силовий фітнес, який особливо популярний серед учнівської та студентської молоді. Цей напрям включає різноманітні тренувальні програми, які різняться за структурою, змістом і методикою [3]. Заняття силовим фітнесом сприяють розвитку м'язової сили та силовій витривалості, покращують загальний фізичний стан, виправляють дефекти постави, дарують задоволення від виконання вправ і зміцнюють здоров'я.

Старший шкільний вік вважається сприятливим періодом для розвитку

силових здібностей, адже в цей час у підлітків відбувається пубертатний стрибок росту, який супроводжується активним формуванням м'язової маси. Фізичні вправи силового спрямування в цей період дозволяють створити міцну фізичну основу для подальших рухових навичок, що є особливо важливим у сучасних умовах, коли багато молоді планує чи вже долучена до праці, військової служби або інших активностей, що потребують високого рівня фізичної підготовленості.

Дослідження в галузі оздоровчого фітнесу, класифікації фітнес-програм та особливостей їх організації проводять такі науковці, як Ю. Беяк, Н. Воловик, І. Грибовська, В. Іваночко, С. Іванчикова, В. Тулайдан, Л. Чеховська та інші. Вони приділяють увагу як теоретичним, так і практичним аспектам впровадження фітнесу в освітній процес, у тому числі в позаурочний час [3].

Зокрема, особливості розробки фітнес-програм для загальноосвітніх закладів досліджували: А. Бойко, В. Білецька, О. Ваніна, Г. Глоба, С. Дмитренко, О. Дубинська, Н. Косачева, Т. Кропивка, О. Крючек, Т. Нестерова, Н. Овчиннікова, О. Попова, О. Холодова, О. Хуртенко та інші [1-18]. Ці роботи здебільшого зосереджені на обґрунтуванні окремих засобів фітнесу у фізичному вихованні, проте комплексне використання фітнес-програм у заняттях зі старшокласниками у спортивних закладах поки що вивчено недостатньо.

Особливо мало досліджено вплив різних параметрів навантаження у фітнес-програмах на фізичний розвиток та здоров'я учнів старших класів. Водночас відомо, що максимальна довільна сила (МДС) м'язів починає вимірюватися у дітей з 4-5 років і найбільш інтенсивно зростає у віці 13-18 років. У розвитку МДС м'язів згиначів і розгиначів простежуються вікові особливості (табл. 1.5).

Таблиця 1.5.

Вікові особливості розвитку м'язів

Вік, років	Розгиначі стегна (кг)	Розгиначі гомілки (кг)	Розгиначі стопи (кг)
12	60	24	30
13	74	31	49
14	85	37	55
15	96	41	59
16	106	44	68

Розвиток м'язової маси у дітей тісно пов'язаний із збільшенням продукції андрогенів. Вперше активізація їх синтезу відбувається у 6-7 років, що супроводжується потовщенням м'язових волокон (міофібрилярною гіпертрофією) та підвищенням відносної МДС. З настанням статевого дозрівання (11-15 років) відбувається друга хвиля посилення продукції андрогенів і синтезу м'язових білків як у хлопчиків, так і у дівчат. Після цього періоду темпи розвитку м'язової маси у хлопців зберігаються, тоді як у дівчат суттєво сповільнюються.

Розвиток сили м'язів у дитячому і підлітковому віці відбувається нерівномірно: швидко до 9 років, дещо пригальмовується, а потім знову зростає з 11 років, особливо інтенсивно — у період від 13-14 до 16-17 років, коли досягає рівня дорослої людини. У цей же час поліпшуються механізми анаеробного енергозабезпечення рухів.

Існують і гендерні особливості: до 7-8 років сила м'язів хлопчиків і дівчат майже однакова. У 10-12 років у дівчат сила м'язів розгиначів тулуба може бути більшою, ніж у хлопців. Починаючи приблизно з 12 років, у хлопців починається інтенсивніший розвиток сили м'язів, і в 13-15 років їх показники можуть бути на 30% вищими, ніж у дівчат. Різниця в силі м'язів між хлопцями і дівчатами досягає максимуму до 17 років.

Ураховуючи, що заняття силовими вправами з великими додатковими

вагами у ранньому і середньому шкільному віці можуть негативно впливати на розвиток скелету і вегетативних функцій, їх використання під час уроків фізичної культури слід обмежувати. На цих етапах розвитку пріоритет варто надавати вправам швидко-силового спрямування, а форсування розвитку власне силових здібностей слід уникати.

Основне завдання силової підготовки школярів — розвиток м'язів спини та живота, які відповідають за правильну поставу, а також м'язів, що зазвичай недостатньо розвиваються у повсякденному житті: м'язів тулуба, кінцівок, задньої поверхні стегна тощо. Такий підхід не лише сприяє фізичному здоров'ю, а й формує основу для подальшої активності та здорового способу життя.

Таким чином, у сучасних умовах збереження і розвитку фізичного здоров'я учнів старшого шкільного віку особливо актуальне через впливи воєнного стресу. Комплексне залучення школярів до фітнесу, особливо силових напрямів, у поєднанні з грамотним підходом до навантажень допомагає ефективно підтримувати фізичний і психоемоційний стан молоді, сприяючи їхньому здоровому розвитку і адаптації.

Сила є однією з основних фізичних якостей людини. Вона лежить в основі багатьох рухових дій і є визначальним чинником у досягненні високих результатів у спорті, фізичній культурі, професійній діяльності та побуті. Згідно з законами механіки, сила характеризується як кількісна міра механічної взаємодії тіл. Саме це робить її особливою серед інших фізичних якостей: сила не лише проявляється в русі або напруженні, а й може бути точно виміряна.

З фізіологічного погляду, сила м'язів залежить від здатності м'язових волокон до скорочення, кількості активних моторних одиниць, рівня нервової активності та енергетичних процесів у м'язах. М'язова сила зумовлюється переважно фізіологічною поперечністю м'яза, яка визначається числом м'язових волокон і їхньою товщиною. Нервово-м'язова координація, зокрема

синхронізація активації моторних одиниць, відіграє ключову роль у прояві максимальної сили. Також важливим є тип м'язових волокон: у людей з переважанням швидких (білих) волокон потенціал до розвитку максимальної сили більший, ніж у тих, у кого домінують повільні (червоні) волокна.

Вікові зміни також мають істотне значення. Сила починає активно зростати в період статевого дозрівання й досягає піку приблизно у 25–30 років, після чого спостерігається поступове зниження, особливо за відсутності регулярного фізичного навантаження. Рівень розвитку сили суттєво відрізняється в чоловіків і жінок унаслідок гормональних особливостей, зокрема вмісту тестостерону, що сприяє гіпертрофії м'язів.

З біомеханічної точки зору, прояв сили залежить від положення частин тіла, важелів, кута прикладання сили, довжини м'яза під час напруження та кінематичних умов виконання руху. Наприклад, найбільше зусилля м'язи здатні розвивати при оптимальній довжині — коли перекриття актинових і міозинових філаментів найбільш ефективне. Зміна швидкості скорочення м'язів також впливає на силу: при ізометричному скороченні сила найбільша, а при максимально швидкому вкороченні — найменша. У тренуванні це враховується шляхом чергування вправ із різним характером м'язової роботи: ізометричною, концентричною та ексцентричною.

Таким чином, розвиток силових здібностей є багатогранним процесом, що охоплює фізіологічні, біомеханічні та методичні аспекти. Розвиток сили у старшокласників має важливе значення для зміцнення здоров'я, профілактики порушень постави та формування стійкості організму до фізичних і психоемоційних навантажень, особливо в умовах воєнного стресу. Старший шкільний вік є сприятливим періодом для силової підготовки завдяки активному формуванню м'язової маси та вдосконаленню нервово-м'язової координації. У цей час спостерігається інтенсивне зростання максимальної довільної сили, яке має виражені статеві відмінності: у хлопців темпи розвитку значно вищі, ніж у дівчат.

Методичні підходи до розвитку сили передбачають обережне використання вправ з обтяженнями, акцент на вправи швидко-силового характеру, комплексне зміцнення м'язів тулуба, живота, спини та кінцівок. Значну ефективність показують програми силового фітнесу, які поєднують оздоровчу спрямованість із високою мотиваційною привабливістю для молоді. Оптимальна організація занять — як у межах шкільних уроків, так і в позашкільних секціях та клубах — сприяє не лише підвищенню фізичної підготовленості, а й збереженню психоемоційного благополуччя старшокласників.

1.3. Фактори, що впливають на розвиток силових здібностей учнів

Сила, яку людина може реалізувати у фізичній діяльності, обумовлюється сукупністю зовнішніх та внутрішніх факторів. *До зовнішніх відносять такі фактори*, як: рівень зовнішнього опору, довжина кінцівок, метеоумови, а також коливання добового чи сезонного біоритму. Водночас *внутрішні чинники* мають вирішальне значення у формуванні потенціалу силових можливостей.

М'язи складаються з волокон двох основних типів — повільних (червоних) та швидких (білих). Перші забезпечують витривалу, але низькоінтенсивну роботу, другі здатні до швидкого та потужного скорочення. Співвідношення цих волокон у м'язах є спадковою характеристикою, яка не змінюється у процесі тренувань. Проте тривале силове навантаження може сприяти гіпертрофії переважно білих волокон, що проявляється у зростанні площі їх поперечного перерізу.

При незначному фізичному зусиллі активуються в основному повільні волокна. Швидкі волокна мають вищий поріг збудження, тому вмикаються у роботу лише за умови інтенсивних навантажень. Цікаво, що навіть під час надзвичайно великих зусиль активізується лише частина доступних рухових

одиниць — близько 40–50%. У професійних спортсменів цей показник зростає до 60–65%, а повна мобілізація можлива лише в екстремальних ситуаціях під впливом сильних емоцій.

Загальна м'язова маса має прямий зв'язок з абсолютною силою — чим вона більша, тим більше зусилля може прикладати м'яз. Однак ця залежність проявляється чітко лише у тренуваних осіб. У фізично неактивних людей навіть із відносно великою м'язовою масою сила може бути низькою. Водночас зі зростанням м'язової маси спостерігається тенденція до зменшення відносної сили.

Тому збільшення сили тільки за рахунок приросту м'язової маси є неефективним у тих видах рухової діяльності, де важливою є саме відносна, а не абсолютна сила. При систематичному силовому тренуванні м'язова маса може значно збільшитись: у середньостатистичних чоловіків вона становить близько 40% загальної маси тіла, у висококласних важкоатлетів — до 50–55%, а у професійних культуристів — до 60–70%.

Кожен руховий нерв утворює рухові одиниці (РО), які складаються з мотонейрона та іннервованих ним м'язових волокон. РО різних м'язів суттєво різняться між собою за розміром, кількістю волокон і функціональними властивостями. Наприклад, м'язи, які відповідають за точні рухи, мають велику кількість дрібних РО, тоді як для м'язів грубої дії характерні менша кількість РО з великою кількістю волокон.

Активація м'язів відбувається поступово: спершу активуються повільні одиниці, з підвищенням навантаження — швидкі. Ефективність внутрішньом'язової координації визначається ступенем синхронізації залучення РО. У нетренованих людей при максимальному напруженні активується приблизно 30–50% усіх доступних одиниць, у підготовлених — до 80–90%. Найвищий рівень синхронізації досягається під час виконання вправ із навантаженням, що становить 80–95% від максимально можливого.

Взаємодія між м'язами (міжм'язова координація) включає узгоджену

роботу м'язів-синергістів, пригнічення активності антагоністів, правильну послідовність активації м'язів та стабілізацію суглобів. Удосконалення міжм'язової координації досягається завдяки виконанню вправ із помірним навантаженням (30–80% від максимуму), що дозволяє залучити більше дрібних РО, відповідальних за точну регуляцію рухів. При застосуванні навантажень понад 80% основна робота виконується великими РО, що знижує координаційні можливості руху.

Реактивність — це здатність м'яза накопичувати енергію під час розтягнення і використовувати її у фазі скорочення для підвищення потужності. Чим активніше (в межах 15–25%) м'яз розтягується на етапі амортизації і чим швидше переходить до фази скорочення, тим ефективніше проявляється вибухова сила. Реактивні властивості найбільш помітні при виконанні динамічних вправ із повторенням рухів з помірним опором у 4–10 повтореннях з максимальною швидкістю.

Короткочасна інтенсивна м'язова діяльність підтримується за рахунок використання фосфатних сполук (АТФ, креатинфосфат), а довготривала — за рахунок анаеробного і аеробного розщеплення глікогену. Силкові тренування підвищують енергетичну ємність м'язів. У нетренованих м'язах вміст креатинфосфату становить приблизно 0,5% від маси м'яза, у добре тренованих — до 1,5%. Запаси глікогену також зростають у результаті тренувань майже вдвічі, що позитивно позначається на здатності м'язів до тривалої та інтенсивної роботи.

Отже, силкові можливості людини формуються під впливом комплексу внутрішніх і зовнішніх чинників, серед яких вирішальне значення мають морфологічні та функціональні особливості м'язів, їхня структура, співвідношення волокон, рівень внутрішньо- та міжм'язової координації, а також енергетичне забезпечення скорочень. Ефективність розвитку сили залежить не лише від приросту м'язової маси, але й від здатності нервової системи активізувати максимальну кількість рухових одиниць та узгоджувати

їх роботу. Важливим компонентом виступає реактивність м'язів, яка забезпечує прояв вибухової сили, а також енергетичні ресурси, що зростають завдяки тренуванням. Таким чином, сила є результатом інтеграції фізіологічних, нервово-м'язових і біомеханічних процесів, а її цілеспрямований розвиток можливий лише за умови комплексного впливу на ці фактори.

1.4. Засоби та методи розвитку сили в умовах шкільної фізичної культури

У сучасних закладах загальної середньої освіти провідною формою фізичного виховання є урок фізичної культури, що забезпечує систематичну та організовану рухову активність учнів. Попри впровадження профільного навчання, фізична культура зберігає важливе значення в гармонійному розвитку учнів усіх вікових груп – від молодших школярів до старшокласників [3; 17; 38].

Навчальна програма з фізичної культури для учнів 10–11 класів рівня стандарту, затверджена Міністерством освіти і науки України у серпні 2022 року, визначає основні завдання, зміст та очікувані результати навчання, спрямовані на гармонійний фізичний розвиток учнівської молоді. Програма орієнтована на формування стійкої мотивації щодо збереження здоров'я, фізичного розвитку та фізичної підготовки, а також на розвиток фізичних якостей і природних здібностей учнів. Навчальна програма акцентує увагу на цілеспрямованому розвитку фізичних якостей, серед яких значне місце посідають силові здібності учнів старших класів, зокрема 11 класу. У цьому віковому періоді силові тренування мають специфічні особливості, пов'язані з морфо-функціональним розвитком організму, гормональними змінами, рівнем фізичної підготовленості і потребами молоді.

Відповідно до програми, учні 11 класу перебувають у періоді

завершального етапу фізичного розвитку, коли відбувається формування і стабілізація максимальної м'язової сили. Цей період характеризується пубертатним стрибком росту та інтенсивною виробленням гормонів, що сприяють м'язовій гіпертрофії та підвищенню силових показників.

Програма передбачає врахування індивідуальних особливостей учнів, зокрема генетичних факторів і рівня фізичної підготовленості, при плануванні силових вправ.

Силова підготовка у 11 класі спрямована на комплексний розвиток м'язової сили, силовій витривалості, а також швидко-силових якостей.

Уроки передбачають використання різних типів силових вправ: ізометричних (статичних), ізотонічних (динамічних) із різним режимом навантаження (від середнього до максимально можливого).

Особлива увага приділяється вправам, що розвивають м'язи спини, живота, кінцівок, що забезпечує формування правильної постави, профілактику порушень опорно-рухового апарату і створення міцного функціонального базису для майбутньої фізичної активності.

Програма рекомендує включати вправи зі спрямованістю на розвиток як загальної сили (наприклад, вправи з вагою власного тіла, підйоми ваги), так і спеціалізовані силові вправи, що відповідають індивідуальним фізичним можливостям учнів.

Важливо поступове збільшення інтенсивності силових навантажень, контроль техніки виконання, а також уникнення надмірних навантажень, які можуть негативно вплинути на формування кістково-м'язової системи.

Програма передбачає також використання комплексних вправ, які включають силову роботу в поєднанні зі швидкісними і координаційними елементами, що формують загальну фізичну підготовленість.

Оцінка розвитку силових здібностей у 11 класі здійснюється через регулярне тестування, яке включає визначення максимальної силовій витривалості, максимального повторного підйому ваги, а також швидко-

силових показників.

Програма рекомендує вести індивідуальний облік досягнень учнів, що дає змогу коригувати навчальний процес та створювати персоналізовані тренувальні плани.

У програмі підкреслюється важливість безпеки під час силових занять: використання правильного розігріву, техніки виконання вправ, врахування рівня фізичної підготовки і стану здоров'я учнів. Особливу увагу приділено профілактиці травматизму, розробці адекватних навантажень, що відповідають морфо-функціональним можливостям зростаючого організму.

Силові вправи також мають оздоровчу спрямованість, сприяють поліпшенню функціонального стану серцево-судинної та опорно-рухової систем, що є важливим для підтримки здоров'я молоді.

Таким чином, програма з фізичної культури для 11 класу забезпечує систематичний і науково обґрунтований підхід до розвитку силових здібностей учнів, з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей. Вона поєднує теоретичні знання з практичними навичками, що сприяє формуванню основ фізичного здоров'я та високої рухової активності.

Згідно з сучасними педагогічними уявленнями, шкільне фізичне виховання реалізується через чітко організовану діяльність вчителя за розкладом, із використанням методів і засобів, передбачених навчальними програмами. Як зазначає В.Ф. Новосельський, урок фізичної культури має ряд переваг: він є найбільш масовою формою занять, базується на науково обґрунтованих програмах, проводиться фахівцями з урахуванням індивідуальних та вікових особливостей, а також сприяє всебічному фізичному розвитку всіх учнів незалежно від рівня підготовки чи медичних обмежень [31].

На думку Ю.Ф. Курамшина, урокова форма навчання довела свою ефективність у практиці фізичного виховання, оскільки забезпечує безпосередню взаємодію вчителя з учнями, даючи змогу контролювати як

рухову, так і пізнавальну активність школярів [21].

Організація занять у старших класах має свої методичні особливості, що враховують фізичний стан юнаків та дівчат, рівень їхньої підготовки та специфіку програмного матеріалу [29; 32]. Враховуючи диференційоване навчання, уроки часто проводяться двома педагогами за окремими навчальними планами. Практикується як спільне виконання вправ у підготовчій частині з подальшим поділом на групи, так і повністю роздільне проведення занять у різних залах або локаціях [13].

Матеріал у старших класах є складнішим, як з технічної, так і з фізичної точки зору, адже вимагає високого рівня розвитку сили, витривалості, швидкості. Тому важливими стають цілеспрямовані тренувальні заходи: розширені розминки, тренування основних фізичних якостей, збільшення повторів вправ та активізація рухової діяльності [4; 12].

Особливої уваги потребує викладання легкої атлетики, гімнастики, лижної підготовки та плавання. У цих видах занять застосовуються тренувальні методики, подібні до тих, що використовуються у спорті, з метою підвищення інтенсивності уроків [2; 14; 25; 31].

Однак застосування тренувального підходу не знижує освітньої функції уроків, а навпаки – сприяє ефективнішому засвоєнню навчального матеріалу, адже складні рухові навички потребують високого рівня розвитку базових фізичних якостей [9; 16; 27].

Урок фізичної культури традиційно поділяється на три частини: підготовчу, основну та заключну. Така структура відповідає фізіологічним потребам організму під час виконання фізичного навантаження. З метою забезпечення повноцінної підготовки до основної частини часто розширюється обсяг розминки. Крім того, рекомендується варіювати структуру уроку для уникнення рутинності, що знижує ефективність [4; 12; 17].

Розвиток силових якостей людини відбувається в той період, коли її

м'язово-зв'язковий апарат уже сформувався достатньо для адекватного навантаження. Саме у віці старшої школи спостерігається найбільше зростання силових показників. Для ефективного формування цієї фізичної якості фахівці рекомендують використовувати різні види вправ, що вимагають активного залучення силових компонентів організму. У сучасній науково-методичній літературі такі вправи позначаються як «силові».

Існує кілька класифікацій фізичних вправ у теорії і методиці фізичного виховання, але для розвитку сили старшокласників найчастіше рекомендують такі їх основні групи:

- **вправи з власною вагою тіла.** Цей тип вправ передбачає виконання рухів без використання додаткового обтяження — вага самого учня слугує опором. Такий підхід знижує ризик травматизму, перенавантажень та дискомфорту, тому його часто застосовують у роботі з початківцями або школярами з недостатнім рівнем фізичної підготовки;

- **вправи з додатковим обтяженням.** У цих вправах використовують зовнішні предмети — гантелі, мішечки з вагою, пляшки з водою, медичні м'ячі тощо. За технікою виконання вони схожі на загальні рухи, але вимагають додаткової силової витрати. Завдяки цьому можна чітко регулювати рівень навантаження на організм і диференціювати його в залежності від потреб;

- **вправи з опором партнера.** У цьому випадку інтенсивність навантаження визначається зусиллям партнера, що створює опір під час руху. Цей метод дозволяє індивідуалізувати тренування, збільшуючи або зменшуючи навантаження за потреби. Вчителю важливо формувати пари учнів із близьким рівнем підготовленості, віком, статтю та антропометричними параметрами для ефективної роботи;

- **вправи з опором зовнішнього середовища.** До цієї категорії належать заняття у складних природних умовах: біг угору або вниз, біг по піску чи снігу, вправи у воді. Такі тренування сприяють загальному посиленню

силових якостей через адаптацію до додаткових труднощів;

- **вправи з опором еластичних матеріалів (гумові джгути, стрічки).** Виконання рухів із використанням еластичних пристроїв створює навантаження, яке змінюється в залежності від ступеня розтягнення. Вони сприяють розвитку абсолютної та відносної сили, але менш ефективні для формування швидкісно-силових якостей;

- **комбіновані вправи з різним типом обтяження.** До них належать рухи, які поєднують кілька видів навантаження одночасно, наприклад, стрибки з додатковою вагою, біг по піску з гантелями, підтягування з вантажем тощо. Через нестандартність виконання такі вправи викликають високу емоційну зацікавленість і мають широкий позитивний вплив на розвиток сили;

- **вправи на спеціальних тренажерах.** Заняття із застосуванням технічних пристроїв дозволяють локально впливати на окремі групи м'язів, чітко дозувати навантаження та роблять тренування більш динамічними і цікавими;

- **ізометричні вправи.** Цей вид вправ виконується у статичному режимі, без видимих скорочень м'язів, проте з максимальним напруженням. Вони дозволяють ефективно впливати на окремі м'язові групи, не потребуючи багато простору.

Розвиток силових якостей можливий лише за умови виконання рухів із максимальним напруженням м'язів. Тому основою силової підготовки є створення умов для досягнення високого рівня м'язового навантаження.

Існує декілька методів тренування для розвитку сили:

- **повторний метод.** Вправа виконується кілька разів із заданими паузами між підходами і серіями (сетами). Наприклад, в одному сеті роблять від 4 до 15 повторень, кількість сетів — від 2 до 6. Час відпочинку між підходами зазвичай становить 2–8 хвилин, між сетами — 2–3 хвилини. Для розвитку абсолютної сили вправи виконують помірно швидко з малою кількістю

повторень; для швидкісної сили — із більшою швидкістю і середньою кількістю повторень; для силової витривалості — з тривалим виконанням і невисокою інтенсивністю.

- **Ізометричний метод.** Виконується з максимальним статичним напруженням м'язів без їх скорочення, тривалість навантаження — 5–10 секунд, навантаження — до 40–50 % від максимального, кількість повторів — 3–5 із паузою 30–60 секунд. Рекомендована частота занять — 3–4 рази на тиждень, загальна тривалість таких вправ не більше 15 хвилин. Особливо ефективний цей метод для вправ, які вимагають максимального зусилля в конкретних позиціях.

- **метод динамічних зусиль.** Вправи виконуються з невеликим обтяженням (20–30 % від максимуму) на максимально швидкій швидкості. Для розвитку швидкісно-силових здібностей повторень в одному сеті — від 12 до 20, кількість сетів — від 3 до 5, з перервами 5–6 хвилин.

- **метод «ударної» вправи.** Базується на різкому переході м'язів із розслабленого стану в активний, що створює додаткове потенційне напруження. Цей метод підвищує «вибухову» силу м'язів. Приклад — стрибки в глибину з миттєвим вистрибуванням вгору або в довжину.

Для успішного розвитку силових якостей важливо, щоб учні розуміли мету і правильність виконання вправ, оскільки тренування часто супроводжується м'язовим болем та значною втомою.

Методичні підходи до розвитку сили залежать від цільових установок і рівня підготовки людини. У практиці фізичного виховання та спорту використовують такі методи розвитку силових здібностей:

1. Метод максимальних зусиль — полягає у використанні навантажень, близьких до 90–100% від індивідуального максимуму. Застосовується переважно у тренуванні кваліфікованих спортсменів.

2. Метод повторних зусиль — використання підйомів помірної ваги (70–85%) з виконанням 6–12 повторень до м'язової втоми. Ефективний для

гіпертрофії м'язів.

3. Ізометричні вправи — статичні напруження, коли м'язи напружуються без зміни довжини, корисні для розвитку сили в конкретних позиціях.

4. Пліометричний метод — виконання швидко-силових вправ із попереднім розтягненням м'язів (стрибки, метання), що стимулює рефлекторне підсилення скорочення.

5. Метод динамічних зусиль — передбачає виконання вправ із відносно легкою вагою (30–60%) з максимальною швидкістю руху, розвиває швидкісну силу.

Організація силовій підготовки повинна враховувати принципи навантаження: поступовість, варіативність, індивідуалізацію, періодизацію. У віці 12–14 років рекомендується уникати вправ із максимальними вагами, натомість акцент робиться на формування техніки та розвиток загальної фізичної підготовки.

Старшокласники активно залучаються до самостійної роботи через індивідуальні завдання, що дозволяє персоналізувати навчання відповідно до потреб кожного учня. Широко застосовується колове тренування, при якому використовуються різні види обладнання (гантелі, еспандери, штанги), створюється змагальна атмосфера та ведеться фіксація результатів [4; 12; 17].

Таким чином, до основних засобів розвитку силових здібностей відносять: вправи з обтяженнями (гантелі, штанга, тренажери), вправи з власною вагою (підтягування, віджимання, присідання), вправи з опором партнера, ізометричні вправи, вправи з використанням амортизаторів та еластичних стрічок, ігрові та прикладні вправи, елементи спортивних ігор, вправи з використанням гімнастичних снарядів, елементи фітнес-програм.

Серед основних методів розвитку силових здібностей виділяють такі як: метод динамічних зусиль, метод максимальних зусиль, метод повторних зусиль, ізометричний метод, метод кругового тренування, ігровий метод, змагальний метод, комбінований метод.

Висновки до першого розділу

1. Сила є однією з провідних фізичних якостей людини, яка формується під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів. Вирішальне значення мають типи м'язових волокон, рівень активації рухових одиниць, координація роботи м'язів, енергетичне забезпечення та здатність до мобілізації нервово-м'язового апарату. Розвиток сили залежить від поєднання морфологічних, біохімічних і функціональних особливостей організму.

2. Старший шкільний вік є сприятливим для розвитку силових якостей завдяки інтенсивному зростанню м'язової маси і підвищенню рівня гормональної активності. У цей період важливо поєднувати засоби силової підготовки з урахуванням вікових та статевих особливостей. Рекомендовано акцентувати увагу на розвитку м'язів, що забезпечують правильну поставу та рухову активність, застосовувати переважно вправи швидко-силового характеру та уникати надмірних навантажень із великими вагами.

3. До основних засобів належать вправи з вагою власного тіла, вправи з додатковим обтяженням, ізометричні вправи, робота на тренажерах, вправи з опором партнера, використання еластичних амортизаторів, а також елементи фітнесу та ігрові вправи. Використання цих засобів дозволяє комплексно впливати на розвиток різних м'язових груп, підвищувати рівень загальної фізичної підготовленості та формувати стійку мотивацію до занять фізичною культурою.

4. Основними методами є повторний метод, метод максимальних та динамічних зусиль, ізометричний метод, метод ударних вправ, метод кругового тренування, змагальний, ігровий та комбінований методи. Кожен із них спрямований на розвиток різних компонентів сили – абсолютної, відносної, вибухової чи силової витривалості, що забезпечує комплексний підхід до фізичної підготовки старшокласників

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Для реалізації поставлених в кваліфікаційній роботі завдань і досягнення мети дослідження було використано такі методи дослідження:

1. Аналіз, синтез та узагальнення літературних джерел.
2. Метод тестів.
3. Оцінка рівнів розвитку силових здібностей учнів 11 класу.
4. Анкетування вчителів та учнів.
5. Методи математичної статистики.

2.1.1. Теоретичні методи дослідження

Щодо теоретичних методів дослідження, то ми використовували такі методи як: *аналіз, синтез та узагальнення літературних джерел*.

Методи аналізу передбачають мисленнєве розкладання явища на складові частини, або більш прості, або виявлення аспектів, характеристик і взаємозв'язків. Цей метод дозволяє вивчати різні аспекти предмета або виокремлювати певні поняття [2].

Метод синтезу є протилежним до аналітичного методу і поєднує окремі аспекти, зв'язки та характеристики в єдине явище. У дослідницькому процесі синтез пов'язаний з аналізом. Це пов'язано з тим, що він об'єднує частини об'єкта, які були розчленовані в процесі аналізу, і встановлює їх взаємозв'язки.

Метод узагальнення дає змогу зафіксувати загальні ознаки та властивості об'єкта, перевести його від менш поширеного до більш поширеного або об'єднати об'єкти зі схожими характеристиками в одну групу.

Отже, для розкриття теоретико-методичних аспектів розвитку силових

здібностей учнів 11 класу на уроках фізичної культури було проаналізовано науково-методичну літературу з проблеми дослідження.

2.1.2 Емпіричні методи дослідження

Представимо емпіричні методи дослідження, що нами було застосовано в процесі дослідження.

1. Метод тестів.
2. Оцінка рівнів розвитку силових здібностей учнів 11 класу.
3. Анкетування вчителів та учнів.

Анкетування вчителів фізичної культури (Додаток Б) було спрямоване на з'ясування сучасного стану та проблем розвитку силових здібностей учнів у шкільній практиці. Анкета містила 12 запитань, які дозволяли оцінити рівень силової підготовленості школярів, визначити основні труднощі у процесі розвитку сили, виявити, які засоби й методи розвитку силових якостей застосовуються педагогами, а також ставлення вчителів до впровадження нових тренувальних програм. Крім того, питання анкети дали змогу з'ясувати, наскільки ефективною вчителі вважають чинну програму з фізичної культури, які результати зазвичай демонструють учні після виконання силових вправ та які чинники, на думку педагогів, найбільше заважають якісному розвитку силових здібностей школярів.

Анкетування учнів 11 класу (Додаток В) мало на меті дослідження рівня розвитку силових здібностей школярів та їхнього ставлення до занять фізичною культурою. Анкета включала 5 запитань, спрямованих на самооцінку власного рівня фізичної підготовленості, виявлення уподобань щодо фізичних вправ, визначення частоти фізичної активності поза уроками, ставлення до виконання силових вправ на заняттях, а також виявлення основних перешкод для розвитку силових якостей. Отримані відповіді дозволили встановити не лише рівень зацікавленості старшокласників у

силовій підготовці, але й ті фактори, які знижують їхню мотивацію та заважають систематичному розвитку сили.

Під час нашого дослідження у Полонському ліцеї, спрямованого на вивчення рівня розвитку силових здібностей учнів 11 класу, ми використали *адаптовану методику оцінювання фізичної підготовленості, засновану на комплексному тестуванні*. Такий підхід дозволив дослідити як загальний рівень фізичної підготовленості, так і рівень розвитку окремих видів силових здібностей: вибухової, статичної сили та силовій витривалості.

Для цього було використано тести, що характеризують стан розвитку фізичних здібностей учнів 11 класів. Основою методики стали як ізольовані вправи, що перевіряють певну рухову здібність, так і цілісна батарея тестів, запропонована Л.П. Сергієнком та адаптована для підлітків віком 16 років. Оцінювання результатів за рівнями проводилося за спеціальними таблицями (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

**Модельні характеристики силових здібностей у старшокласників
16–17 років (за Сергієнком – Ревуцьким)**

Вид силових здібностей	Тест	1 бал Низький	2 бали Нижче середнього	3 бали Середній	4 бали Вище середнього	5 балів Високий
Вибухова сила	Стрибок у довжину з місця, см	< 185	186–196	197–207	208–218	≥ 219
	Потрійний стрибок (права нога), см	< 560	561–583	584–606	607–629	≥ 630
	Потрійний стрибок (ліва нога), см	< 547	548–571	572–595	596–619	≥ 620
	Метання м'яча, см	< 605	606–688	689–771	772–854	≥ 855
Динамічна сила	Згинання-розгинання рук в упорі лежачи, разів	< 29	30–34	35–39	40–44	≥ 45
	Підйом тулуба в	< 15	16–17	18–19	20–21	≥ 22

Вид силових здібностей	Тест	1 бал Низький	2 бали Нижче середнього	3 бали Середній	4 бали Вище середнього	5 балів Високий
	сід (за 30 сек), разів					
Статична сила	Кистьова динамометрія (права рука), кг	< 25	26–28	29–31	32–34	≥ 35
	Кистьова динамометрія (ліва рука), кг	< 20	21–22	23–24	25–26	≥ 27
	Станова динамометрія, кг	< 78	79–84	85–90	91–96	≥ 97
Силова витрива- лість	Вис на зігнутих руках, сек	< 28	29–33	34–38	39–43	≥ 44
	Утримання ніг у положенні лежачи, сек	< 28	29–31	32–34	35–37	≥ 38

Тестування проводилось у два дні. У перший день виконувались такі контрольні вправи як:

- *підйом тулуба з положення лежачи за 1 хв., раз;*
- *згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз;*
- *вис на зігнутих руках, с.*

У другий день учні виконували такі контрольні вправи на силу як:

- *присідання на 1 нозі біля опори (пр., лів.), раз;*
- *підтягування на високій перекладині, раз;*
- *стрибок у довжину з місця, см.*

Комплекс тестів дозволив оцінити різні аспекти силовій підготовленості та виявити стартовий рівень розвитку силових здібностей. Для кожного тесту було встановлено шкалу оцінювання за бальною системою (від 1 до 5 балів) відповідно до модельних характеристик, розроблених для юнаків 16 років. Наприклад:

- у стрибку в довжину з місця результат менше 185 см оцінювався як низький (1 бал), а понад 219 см — як високий рівень (5 балів);

- при згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи менш ніж 29 разів — 1 бал, понад 45 разів — 5 балів;
- при висі на зігнутих руках менше 28 секунд — 1 бал, понад 44 секунд — 5 балів і т.д.

Для комплексної оцінки рівня силових підготовленості всі отримані бали множилися на коефіцієнти, які були визначені для кожного тесту, й обчислювався загальний індекс силових здібностей. Залежно від результатів, учні класифікувалися за такими рівнями:

- 14–25 балів — низький рівень;
- 26–36 — нижче середнього;
- 37–47 — середній;
- 48–58 — вище середнього;
- 59–70 — високий рівень розвитку силових здібностей.

Згідно з методикою виконання комплексу тестових завдань, результати, отримані під час тестування, множилися на встановлений коефіцієнт, індивідуальний для кожного тесту. Це дозволяло розрахувати *підсумковий індекс силових підготовленості для кожного учня окремо*. Після цього отриманий індекс зіставлявся з оціночною шкалою рівнів розвитку силових здібностей, тобто *оцінювався і визначався рівень*. Якщо індекс становив від 14 до 25 балів — це свідчило про *низький рівень розвитку сили*; від 26 до 36 — *рівень нижче середнього*; від 37 до 47 — *середній рівень*; від 48 до 58 — *вище середнього*; від 59 до 70 — *високий рівень силових підготовленості* [31].

Цей підхід дозволив нам не лише визначити актуальний рівень фізичної підготовленості старшокласників, але й оцінити ефективність подальшої методики розвитку сили, яку було впроваджено у межах експерименту в Полонському ліцеї.

Оцінювання силових здібностей старшокласників 16 років проводиться за допомогою низки тестів, кожен із яких спрямований на вивчення окремого виду сили — вибухової, динамічної, статичної, або силових витривалості та

сили різних м'язових груп. Кожен тест має свої вимоги, специфіку виконання та критерії оцінювання. Нижче подано опис методики виконання кожного з них.

1. *Стрибок у довжину з місця.* Умови виконання тесту: тест проводиться в приміщенні або на рівному майданчику з твердим покриттям. Необхідна розмічена зона приземлення з рулеткою або сантиметровою стрічкою. Методика виконання: учень стає на лінію старту, ноги на ширині плечей, носки не повинні заходити за межу. Здійснюється енергійний мах руками та одночасно потужний відштовхуючий рух ногами для стрибка вперед. Приземлення – на обидві ноги. Результат вимірюється від лінії відштовхування до найближчої точки торкання землі будь-якою частиною тіла. Фіксується краща спроба з двох.

2. *Згинання-розгинання рук в упорі лежачи.* Умови виконання тесту: учень виконує вправу на гімнастичному килимку або підстилці. Потрібен секундомір і фіксатор кількості повторів (учитель або партнер). Методика виконання: Початкове положення – упор лежачи (планка): руки на ширині плечей, тіло пряме. Учень виконує максимальну кількість повних згинань та розгинань рук. Груді повинні майже торкатися підлоги, але без відпочинку в нижньому положенні. Не дозволяється вигинати тіло або спиратися на коліна. Результат – кількість правильно виконаних повторів.

3. *Підйом тулуба в сід (за 1 хв.) з положення лежачи.* Умови виконання тесту: Виконується на гімнастичному килимку. Партнер фіксує ноги учня в зігнутому положенні. Необхідний секундомір. Методика виконання: початкове положення – лежачи на спині, ноги зігнуті в колінах під кутом 90°, руки схрещені на грудях. За сигналом учень підіймає тулуб до положення сидячи (лікть торкаються колін), потім повертається назад. Завдання – виконати максимальну кількість правильних повторів за 1 хв.

4. *Вис на зігнутих руках.* Умови виконання тесту: виконується на гімнастичній перекладині. Перекладина має бути зручною за висотою для

хвату учня. Методика виконання: учень підтягується до перекладини та утримує положення: підборіддя вище рівня перекладини, руки зігнуті в ліктях. Фіксація часу починається з моменту досягнення позиції. Завдання – утримувати положення максимально довго. Фіксується час у секундах.

5. *Присідання на 1-й нозі біля опори (пр., лівій).* Умови виконання тесту: вправа виконується біля стіни, гімнастичної стійки або іншої стійкої опори, за яку дозволяється триматися рукою для збереження рівноваги. Необхідний спостерігач для фіксації кількості повторень. Методика виконання: початкове положення – стоячи на одній нозі, друга нога зігнута в коліні й не торкається підлоги. Учень виконує максимальну кількість присідань на одній нозі, утримуючи корпус рівно, без ривків і додаткової допомоги опорою (допускається лише легке доторкання для балансу). Після виконання вправи на правій нозі учень повторює її на лівій. Результат: фіксується кількість правильно виконаних присідань окремо на правій та лівій нозі (у кількості разів). Після виконання тесту використовується метод оцінки, який спрямований на визначення об'єктивного рівня розвитку певних рухових якостей на основі результатів і критеріїв, отриманих після тестування.

6. *Підтягування на високій перекладині.* Умови виконання тесту: виконується на гімнастичній перекладині (турніку). Перекладина має бути розташована на такій висоті, щоб у вихідному положенні учень міг вільно висіти, повністю випрямивши руки, не торкаючись ногами підлоги. Необхідний протокол для запису кількості повторень. Методика виконання: початкове положення – вис на перекладині хватом зверху (долоні обернені вперед), руки повністю прямі. За сигналом (або самостійно) учень починає підтягувати тулуб вгору, згинаючи руки. Рух триває до моменту, коли підборіддя учасника знаходиться вище рівня перекладини. Після цього необхідно опуститися у вихідне положення (повний вис) до повного випрямлення рук. Завдання – виконати максимальну кількість правильних

повторів. Фіксується загальна кількість правильно виконаних підтягувань. Спроби, виконані за рахунок розгойдування або з неповним випрямленням рук, не зараховуються.

2.1.3. Методи математичної статистики

Основним завданням математико-статистичних методів у нашому дослідженні є визначення та кількісна оцінка основних числових характеристик отриманих перших результатів дослідження (тестів), для подальшої оцінки за рівнями та подальшої інтерпретації матеріалу. Результати, отримані під час тестування, вносилися до спеціально підготовлених технічних протоколів. Після цього здійснювалося узагальнення показників та проведення математичної обробки даних для визначення рівня розвитку рухових здібностей учнів. Аналіз здійснювався окремо для кожного тесту шляхом порівняння показників учасників контрольної та експериментальної груп. Статистична обробка проводилася з використанням персонального комп'ютера та прикладного програмного забезпечення «Microsoft Excel». Порівняння здійснювалося за середніми арифметичними значеннями результатів тестів.

Розрахунок середнього значення проводився за такою формулою:

$$X^- = \sum V / n$$

де: X^- – середнє арифметичне значення; $\sum V$ – сума отриманих результатів; n – кількість результатів.

2.2. Організація дослідження

До участі в експерименті було залучені учні чоловічої статі віком 16 років, які належали до основної медичної групи за станом здоров'я. Обидві групи займалися під керівництвом одного вчителя фізичної культури,

що дозволило забезпечити однакові організаційні умови. Тестування відбувалося протягом 2-х днів у ранкові години у спортивному залі Полонського ліцею.

Дослідження проводилося з вересня 2024 року по січень 2025 року. У ньому брали участь 30 учнів: 15 хлопців з 11 класу Полонського ліцею (експериментальна група) та 15 учнів аналогічного віку з іншого класу ліцею (контрольна група).

Дослідження передбачало чотири основні етапи

Перший етап (вересень 2024 року) передбачав визначення об'єкту, предмету, мети та завдань, методів дослідження, а також складання змісту роботи. Крім того, на цьому етапі було проведено аналітичну роботу щодо існуючих методів діагностики рівня розвитку силових здібностей. Відтак, на основі опрацьованих джерел було обрано систему тестів, що включала:

- підтягування на високій перекладині (оцінка сили м'язів рук та плечового поясу);
- піднімання тулуба з положення лежачи (оцінка сили м'язів черевного преса);
- стрибок у довжину з місця (оцінка сили м'язів ніг);
- згинання та розгинання рук в упорі лежачи (оцінка силової витривалості м'язів рук, грудей і плечового поясу);
- вис на зігнутих руках (оцінка статичної сили м'язів рук і плечового поясу);
- присідання на одній нозі біля опори (пр., лівій).

Цей комплекс був застосований для первинного тестування двох груп учнів: 15 хлопців з 11 класу Полонського ліцею (експериментальна група) та 15 учнів аналогічного віку з іншого класу ліцею (контрольна група).

Також на цьому етапі було розроблено питання анкети, яку ми розглядали як один із методів дослідження і використовували з метою визначення стану розвитку силових здібностей школярів 11 класу та

визначення їхнього ставлення до занять фізичною культурою загалом.

Другий етап (жовтень - грудень 2024 року) включав безпосереднє проведення комплексу тестів, що спрямовані на визначення силових здібностей учнів 11 класів і здійснювалося протягом 2-х днів по 3 тести кожного дня. Крім того, на цьому ж етапі дослідження було проведено анкетування задля визначення стану розвитку силових здібностей означеного контингенту досліджуваних та з'ясування їхнього ставлення до занять фізичною культурою.

Отримані результати дослідження оброблялись за допомогою методів математичної статистики і вносилися у відповідні таблиці.

Третій етап (січень 2025 року) передбачав оцінювання рівня силової підготовленості за допомогою спеціальних таблиць і коефіцієнтів і підрахунок кількості учнів 11 класу, яких було віднесено до певних рівнів (низький рівень, рівень нижче за середній, середній рівень, рівень вище за середній, високий рівень); переведення цих результатів у відсотки по кожному з рівнів розвитку силової підготовленості, що в сумі складало 100%. На цій підставі було побудовано рис., що відображає її стан.

Четвертий етап (лютий - жовтень 2025 року) – підсумковий. На цьому етапі проводилося доопрацювання кваліфікаційної роботи та її написання за розділами; перевірку оформлення таблиць і рисунків та посилення на них; написання практичних рекомендацій для вчителів фізичної культури щодо розвитку силових здібностей учнів 11 класів, а також висновків до розділів; загальних висновків; оформлення списку використаних джерел та додатків. Крім того, перевірявся і коригувався науковий апарат роботи у вступі; створювалася презентація та була написана доповідь до неї, тобто здійснювалася підготовка до передзахисту та захисту кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ 11 КЛАСУ НА ОСНОВІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ МЕТОДИКИ

3.1. Вихідний рівень силових здібностей учнів 11 класу

На основі аналізу науково-педагогічної літератури та проведеного дослідження, результатів наукових доробків, серед яких дослідження Б.М. Шияна, Т.Ю. Круцевич, Ю.Ф. Курамшин, Л.В. Волков, Л.П. Сергієнко, Л.П. Матвєєва та інших, оптимальний рівень розвитку фізичних якостей є надзвичайно важливим для загального стану людини [12, 20, 21, 25, 35, 42].

Спрямований розвиток цих якостей значною мірою визначає здатність опановувати сучасні рухові навички та загальний рівень фізичної підготовленості. Окрім цього, розвиток фізичних якостей допомагає вирішувати конкретні завдання, пов'язані з удосконаленням тілобудови, зокрема, регулюванням об'ємів м'язів, маси тіла, формуванням правильної постави та корекцією недоліків фізичного розвитку. Гармонійний фізичний розвиток можливий лише за умови різнобічної і систематичної фізичної підготовки.

М'язова сила є однією з ключових рухових якостей, необхідних не лише в спорті, а й у військовій та трудовій діяльності. Саме тому нашу випускню роботу ми присвятили вивченню методик розвитку м'язової сили серед учнів старших класів на уроках фізичної культури.

Перед впровадженням конкретних методик розвитку силових здібностей важливо встановити початковий рівень розвитку цієї якості у досліджуваної групи. Тому першим етапом нашого дослідження стало визначення рівня силової підготовленості учнів.

Після отримання результатів тестування різних видів силових здібностей ми здійснили їх статистичний аналіз за допомогою методів

математичної статистики. Було проведено порівняння середніх показників контрольної та експериментальної груп по кожному тесту окремо. Результати такого порівняння наведені у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Порівняння вихідних показників розвитку силових якостей юнаків контрольної (КГ) та експериментальної (ЕГ) груп

Тестове випробування	КГ (n=15), $\bar{X} \pm s$	ЕГ (n=15), $\bar{X} \pm s$	Абсолютна різниця
Підтягування, раз	$8,2 \pm 0,42$	$7,8 \pm 0,22$	0,4
Піднімання в сід за 1 хвилину, раз	$38,5 \pm 2,13$	$36,2 \pm 3,18$	2,3
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, раз	$25,4 \pm 1,09$	$26,1 \pm 4,13$	0,7
Стрибок у довжину з місця, см	$201,4 \pm 9,2$	$200,9 \pm 8,1$	0,5
Присідання на одній нозі (права), раз	$12,2 \pm 0,48$	$10,4 \pm 0,79$	1,8
Присідання на одній нозі (ліва), раз	$9,3 \pm 0,39$	$8,1 \pm 0,26$	1,2
Вис на зігнутих руках, с	$30,1 \pm 3,51$	$31,5 \pm 2,16$	1,4

Проаналізувавши ці дані, слід зазначити, що динамічна сила м'язів верхнього плечового поясу, оцінена за тестом підтягування виявилася трохи кращою у хлопців контрольної групи ($8,2 \pm 0,42$ рази) порівняно з експериментальною ($7,8 \pm 0,22$ рази).

Водночас за показниками згинання та розгинання рук в упорі лежачи перевага була за експериментальною групою ($26,1 \pm 4,13$ разів проти $25,4 \pm 1,09$ у контрольній).

Також динамічна сила м'язів пресу і ніг була більш розвинена у контрольній групі. Аналогічно, кращі результати в контрольній групі зафіксовані у тесті стрибка в довжину з місця ($201,4 \pm 9,2$ см проти $200,9 \pm 8,1$ см у експериментальній групі). Єдиною силовою якістю, яка показала кращі результати в експериментальній групі, стала силова витривалість.

Однак, можна зробити висновок про те, що показники розвитку силових здібностей учнів 11 класів в КГ і ЕГ суттєво не відрізняються, а відтак, ці досліджувані групи є однорідними.

Таким чином, за підсумками початкового тестування можна констатувати, що рівні силових здібностей в контрольній та експериментальній групах практично не відрізнялися (різниця між середніми показниками була неістотною).

Однак важливо розуміти, що результати окремих тестів відображають розвиток конкретного виду силових здібностей або певної м'язової групи, що накладає певну суб'єктивність на оцінку загального рівня силових здібностей. Тому для більш комплексної та об'єктивної оцінки нами була застосована батарея тестів Сергієнко–Ревуцького, яка дає змогу всебічно оцінити рівень розвитку силових здібностей.

Відповідно до методики цих тестів, за результатами кожного тесту учасникам нараховували певну кількість балів, які множилися на спеціальний коефіцієнт залежно від складності і прояву силових якостей. Сума балів за всі тести формувала підсумковий індекс силових здібностей, що дозволяв віднести учня до одного з п'яти рівнів — від низького до високого.

Паралельно з дослідженням окремих видів силових здібностей ми провели комплексну оцінювання силових здібностей старшокласників, використовуючи спеціальні таблиці. Результати тестів та розподіл учнів контрольної групи за рівнями силових здібностей у % наведені на рис. 3.1, який має назву «Комплексна оцінка силових здібностей учнів 11 класу».

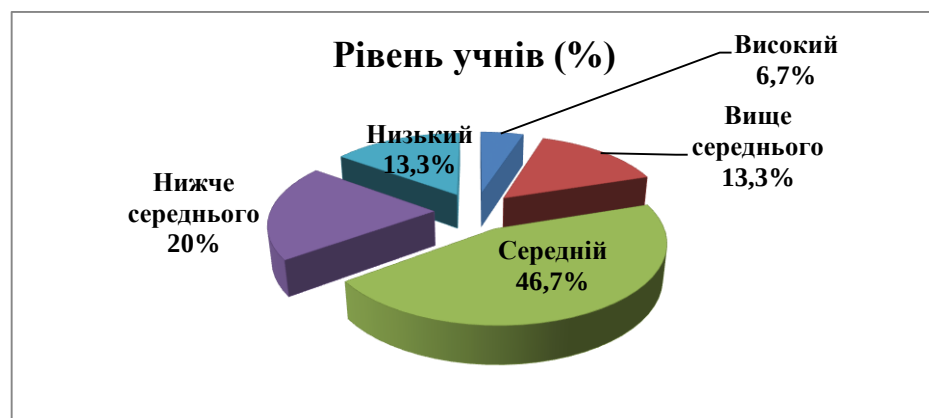


Рис. 3.1. Комплексна оцінка силових здібностей учнів 11 класу Полонського ліцею №4, % (за вихідними результатами дослідження КГ).

Аналізуючи отримані дані, можна побачити, що високий рівень розвитку силових здібностей мали 6,7 % учнів, вище середнього — 13,3 %, нижче середнього та низький рівень — 20 % та 13,3 % відповідно. Проте більшість старшокласників (найбільша частка) характеризувалися середнім рівнем силової підготовленості. Це підтверджується також оцінками, які вони отримували з фізичної культури згідно з навчальною програмою.

Попри це слід відмітити, що частка учнів з високим і вище середнім рівнем силової підготовленості досить невелика — лише 20 % від загальної кількості.

Аналогічне комплексне тестування було проведено і в експериментальній групі (рис. 3.2). На початку педагогічного експерименту у цій групі було виявлено, що 6,7 % учнів мають низький рівень, 26,7 % — нижче середнього, 46,7 % — середній, 13,3 % — вище середнього, а високий рівень силової підготовленості виявився лише у 6,7 % учнів. Ці дані свідчать про те, що більшість юнаків експериментальної групи мають середній або нижче середнього рівень розвитку силових здібностей.

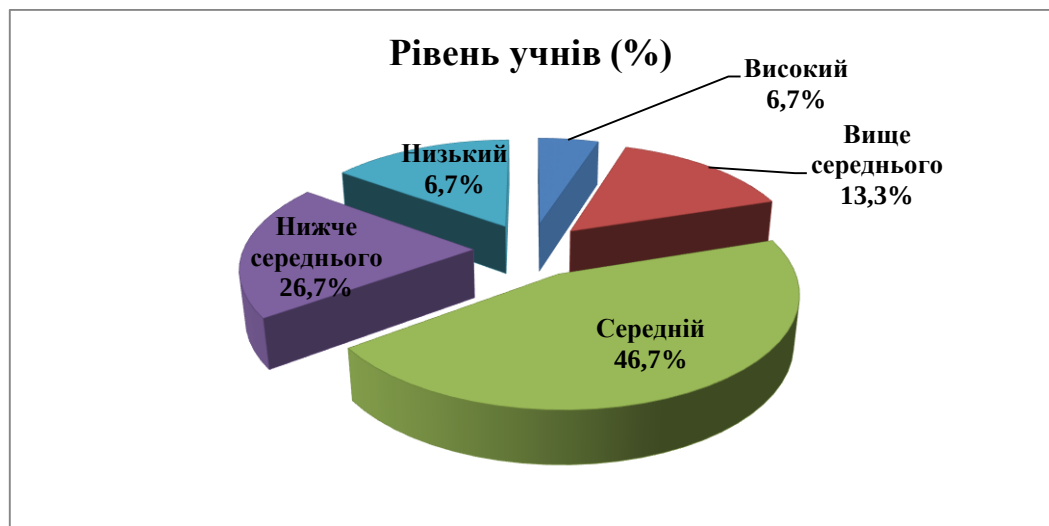


Рис. 3.2. Рівні силової підготовленості учнів 11 класу Полонського ліцею №4, % (за вихідними результатами дослідження ЕГ).

Підсумовуючи результати тестування, слід зазначити, що як за окремими тестами, так і за комплексною оцінкою рівень розвитку різних

видів силових здібностей у обох групах можна вважати однаковим, з незначною (неістотною) перевагою у юнаків контрольної групи. Тож для підвищення рівня силової підготовленості варто впроваджувати різноманітні методики розвитку цієї рухової здібності.

3.2. Аналіз результатів анкетування учнів та вчителів фізичної культури щодо проблем та перспектив розвитку сили у школярів

З метою вивчення стану розвитку силових здібностей серед учнів середньої та старшої школи було проведено анкетування 10 вчителів фізичної культури із п'яти загальноосвітніх шкіл м. Полонне та Шепетівського району.

Анкетування дозволило отримати актуальні дані щодо поточного рівня фізичної підготовленості учнів, основних труднощів, які виникають у процесі розвитку сили, а також виявити рівень готовності вчителів до впровадження нових програм і підходів. Також з метою всебічного аналізу всіх учасників освітнього процесу було проведено опитування учнів, які брали участь у педагогічному експерименті. Це дало змогу глибше дослідити їхнє ставлення до фізичної активності, визначити найбільш поширені бар'єри в розвитку силових якостей, а також краще зрозуміти уподобання школярів щодо видів фізичних вправ та частоти занять поза школою.

Відповідаючи на перше питання, переважна більшість педагогів (60%) вказали на середній рівень силової підготовленості серед школярів. Лише 10% відзначили високий рівень, а ще 30% (разом) — низький або дуже низький. Таким чином, можна зробити висновок, що значна частина учнів має потенціал для покращення силових показників, особливо за умови системного підходу й оновлення методичних практик.

Найгострішою проблемою у розвитку силових здібностей учнів та фізичного виховання сьогодні, на думку опитаних педагогів, є відсутність систематичності — на це вказали 40% вчителів. На другому місці — низький

рівень мотивації учнів (30%). Ці два чинники є взаємопов'язаними: без належної мотивації складно забезпечити регулярне виконання вправ. Окремо 20% вказали на нестачу методичних матеріалів, що вказує на потребу в сучасних програмах і навчально-методичних рекомендаціях, а також 10% вчителів зазначили, що проблемою у розвитку силових здібностей учнів вбачають перевантаження, відсутність підтримки тощо (рис. 3.3).

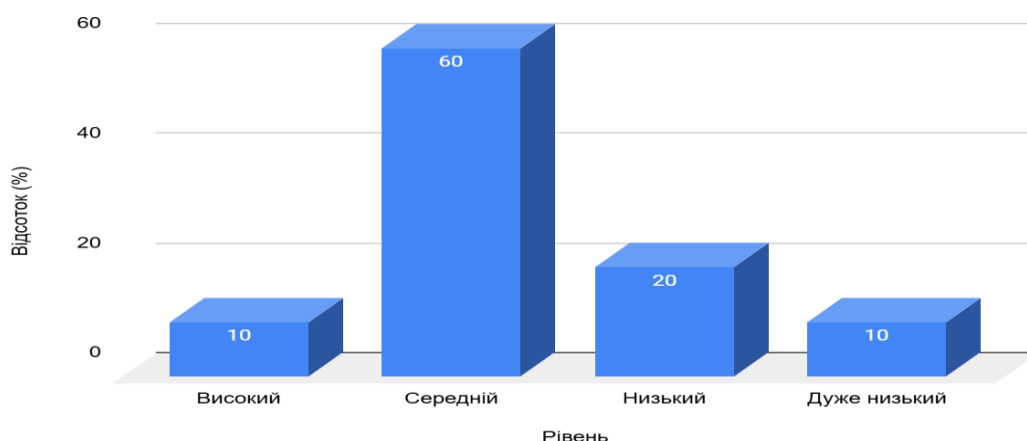


Рис. 3.3. Відповіді педагогів на питання №1, %

З метою покращення методики викладання фізичного виховання, 80% вчителів уже використовують спеціальні комплекси вправ для розвитку сили, що свідчить про високий рівень обізнаності та практичного досвіду. Проте 2 вчителі зазначили, що не впроваджують подібні програми, і це може бути зумовлено відсутністю часу або ресурсів (рис. 3.4).

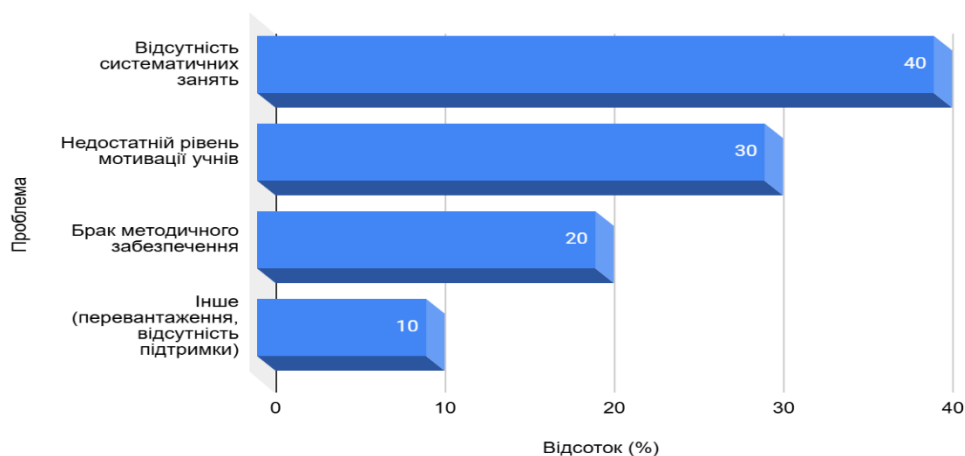


Рис. 3.4. Відповіді педагогів на питання №2, %

Половина вчителів користується стандартними програмами, однак 40% вже використовують індивідуалізовані або альтернативні підходи (вправи з власною вагою, гирьовий спорт, модулі). Це є позитивним показником і демонструє поступове оновлення традиційних методів.

70% вчителів заявили про готовність впроваджувати нові комплекси, що відкриває великі перспективи для впровадження апробованих програм. 30% мають сумніви — це може бути зумовлено організаційними труднощами або браком впевненості в ефективності нових рішень.

Основними перевагами впровадження нових програм педагоги вбачають:

- Підвищення загального фізичного стану учнів.
- Формування стійкого інтересу до занять.
- Можливість використання мінімального обладнання (вага тіла, гантелі, гирі).

Основними труднощами впровадження нових програм педагоги вбачають:

- Відсутність спортивного обладнання (турніки, гирі, зал).
- Обмежений час на уроці (особливо в старших класах).
- Різний рівень фізичної підготовленості учнів.

Отже, розуміємо, що нові програми мають значний потенціал, їх ефективне впровадження вимагає організаційної та матеріальної підтримки з боку адміністрацій шкіл та освітніх управлінь.

З метою оцінки ефективності чинних програм з фізичного виховання встановлено (рис. 3.5), що лише 10% вчителів вважають чинні програми доволі ефективними, ще 40% — ефективними, а 30% — посередніми. Це говорить про те, що існуючі програми потребують оновлення: додавання індивідуальних траєкторій розвитку, впровадження гнучких методик. 20% вчителів зазначили, що вважають діючі навчальні програми слабоефективними у зв'язку із погіршенням здоров'я підростаючого

покоління та відсутністю фізичних навантажень і в позаурочний час.

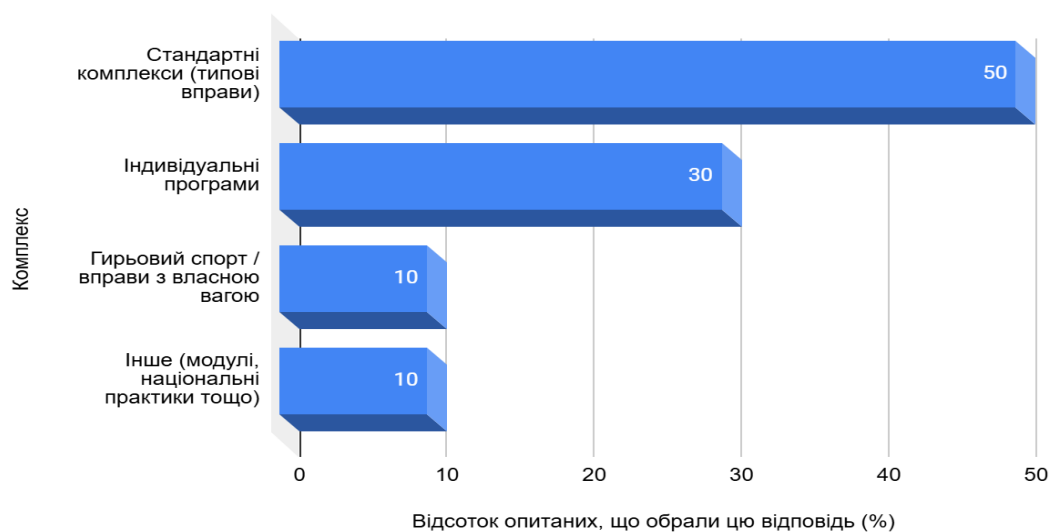


Рис. 3.5. Відповіді педагогів на питання №3, %

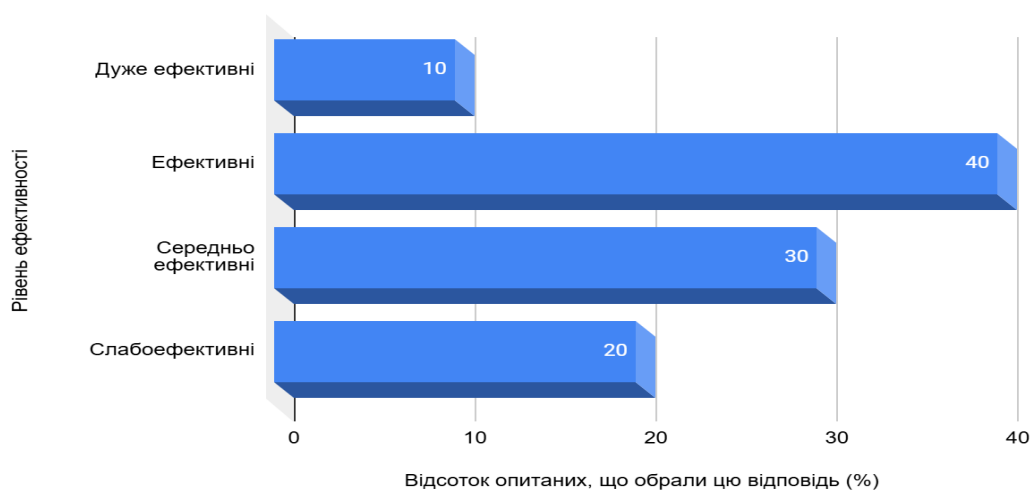


Рис. 3.6. Відповіді педагогів на питання №7, %

Більшість вчителів вважають, що збільшення годин фізичного виховання і використання сучасних тренувальних підходів можуть кардинально змінити ситуацію на краще. Важливим також є індивідуальний підхід до кожного учня, особливо в умовах змішаних класів.

Головними перепонами залишаються матеріально-технічне забезпечення (відсутність інвентарю) та обмеження часу, що відводиться на уроки. Це є системною проблемою, яка потребує управлінських рішень на рівні школи або навіть району.

Результати анкетування вчителів фізичної культури показують, що більшість учнів шкіл мають лише середній рівень силової підготовленості, який можна і потрібно підвищувати. Основні бар'єри — це відсутність систематичних занять, обмежений час, нестача обладнання і методичних матеріалів, а також низька мотивація учнів. Водночас переважна більшість вчителів демонструють готовність упроваджувати нові програми, зокрема з використанням інтервальних тренувань, гирьового спорту, вправ з власною вагою.

Отже, є вагомі передумови для реалізації комплексної програми розвитку сили серед школярів, яка має враховувати:

- підвищення частоти фізичних занять;
- забезпечення методичними і матеріальними ресурсами;
- формування мотивації учнів через інноваційні підходи;
- індивідуалізацію навантажень залежно від рівня підготовленості.

Аналіз результатів анкетування 10 учителів фізичної культури свідчить про одностайне визнання важливості розвитку силових здібностей як складової частини фізичного виховання учнів. Усі респонденти (100 %) вказали, що вважають розвиток сили необхідним і актуальним завданням уроків фізичної культури.

Серед засобів, які найчастіше використовуються для розвитку сили, абсолютну перевагу мають вправи з власною вагою тіла — їх використовують усі опитані вчителі. При цьому 60 % педагогів також використовують вправи з обтяженнями (гантелі, гирі), а 40 % — вправи на тренажерах, що, ймовірно, пов'язано з обмеженою матеріальною базою шкіл.

Щодо частоти проведення занять із силовим навантаженням, 70 % учителів вказали, що проводять такі уроки щотижня, тоді як 30 % роблять це рідше — 1-2 рази на місяць. Жоден із респондентів не обрав варіант «рідше», що свідчить про усвідомлення потреби у системному розвитку цієї фізичної якості.

Що стосується ефективності таких занять, 80 % вчителів відзначили позитивну динаміку фізичного розвитку учнів за результатами силових тестів, а ще 20 % — часткове покращення. Жоден із респондентів не спостерігав повної відсутності прогресу, що також підтверджує доцільність і результативність цілеспрямованих силових тренувань.

Найбільш поширеними труднощами у процесі розвитку сили на уроках фізичної культури вчителі називають обмежений час занять (90 %), низьку мотивацію учнів (70 %) та відсутність обладнання (50 %). Це свідчить про необхідність комплексного підходу до вирішення організаційно-методичних проблем, а також пошук нових форм і методів, здатних підтримувати інтерес учнів до фізичного вдосконалення.

Анкетування учнів було спрямоване на з'ясування їхнього ставлення до власного рівня фізичної підготовленості, вподобань у виборі фізичних вправ, частоти занять фізичною активністю, мотивації до занять силовими вправами та чинників, що перешкоджають розвитку сили. Усього участь в опитуванні взяли 30 учнів 11 класу.

Самооцінка фізичної підготовленості учнів показала (рис. 3.6), що 60 % вважають свій рівень середнім, 26,7 % — низьким, і лише 13,3 % — високим. Це свідчить про певну невпевненість у власних фізичних можливостях або про недостатню сформованість мотивації до занять фізичною культурою.

На запитання про те, які фізичні вправи найбільше до вподоби, 12 учнів (40 %) обрали біг і кардіо-навантаження, 10 (33,3 %) — вправи на силу, 8 (26,7 %) – ігрові види спорту. Це демонструє, що силові вправи приваблюють значну частину школярів, однак дещо поступаються за популярністю аеробним та ігровим видам активності (рис. 3.7).

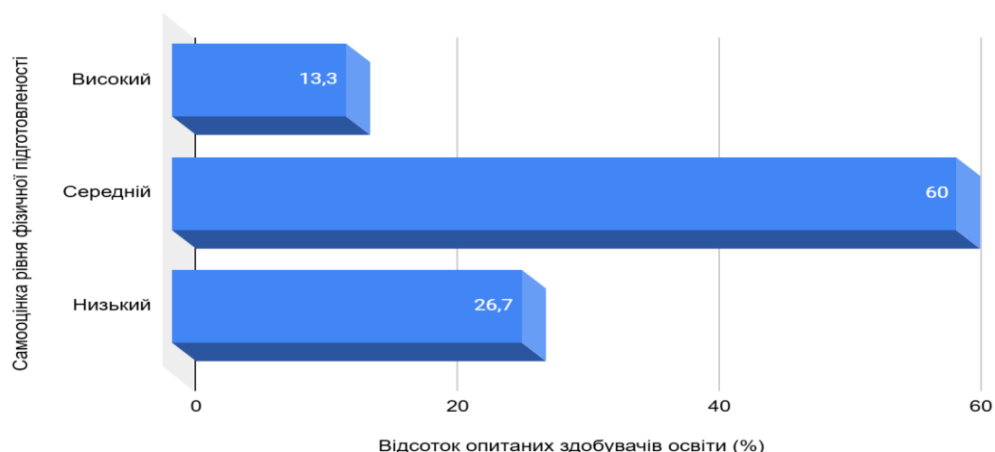


Рис. 3.7. Відповіді учнів на питання №1, %

За результатами відповідей на анкету, то 23,3 % учнів (7 осіб) займаються регулярно, 43,4 % (13 учнів) — іноді, а 33,3 % (10 учнів) — практично ніколи не займаються фізичною активністю поза шкільними заняттями. Це свідчить про недостатню активність частини учнів, що може впливати на загальний рівень їхньої силової підготовки (рис. 3.8).

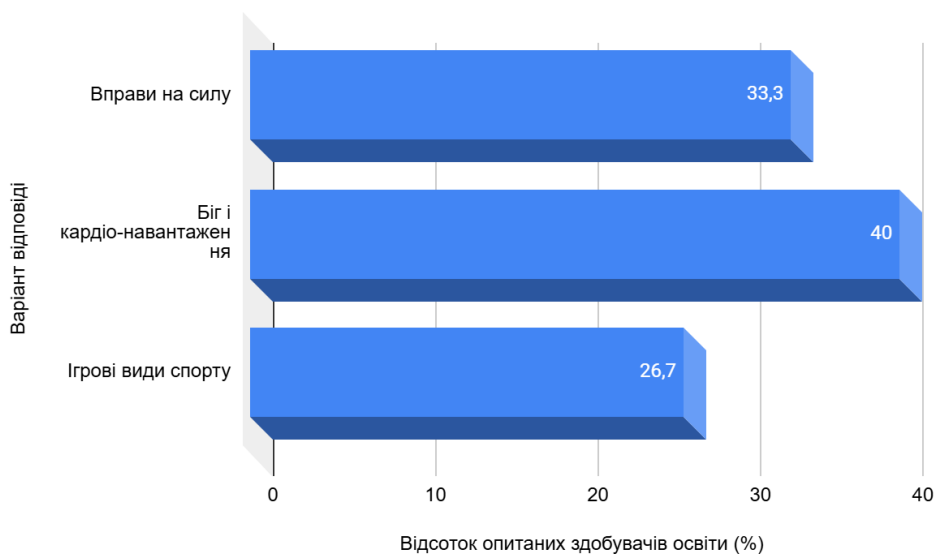


Рис. 3.8. Відповіді учнів на питання №2, %

Переважає більшість — 17 учнів (56,7 %) — зазначили, що подобається виконувати силові вправи на уроках, ще 9 осіб (30 %) мають частковий інтерес, тоді як 4 учні (13,3 %) висловили негативне ставлення. Це свідчить

про позитивний настрій до силового тренування у значної частини школярів (рис. 3.9).

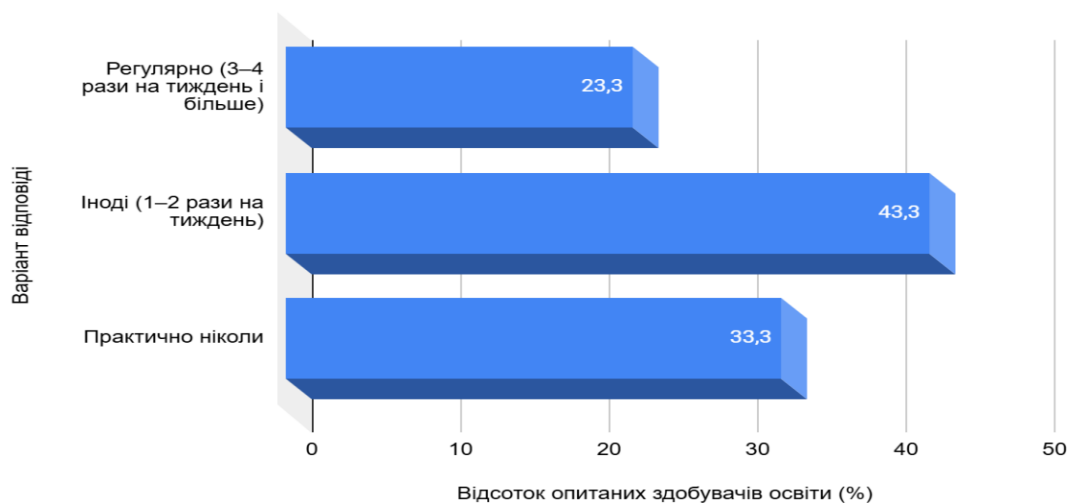


Рис. 3.9. Відповіді учнів на питання №3, %

На запитання про те, що заважає розвивати силу, найбільше учнів (43,3 %) вказали на лень і низьку мотивацію, 33,3 % — на відсутність обладнання вдома або в школі, а 23,3 % — на недостатню поінформованість про вправи.

Ці результати вказують на необхідність формування цілеспрямованої мотивації та інформування учнів про методики розвитку силових здібностей (рис. 3.10).

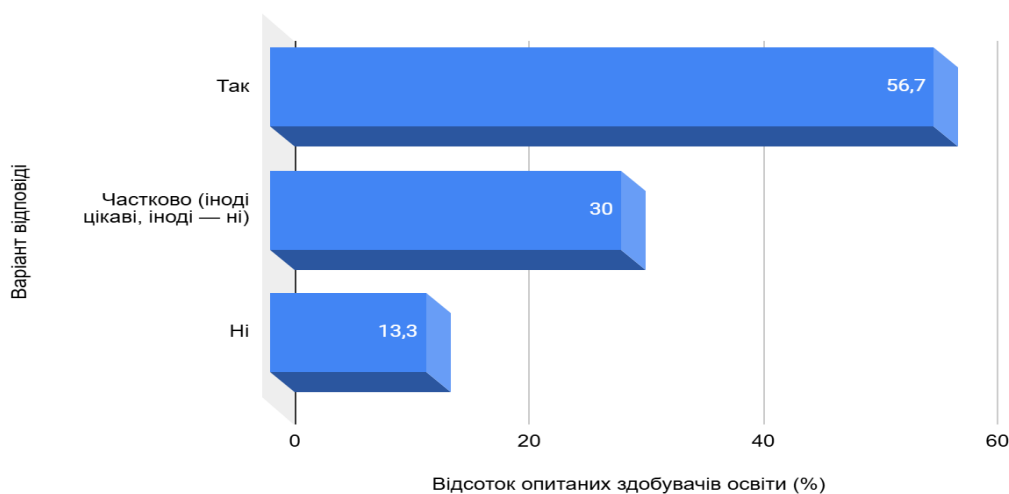


Рис. 3.10. Відповіді учнів на питання №4, %

Проведене анкетування дозволило виявити кілька важливих тенденцій у підході старшокласників до силовій підготовки:

- більшість учнів оцінюють свій рівень фізичної підготовленості як середній або низький.
- найбільш популярними є кардіо-навантаження, але силові вправи також користуються значною підтримкою.
- регулярно займається спортом лише кожен четвертий учень, що свідчить про потребу в популяризації активного способу життя.
- силові вправи викликають інтерес у понад половини учнів, але є потреба зробити ці заняття більш захопливими й різноманітними.
- найпоширеніші бар'єри для розвитку сили — це мотиваційні чинники та матеріально-технічні обмеження.

Аналіз результатів анкетування учнів 11 класів (30 респондентів) дозволяє зробити низку важливих висновків щодо їхнього ставлення до фізичної активності, зокрема до розвитку силових якостей. На запитання про загальний рівень фізичної підготовленості більшість опитаних (60 %) оцінили його як середній, ще 13,3 % вважають свій рівень високим, а 26,7 % — низьким. Це вказує на доволі помірну самооцінку учнів і потребу у цілеспрямованій роботі для підвищення впевненості у власних фізичних можливостях.

Щодо вподобань у видах фізичної активності, найбільше учнів (40 %) надають перевагу бігу та кардіо-навантаженням, третина (33,3 %) цікавиться вправами на силу, а 26,7 % віддають перевагу ігровим видам спорту (наприклад, футбол, волейбол, баскетбол). Це свідчить про необхідність урізноманітнення навчального процесу на уроках фізичної культури та включення як силових, так і аеробних ігрових компонентів.

Досить тривожним є показник регулярності занять фізичними вправами поза школою: лише 23,3 % учнів тренуються регулярно, а третина (33,3 %) майже не займається фізичною активністю у вільний час. Найпоширенішою

відповіддю (43,3 %) була — 1–2 рази на тиждень, що вказує на низьку рухову активність більшості учнів у позаурочний час.

На запитання про ставлення до силових вправ під час уроків фізичної культури, позитивну відповідь дали 56,7 % учнів, 30 % — висловили змішане ставлення, і лише 13,3 % не подобаються такі вправи. Отже, більшість школярів готові працювати над розвитком сили, якщо вправи будуть підібрані цікаво та доступно.

Останнє питання стосувалося бар'єрів у розвитку силових здібностей. Найчастіше учні згадували низьку мотивацію (43,3 %), відсутність обладнання вдома або у школі (33,3 %) та недостатню поінформованість про вправи (23,3 %). Це свідчить про необхідність як мотиваційної, так і просвітницької роботи серед учнів, а також про важливість належного матеріально-технічного забезпечення уроків фізичної культури (рис. 3.11).

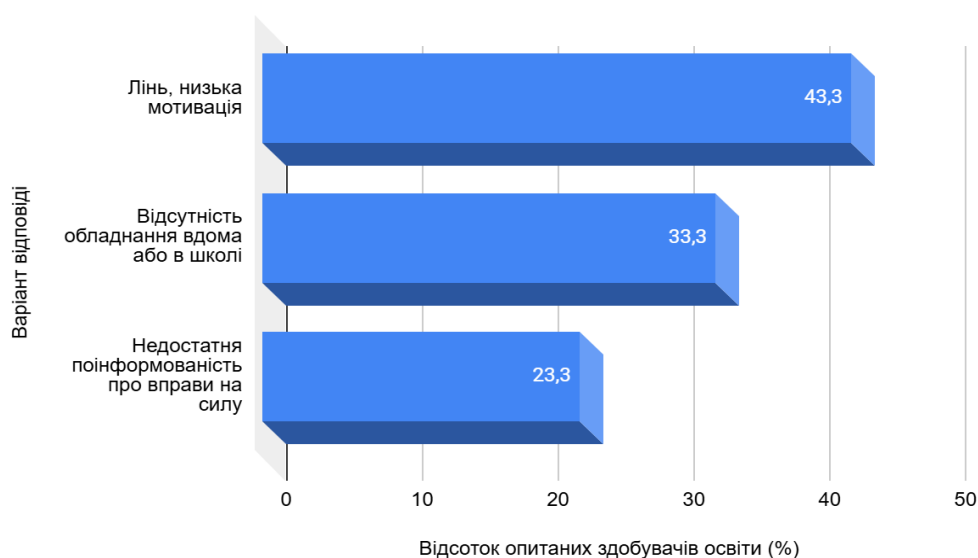


Рис. 3.11. Відповіді учнів на питання №5, %

3.3. Практичні рекомендації вчителям фізичної культури щодо розвитку силових здібностей учнів 11 класів

Розвиток силових здібностей є одним із ключових напрямів фізичного виховання старшокласників, оскільки саме в цьому віці відбувається

інтенсивне формування м'язового апарату, удосконалюється координація рухів та підвищується рівень працездатності організму. Завдання вчителя фізичної культури полягає не лише у формуванні необхідного рівня фізичної сили, але й у вихованні в учнів свідомого ставлення до занять, розуміння користі систематичних тренувань і вміння самостійно контролювати навантаження.

Плануючи уроки, спрямовані на розвиток сили, учитель повинен дотримуватись принципів поступовості, систематичності та індивідуального підходу. Для учнів 11 класів оптимальним є використання змішаного методу розвитку сили — поєднання вправ з власною масою тіла (підтягування, віджимання, присідання, планка) з вправами із додатковим обтяженням (гантелі, медбол, еспандер, тренажери). Заняття доцільно проводити 2–3 рази на тиждень, чергуючи силові навантаження з аеробними вправами та рухливими іграми.

Важливою умовою є правильне дозування фізичного навантаження. На початку навчального року слід визначити вихідний рівень фізичної підготовленості учнів за допомогою контрольних тестів. Обсяг навантаження необхідно збільшувати поступово, уникаючи перенапруження. Рекомендовано дотримуватись принципу хвилеподібного навантаження — коли після важких занять обов'язково йдуть відновлювальні. Для старшокласників середньої підготовленості оптимальна тривалість основної частини уроку становить 20–25 хвилин, з 5–7 вправами на основні м'язові групи.

Особливу увагу вчитель має приділяти правильній техніці виконання вправ, адже саме від цього залежить ефективність розвитку сили та профілактика травматизму. Перед виконанням інтенсивних вправ обов'язковою є розминка тривалістю 8–10 хвилин, що включає загальнорозвивальні та розігрівальні рухи.

Після завершення силового навантаження доцільно проводити вправи

на розслаблення і розтягування для нормалізації роботи серцево-судинної системи та запобігання м'язовому перенапруженню.

Вчителю рекомендується формувати в учнів інтерес до силових вправ через використання елементів змагання, ведення індивідуальних карт прогресу, створення ситуації успіху. Для підвищення мотивації варто проводити короткі інформаційні хвилини про роль сили у повсякденному житті, спорті та професійній діяльності. Важливо також розвивати в учнів навички самоконтролю — навчати фіксувати показники частоти серцевих скорочень, рівень втоми, відчуття навантаження.

У процесі розвитку силових здібностей у старшокласників вчителям фізичної культури нами були розроблені Практичні рекомендації, які їм варто враховувати, що подані нижче.

- Напочатку навчального року треба обов'язково визначати рівень підготовленості учнів і поступово збільшувати фізичне навантаження при виконанні силових вправ; загальний результат перевіряти наприкінці навчального року, використовуючи тестування.
- Важливим є підвищення мотивації учнів та фіксація прогресу; навчання самоконтролю.
- Обов'язково добре розігріти м'язи завдяки ЗРВ на початку уроку фізичної культури; пропонувати вправи на розтягування наприкінці уроку.
- При визначенні дозування вправ на силу варто враховувати індивідуальні особливості учнів 11 класів, стать, рівень підготовленості, стан їхнього здоров'я.
- Варто використовувати такі засоби розвитку сили як: вправи з власною вагою, з невеликими обтяженнями (гантелі), вправи на супротив, а також вправи з резиновими амортизаторами й естафети.
- Широко використовувати вправи на спортивному обладнанні: високій і низькій перекладині, паралельних брусах; гімнастичних кільцях, гімнастичній стінці.

- Застосовувати метод колового тренування для рівномірного навантаження м'язів, в також повторний, змагальний, ігровий, «ударної» вправи, ізометричний та індивідуальний методи навчання.
- Необхідно уважно стежити за правильністю техніки виконання силових вправ та уникати перенавантажень; надавати домашні завдання для розвитку сили учнів.
- Заохочувати командну роботу та підтримку між учнями.

Отже, ефективний розвиток силових здібностей учнів 11 класів можливий лише за умови системного, цілеспрямованого підходу, грамотного дозування навантаження та педагогічної підтримки з боку вчителя. Комплексне застосування різних методів і форм організації занять сприяє не лише покращенню силової підготовленості, а й формуванню у старшокласників свідомого ставлення до здорового способу життя.

Висновки до третього розділу

Нами було проведено всебічне дослідження стану розвитку силових здібностей учнів 11 класу, включаючи оцінювання вихідного рівня фізичної підготовленості, а також аналіз результатів анкетування вчителів фізичної культури й учнів. Аналіз вихідних результатів тестування силових здібностей учнів 11 класів показав, що рівень розвитку основних показників у контрольній та експериментальній групах був майже однаковим, з невеликою перевагою на користь контрольної групи. Більшість учнів характеризувалися середнім або нижче середнього рівнем силової підготовленості, що підтверджує необхідність цілеспрямованого розвитку цієї фізичної якості.

З метою глибшого розуміння проблем розвитку силових здібностей у шкільному середовищі було проведено анкетування 10 учителів фізичної культури та 30 учнів. Результати показали, що більшість учителів визнають низький рівень силової підготовленості школярів та основними проблемами

вважають низьку мотивацію учнів, відсутність належного інвентарю й обмеження навчальної програми. Водночас переважна більшість педагогів готові до впровадження нових підходів, включно з елементами силових тренувань.

Опитування учнів засвідчило, що більшість оцінюють свою фізичну підготовку як середню, частково зацікавлені у виконанні силових вправ на уроках і мають обмежений рівень активності поза школою. Основні перешкоди для занять — низька мотивація, відсутність обладнання та недостатня поінформованість.

Результати дослідження підтвердили доцільність оновлення змісту фізичного виховання в школі. Узагальнення даних анкетування вказує на наявність як об'єктивних, так і суб'єктивних бар'єрів, які потребують подолання шляхом модернізації навчальних програм, підвищення рівня матеріального забезпечення та мотиваційної підтримки учнів. Результати дослідження та основні сформульовані у роботі положення можуть бути використані для вдосконалення освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти, а саме в роботі з учнями 11 класів.

РОЗДІЛ 4

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток силових здібностей в учнів 11 класу є одним із пріоритетних напрямів фізичного виховання старшокласників, оскільки саме у цьому віці організм досягає високого рівня фізіологічної зрілості, що створює сприятливі умови для удосконалення м'язової системи. Основною метою роботи з розвитку сили є не лише підвищення показників фізичної підготовленості, а й формування у здобувачів освіти стійкої мотивації до занять фізичною культурою, зміцнення здоров'я, профілактика порушень постави та підвищення працездатності.

Для ефективного розвитку силових здібностей необхідно забезпечити певні організаційно-методичні умови. Передусім важливо дотримуватися принципу систематичності та поступовості фізичних навантажень: заняття повинні проводитися не менше трьох разів на тиждень із поступовим збільшенням інтенсивності та обсягу вправ. Принцип «від простого до складного» дає можливість уникнути перевтоми й травм. Комплексний підхід передбачає поєднання силових вправ із розвитком інших фізичних якостей – витривалості, швидкості, координації, що сприяє гармонійному розвитку організму. Важливим є й індивідуалізований підхід: необхідно враховувати рівень фізичної підготовленості, стан здоров'я, статеві відмінності та тип тілобудови кожного учня. Перед початком систематичних занять доцільно провести тестування для визначення початкового рівня розвитку сили (віджимання, підтягування, присідання, утримання планки). Обов'язковою умовою є дотримання правил безпеки та правильне виконання техніки вправ.

Основними засобами розвитку сили в учнів 11 класів є вправи з власною масою тіла, вправи з обтяженнями, функціональні комплекси та ігрові завдання. До вправ із власною масою тіла належать віджимання, підтягування, присідання, випади, утримання пози «планка», «ластівка» чи

«місток». Для підготовлених учнів доцільно вводити вправи з додатковими обтяженнями — гантелями, медболами, еспандерами або штангою під контролем учителя. Ігрові елементи, як-от перетягування канату чи командні змагання на силу, сприяють підвищенню мотивації й емоційного забарвлення занять. Для розвитку функціональної сили ефективними є короткі високоінтенсивні тренування типу «Tabata» або «CrossFit Kids», де учні виконують вправи на час (20–40 секунд роботи з подальшим коротким відпочинком).

Структура уроку фізичної культури з акцентом на розвиток силових здібностей повинна мати три частини. У підготовчій частині (8–10 хвилин) виконуються вправи на розігрівання організму, розтягування та динамічна розминка. Основна частина (25–30 хвилин) включає виконання 6–8 вправ для різних груп м'язів у 2–3 підходах по 10–15 повторень, бажано у формі кругового тренування. У заключній частині (5–7 хвилин) проводяться дихальні вправи, розтягування і коротке обговорення самопочуття. Оптимально поєднувати силові вправи для верхнього й нижнього поясу, чергуючи навантаження та відпочинок.

Для практичного використання можна застосовувати орієнтовний тижневий комплекс вправ. У понеділок — робота з власною масою тіла: віджимання, присідання, планка; у середу — вправи з гантелями, підтягування, випади, парні вправи на силу; у п'ятницю — кругове тренування, що складається з восьми вправ по 30 секунд кожна з поступовим збільшенням навантаження. Така схема дозволяє урізноманітнити тренування та забезпечити відновлення між заняттями.

Для контролю розвитку сили рекомендується проводити тестування один раз на два місяці, оцінюючи кількість підтягувань, згинань і розгинань рук у положенні лежачи, присідань за 1 хвилину та тривалість утримання планки. Корисно вести індивідуальний щоденник тренувань, фіксуючи результати та самопочуття. Самоконтроль і самооцінка допомагають учням

усвідомлювати власний прогрес і формують відповідальність за фізичний стан.



Рис. 4.1. Структурно-логічна модель розвитку силових здібностей в учнів 11 класу

Впровадження структурно-логічної моделі розвитку силових здібностей в учнів 11 класу має низку суттєвих переваг, що забезпечують підвищення ефективності навчально-виховного процесу з фізичної культури. Передусім така модель дозволяє систематизувати роботу вчителя та зробити її більш цілеспрямованою. Чітке визначення етапів, засобів, форм і методів тренувальної діяльності допомагає уникнути хаотичності, забезпечити послідовність у формуванні силових навичок і досягти помітних результатів у коротший термін.

Однією з головних переваг є індивідуалізація освітнього процесу, адже модель передбачає врахування рівня фізичної підготовленості, статевих особливостей, стану здоров'я та мотиваційних чинників кожного учня. Завдяки цьому педагог може добирати вправи та навантаження оптимальної інтенсивності, що підвищує безпеку занять і запобігає перевтомі.

Важливим є також комплексний підхід, який інтегрує розвиток сили з іншими фізичними якостями — витривалістю, швидкістю, координацією. Така взаємодія сприяє гармонійному розвитку організму, формуванню правильної постави, зміцненню опорно-рухового апарату та серцево-судинної системи. Комплексність дає змогу створити більш різноманітні й цікаві заняття, що підтримують високий рівень зацікавленості учнів.

Ще однією суттєвою перевагою є забезпечення науково обґрунтованого підходу до організації уроків. Модель спирається на принципи педагогіки фізичного виховання: систематичність, поступовість, доступність, індивідуалізація та контроль. Це підвищує методичну якість роботи вчителя, сприяє досягненню запланованих результатів і робить процес розвитку сили керованим та прогнозованим.

Модель також сприяє формуванню у старшокласників відповідальності та самостійності. Її впровадження передбачає використання елементів самоконтролю — ведення щоденників тренувань, фіксацію результатів тестів, оцінку власного самопочуття. Такий підхід розвиває в учнів навички

саморефлексії, планування та самоорганізації, що є важливими компетентностями сучасної молоді.

Крім того, реалізація структурно-логічної моделі дозволяє підвищити мотивацію до занять фізичною культурою завдяки використанню змагальних, ігрових і функціональних методик. Старшокласники відчують задоволення від поступового покращення результатів, усвідомлюють користь фізичних вправ для здоров'я та зовнішнього вигляду, що стимулює їх до регулярних тренувань як у школі, так і самостійно.

Важливою перевагою є й підвищення якості моніторингу фізичної підготовленості. Модель передбачає систематичний контроль та оцінювання рівня розвитку силових здібностей, що дає змогу своєчасно виявляти позитивні тенденції або проблеми у фізичному розвитку учнів і вносити корективи до навчальної програми.

Розуміємо, що упровадження структурно-логічної моделі розвитку силових здібностей в учнів 11 класу створює умови для підвищення результативності навчання, покращення фізичного стану школярів, зміцнення їхнього здоров'я та формування стійкої мотивації до фізичного самовдосконалення. Такий підхід не лише оптимізує педагогічну діяльність учителя, а й сприяє вихованню фізично активної, свідомої та відповідальної молоді.

Учитель фізичної культури відіграє ключову роль у формуванні позитивного ставлення до занять. Йому слід пояснювати значення силових вправ для здоров'я й зовнішнього вигляду, створювати дружню атмосферу підтримки та взаємоповаги в колективі, використовувати елементи змагальності, рейтингові таблиці, гейміфікацію для підвищення інтересу учнів. Важливо заохочувати старшокласників до самостійних тренувань удома, рекомендувати короткі 10–15-хвилинні комплекси та наголошувати на правильному диханні й техніці безпеки.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання дослідження, відповідно до поставленої мети та завдань, було досягнуто істотних результатів, які дозволили дійти обґрунтованих висновків щодо впливу фізичних вправ на розвиток силових здібностей учнів 11 класу.

Теоретичний аналіз літературних джерел щодо розвитку силових здібностей старшокласників показав, що сила є однією з базових фізичних якостей людини та визначає можливість організму долати чи протидіяти зовнішньому опору завдяки м'язовим зусиллям. Вона виступає основою для розвитку інших рухових здібностей — швидкості, витривалості, гнучкості та координації. Фізіологічно сила залежить від будови м'язів, типу м'язових волокон, рівня нервово-м'язової активності, гормонального статусу та енергетичного забезпечення скорочень. Біомеханічний підхід розглядає силу як здатність м'язів створювати зусилля у різних режимах роботи (долаючому, утримуючому, уступаючому, комбінованому).

Силові здібності поділяються на максимальну силу, швидкісну силу та силову витривалість, які проявляються у різних формах залежно від завдань рухової діяльності. На їхній рівень впливають м'язові, центрально-нервові, психічні, біомеханічні та біохімічні чинники, а також умови зовнішнього середовища. Розвиток сили відбувається на основі принципів тренування (поступовість, систематичність, індивідуалізація, специфічність) із використанням різних засобів: вправ з обтяженнями, власною вагою, ізометричних та функціональних вправ.

У шкільному віці розвиток силових здібностей має здійснюватися з урахуванням вікових і статевих особливостей, спрямовуватись на гармонійне зміцнення опорно-рухового апарату та формування життєво необхідних рухових навичок. Систематичне виховання сили не лише покращує фізичну підготовленість, але й сприяє профілактиці захворювань, збереженню

здоров'я та підвищенню працездатності учнів.

Силові можливості людини формуються під впливом комплексу внутрішніх і зовнішніх чинників, серед яких вирішальне значення мають морфологічні та функціональні особливості м'язів, їхня структура, співвідношення волокон, рівень внутрішньо- та міжм'язової координації, а також енергетичне забезпечення скорочень. Ефективність розвитку сили залежить не лише від приросту м'язової маси, але й від здатності нервової системи активізувати максимальну кількість рухових одиниць та узгоджувати їх роботу. Важливим компонентом виступає реактивність м'язів, яка забезпечує прояв вибухової сили, а також енергетичні ресурси, що зростають завдяки тренуванням. Таким чином, сила є результатом інтеграції фізіологічних, нервово-м'язових і біомеханічних процесів, а її цілеспрямований розвиток можливий лише за умови комплексного впливу на ці фактори.

До основних засобів розвитку силових здібностей відносять: вправи з обтяженнями (гантелі, штанга, тренажери), вправи з власною вагою (підтягування, віджимання, присідання), вправи з опором партнера, ізометричні вправи, вправи з використанням амортизаторів та еластичних стрічок, ігрові та прикладні вправи, елементи спортивних ігор, вправи з використанням гімнастичних снарядів, елементи фітнес-програм.

Серед основних методів розвитку силових здібностей виділяють такі як: метод динамічних зусиль, метод максимальних зусиль, метод повторних зусиль, ізометричний метод, метод кругового тренування, ігровий метод, змагальний метод, комбінований метод.

Визначення вихідного рівня розвитку силових здібностей учнів 11 класу засвідчило значні індивідуальні відмінності у фізичній підготовленості школярів. Результати 6 тестів показали середні показники: підтягування на високій перекладині – 8 разів, піднімання тулуба з положення лежачи – 14 разів, віджимання в упорі лежачи – 12 разів, вправи на паралельних брусах –

10 разів, вправи на руки з обтяженням – 15 разів, вправи на прес та координацію – 13 разів. Це вказує на необхідність диференційованого підходу до розвитку силових здібностей.

Анкетування вчителів показало, що більшість учнів шкіл мають лише середній рівень силової підготовленості, який можна і потрібно підвищувати. Основні бар'єри — це відсутність систематичних занять, обмежений час, нестача обладнання і методичних матеріалів, а також низька мотивація учнів. Водночас переважна більшість вчителів демонструють готовність упроваджувати нові програми, зокрема з використанням інтервальних тренувань, гирьового спорту, вправ з власною вагою. Також аналіз результатів анкетування 10 учителів фізичної культури свідчить про одностайне визнання важливості розвитку силових здібностей як складової частини фізичного виховання учнів. Усі респонденти (100 %) вказали, що вважають розвиток сили необхідним і актуальним завданням уроків фізичної культури.

Аналіз результатів анкетування учнів 11 класів (30 респондентів) дозволяє зробити низку важливих висновків щодо їхнього ставлення до фізичної активності, зокрема до розвитку силових якостей. На запитання про загальний рівень фізичної підготовленості більшість опитаних (60 %) оцінили його як середній, ще 13,3 % вважають свій рівень високим, а 26,7 % — низьким. Це вказує на доволі помірну самооцінку учнів і потребу у цілеспрямованій роботі для підвищення впевненості у власних фізичних можливостях.

Щодо вподобань у видах фізичної активності, найбільше учнів (40 %) надають перевагу бігу та кардіо-навантаженням, третина (33,3 %) цікавиться вправами на силу, а 26,7 % віддають перевагу ігровим видам спорту (наприклад, футбол, волейбол, баскетбол). Це свідчить про необхідність урізноманітнення навчального процесу на уроках фізичної культури та включення як силових, так і аеробних ігрових компонентів.

Досить тривожним є показник регулярності занять фізичними вправами

поза школою: лише 23,3 % учнів тренуються регулярно, а третина (33,3 %) майже не займається фізичною активністю у вільний час. Найпоширенішою відповіддю (43,3 %) була — 1–2 рази на тиждень, що вказує на низьку рухову активність більшості учнів у позаурочний час.

На запитання про ставлення до силових вправ під час уроків фізичної культури, позитивну відповідь дали 56,7 % учнів, 30 % — висловили змішане ставлення, і лише 13,3 % не подобаються такі вправи. Отже, більшість школярів готові працювати над розвитком сили, якщо вправи будуть підібрані цікаво та доступно.

Останнє питання стосувалося бар'єрів у розвитку силових здібностей. Найчастіше учні згадували низьку мотивацію (43,3 %), відсутність обладнання вдома або у школі (33,3 %) та недостатню поінформованість про вправи (23,3 %). Це свідчить про необхідність як мотиваційної, так і просвітницької роботи серед учнів, а також про важливість належного матеріально-технічного забезпечення уроків фізичної культури.

У процесі розвитку силових здібностей у старшокласників вчителям фізичної культури варто враховувати такі Практичні рекомендації: напочатку навчального року треба обов'язково визначати рівень підготовленості учнів і поступово збільшувати фізичне навантаження при виконанні силових вправ; загальний результат перевіряти наприкінці навчального року, використовуючи тестування; важливим є підвищення мотивації учнів та фіксація прогресу; навчання самоконтролю; обов'язково добре розігріти м'язи завдяки ЗРВ на початку уроку фізичної культури; пропонувати вправи на розтягування наприкінці уроку; при визначенні дозування вправ на силу варто враховувати індивідуальні особливості учнів 11 класів, стать, рівень підготовленості, стан їхнього здоров'я; варто використовувати такі засоби розвитку сили як: вправи з власною вагою та з супротивом, з невеликими обтяженнями (гантелі), резинові амортизаторами й естафети; широко використовувати вправи на спортивному обладнанні: високій і низькій

перекладині, паралельних брусах; гімнастичних кільцях, гімнастичній стінці; застосовувати метод колового тренування для рівномірного навантаження м'язів, в також повторний, змагальний, ігровий, ізометричний, та індивідуальний методи навчання; необхідно уважно стежити за правильністю техніки виконання силових вправ та уникати перенавантажень; надавати домашні завдання для розвитку сили учнів; заохочувати командну роботу та підтримку між учнями на уроках фізичної культури під час організації та проведення силових вправ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ажиппо О. Ю., Бала Т. М., Нетудихатка В. В., Нетудихатка С. В. Стан фізичного здоров'я та рухової підготовленості учнів 6-х класів. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Збірник наукових праць. Харків: ХДАФК, 2018. С. 6–13.
2. Андрющенко С. М. Формування фізичних якостей в учнів 10–11 класів у процесі занять фізичною культурою. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018. № 2. С. 78–82.
3. Ахметов Р. Ф., Максименко Г. М., Кутек Т. Б. Легка атлетика: Підручник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 340 с.
4. Байталюк А. М. Сучасні підходи до розвитку силових якостей учнів старшого шкільного віку. Молодий вчений. 2020. № 6 (82). С. 55–59.
5. Бех І. Д. Психологічний супровід особистісно зорієнтованого виховання: Початкова школа. 2003. № 3. с. 1-6.
6. Бондар А.С., Приходько Т.І. Історія фізичної культури: навч. посіб. Харків: ФОП Бровін О.В., 2013. 222 с.
7. Боровинський С.Б., Булах С.М., Балабан С.М., Герасимчук Ю.В., Токар І.Ю. Методичні розробки до вивчення навчальної теми «Розвиток фізичних якостей». Дніпропетровськ, 2015. 20 с.
8. Бурка О.М., Шуба Л.В. Сучасні технології в оздоровчій діяльності. Запоріжжя, 2023, 193 с.
9. Гурєєва А.М., Дорошенко Е.Ю., Сазанова І.О. Фізичне виховання та здоров'я: методика розвитку гнучкості. Запоріжжя, 2019. 6, 11, 13, 14 с.
10. Драчук С. П. Шляхи вдосконалення швидкісних якостей школярів на етапі початкової підготовки. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2016. Вип. 20. С. 56–62.
11. Жордочко Р.В. Розвиток гнучкості спортсмена. – К.: Здоров'я, 1980. – 128 с.

- 12.Киселевська С.М., Брінзак В.П., Войтенко О.А. Вправи на розслаблення м'язів. Київ, 2015. 6 с.
- 13.Конестяпін В. Оптимізація фізичної та технічної підготовки у швидко-силових видах легкої атлетики : монографія. Львів: ЛДУФК, 2016. 220 с.
- 14.Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання: підручник. Київ : Олімпійська література, 2012. 391 с.
- 15.Кузьменко І. О., Куций Д. В., Іващенко Ю. О. Розвиток силових здібностей студентів ВНЗ І–ІІ рівня акредитації. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (Харків, 22 травня 2017 р.). Харків: ХДАФК, 2017. С. 99–104.
- 16.Корсун А.В. Методика розвитку гнучкості у школярів молодших класів. 2016. 41 с.
- 17.Линець М. М. Основи методики розвитку гнучкості. Львів, 2018. 2, 3 с.
- 18.Лях В.І. Концепція фізичного виховання дітей та підлітків: Фізична культура: виховання, освіта, тренування. 2016. № 1. С. 73-74.
- 19.Макардл, В. Д., Кетч, Ф. І. та Кетч, В. Л. (2015). Фізіологія фізичних вправ: Харчування, енергія та працездатність людини (8-е вид.). Wolters Kluwer.
- 20.Маленюк Т.В., Панібратець С.П. Значення рухливих ігор у фізичному вихованні учнівської молоді. *Освіта у наука в умовах глобальних трансформацій*: мат. II Всеукр. наук. конф. 26-27 жовтня 2018 р. Дніпро: СПД "Охотнік", 2018. С. 238–239.
- 21.Міністерство освіти і науки України. Фізична культура. 10–11 класи. Рівень стандарту: навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Затверджено та надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ МОН України від 03.08.2022 № 698). Київ, 2022. 44 с.
- 22.Мішин С. Особливості розвитку фізичних якостей в учнів I-V класів на уроках фізичної культури. Кіровоградський державний педагогічний

університет імені Володимира Винниченка, 283 с.

23. Мотуз К.М. Методика розвитку гнучкості: методичні вказівки для студентів факультетів та інститутів фізичної культури. Черкаси: ЧНУ, 2010. 16 с.
24. Онопрієнко О.В. Теорія і методика розвитку рухових якостей школярів. Черкаси, 2008. 46 с.
25. Осіпова І. В. Методичні рекомендації «Основні засоби розвитку фізичної якості гнучкість». Одеса, Університет Ушинського, 2019. 3 с.
26. Паладич М.О. Особливості розвитку гнучкості у дівчат старшого шкільного віку в процесі занять з фізичного виховання. Суми, 2021. 3 с.
27. Платонов, В. Н. Періодизація спортивного тренування. Кінетика людини, 2015.
28. Проект Стратегії розвитку фізичного виховання та спорту серед студентської молоді до 2025 року. Київ, 2018. С. 10.
29. Пшиченко В.В., Черно В.С., Чеботар Л.Д. Вікова фізіологія та шкільна гігієна: Навчальний посібник. Миколаїв: МНУ ім. В.О. Сухомлинського, 2019. 320 с.
30. Сергієнко Л.П. Тестування рухових здібностей школярів. Київ: Олімпійська література, 2001. 438 с.
31. Синиця С. В. Проблеми та перспективи розвитку фізичного виховання спорту і здоров'я людини. Полтава, 2022. 59 с.
32. Хіміч І. Ю., Качалов О. Ю. Фізичне виховання. Підвищення рівня розвитку гнучкості. Київ, 2012. 11, 12, 14, 16 с.
33. Черкашин Р.Є, Валькевич О.В. Розвиток швидко-силових якостей легкоатлетів у групах підвищення: спортивної майстерності: навч.-метод. рек. СНУ імені Лесі Українки. Луцьк, 2018. 50 с.
34. Шестерова Л. Є. Шляхи підвищення фізичної активності і підготовленості школярів середніх класів. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. Збірник наукових праць. Харків:

ХДАФК, 2017. С. 178–185.

- 35.Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина І-ІІ. Навчальна книга. Тернопіль: Богдан, 2001. 272 с.
- 36.Шолопак Л.Ф., Шолопак П.В., Сініцина О.В. Методичні вказівки до практичних занять та самостійного вивчення навчальної дисципліни «Фізичне виховання» розділ «Методика розвитку гнучкості» для студентів спортивних секцій та груп спортивного вдосконалення з легкої атлетики. Рівне, 2017. 4 с.
- 37.Шпак О. С., Жуковський Є. І. Розвиток гнучкості у дітей молодшого шкільного віку. Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. 143 с.
- 38.American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 10th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer, 2017. 480 p.
- 39.Corbin, C. B. Concepts of Physical Fitness: Active Lifestyles for Wellness 18th ed. Boston : McGraw-Hill, 2020. 450 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

Орієнтовні навчальні нормативи силових здібностей з фізичної культури для 11 класу згідно із Навчальною програмою

Вправа	Хлопці (юнаки)	Дівчата	Компонент
Стрибок у довжину з місця (см)	< 205 / 205–215 / 215–225 / > 225	< 150 / 150–170 / 170–180 / > 180	Швидкісно-силова сила
Згинання-розгинання рук в упорі лежачи (рази)	< 15 / 15–25 / 25–35 / > 35	< 9 / 9–13 / 13–16 / > 16	Динамічна сила
Підтягування (рази)	< 5 / 5–9 / 9–12 / > 12	до 9 – < 5 / до 16 / > 16	Сила рук

Примітка: У програмі також наведені нормативи для інших фізичних якостей (біг, метання), але вище — лише силові параметри для 11 класу. Ці нормативи є орієнтовними і призначені для оцінювання рівня фізичної підготовленості учнів під час контрольних випробувань. Вчитель має право адаптувати їх відповідно до календарно-тематичного плану уроків фізичної культури та рівня медичної групи учнів.

Анкета для вчителів фізичної культури**Шановні колеги!**

Просимо Вас взяти участь в анкетуванні, яке проводиться з метою дослідження проблем і перспектив розвитку силових здібностей школярів. Ваші відповіді є конфіденційними та будуть використані виключно в узагальненому вигляді для науково-дослідної роботи.

Будь ласка, дайте відповідь на всі запитання. Оберіть один або декілька варіантів відповіді, де це передбачено, або сформулюйте власну думку у відповідному полі.

1. Як Ви оцінюєте загальний рівень силової підготовленості учнів Вашої школи?
2. Які основні труднощі виникають у процесі розвитку сили в учнів?
3. Чи використовуєте Ви спеціальні комплекси вправ для розвитку сили (наприклад, з гирями, вправи з власною вагою тощо)?
4. Які методики розвитку сили Ви застосовуєте у своїй педагогічній практиці?
5. Чи вважаєте Ви доцільним упровадження нових тренувальних програм для розвитку сили школярів?
6. Які, на Вашу думку, переваги має впровадження таких програм?
7. Які труднощі можуть виникати при реалізації нових методик?
8. Наскільки, на Вашу думку, ефективною є чинна програма з фізичної культури у частині розвитку силових якостей?
9. Як часто Ви проводите уроки або фрагменти уроків, присвячені розвитку сили?
10. Які основні засоби розвитку сили Ви використовуєте (власна вага, гантелі, гирі, тренажери тощо)?
11. Які результати зазвичай демонструють учні після впровадження силових вправ?
12. Що, на Вашу думку, найбільше заважає якісному розвитку силових здібностей учнів?

Анкета для учнів 11 класу

Дорогі учні!

Просимо Вас відповісти на запитання анкети, що має на меті вивчення рівня розвитку силових здібностей школярів та ставлення до занять фізичною культурою. Анкетування є анонімним. Ваші щирі відповіді допоможуть у розробці кращих програм фізичної підготовки.

Уважно прочитайте кожне запитання і дайте відповідь, яка найбільш відповідає Вашій думці.

1. Як ти оцінюєш свій рівень фізичної підготовленості?

- ☐ Низький
- ☐ Середній
- ☐ Високий
- ☐ Важко відповісти

2. Які фізичні вправи тобі найбільше подобаються?

- ☐ Біг
- ☐ Кардіо
- ☐ Силові вправи
- ☐ Ігрові види спорту
- ☐ Інше (вкажи): _____

3. Як часто ти займаєшся фізичною активністю поза уроками фізичної культури?

- ☐ Щодня
- ☐ 2–3 рази на тиждень
- ☐ Рідше одного разу на тиждень
- ☐ Не займаюся

4. Чи подобається тобі виконувати силові вправи на уроках фізкультури?

- ☐ Так
- ☐ Ні
- ☐ Частково
- ☐ Важко відповісти

5. Що тобі найбільше заважає розвивати силові якості?

- ☐ Лінь
- ☐ Відсутність обладнання
- ☐ Брак знань
- ☐ Брак мотивації
- ☐ Інше (вкажи): _____