

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра спорту і спортивних ігор

**Кваліфікаційна робота
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

з теми «РОЗВИТОК ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО
ШКІЛЬНОГО ВІКУ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ»

Виконав: здобувач вищої освіти
освітньої програми «Середня освіта
(Фізична культура)
спеціальності 014 Середня освіта (Фізична
культура)
денної форми здобуття вищої освіти
Долюк Олександр В'ячеславович

Керівник: Козак Є. П., кандидат
педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
спорту і спортивних ігор
Рецензент: Чистякова М. О., кандидат наук
з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри теорії і методики фізичного
виховання

Кам'янець-Подільський, 2025р.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	8
1.1. Фізіологічні та психолого-педагогічні особливості старшокласників...8	
1.2. Сутність швидкісно-силових якостей та їх роль у фізичному розвитку школярів	10
1.3. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей у системі фізичного виховання	13
1.4. Сучасні підходи до організації уроків фізичної культури з акцентом на розвиток швидкісно-силових якостей	15
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	20
2.1. Методи дослідження	20
2.2. Організація дослідження	23
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	26
3.1. Початковий рівень розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників	26
3.2. Розробка та зміст експериментальної програми занять	34
3.3. Динаміка змін у показниках швидкісно-силових якостей протягом експерименту	38
3.4. Порівняльний аналіз результатів контрольної та експериментальної груп	42
3.5. Практичні рекомендації для вчителів фізичної культури	44
ВИСНОВКИ	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	51
ДОДАТКИ	57

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ

n	–	кількість учасників
табл.	–	таблиця
Рис.	–	рисунок
с	–	секунд
см	–	сантиметрів
м	–	метрів
кг	–	кілограм
ЕГ	–	експериментальна група
КГ	–	контрольна група

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сучасна школа визначає перед фізичним вихованням завдання не лише зміцнювати здоров'я учнів, а й готувати їх до активного життя та майбутньої професійної діяльності. У цьому аспекті особливої ваги набуває формування швидкісно-силових навичок, які визначають ефективність виконання більшості рухових дій – стрибкових, бігових, металних та ігрових [Круцевич 2019, с. 456; Король 2020, с 312; Platonov 2015, р. 634].

Вони є основою рухової підготовленості школярів, забезпечують їхню фізичну працездатність та результативність у різних видах спорту й рухливих іграх [Vompa, Buzzichelli 2019, р. 368; Zatsiorsky, Kraemer, 2018, р. 312].

Віковий період 15–17 років є особливо чутливим до розвитку швидкісно-силових здібностей, оскільки характеризується інтенсивним ростом і морфо-функціональними змінами організму. У цей час активно формується м'язова система, вдосконалюється координація рухів, зростає здатність до швидкої зміни діяльності та засвоєння складних рухових дій [Пітин 2017, с. 280; Вербовський 2018, с. 240; Schmidt, Lee, 2019, р.528].

Саме тому правильно організований розвиток цих якостей у старшокласників сприяє не лише підвищенню фізичної підготовленості, а й формуванню стійкої мотивації до занять фізичною культурою, що є надзвичайно важливим з огляду на зниження рівня рухової активності серед молоді [ACSM 2021,р]

Науковці зазначають, що традиційна шкільна програма фізичного виховання недостатньо орієнтована на розвиток швидкісно-силових здібностей. Часто домінує загально-оздоровчий підхід, а специфічні вправи застосовуються епізодично [Климович 2018, с. 219; Мельник 2021, с.229]

Це призводить до невідповідності між потенційними можливостями старшокласників та організацією занять з фізичної культури. Додатковим

ускладнюючим фактором є недостатня кількість навчальних годин на фізичну культуру, що вимагає пошуку найбільш ефективних і водночас доступних засобів і методів тренування.

Аналіз сучасних досліджень свідчить, що найбільш результативними засобами покращення швидкісно-силових якостей у школярів є комплексні програми, які поєднують вправи стрибкового, бігового та ігрового характеру, диференційовані за рівнем фізичної підготовленості [Белов 2016, с. 45; Шиян, 2002, с. 248; Ковальчук 2023, с. 76].

Такі підходи дозволяють не лише покращити фізичні показники, а й створити умови для гармонійного розвитку рухових навичок та збереження здоров'я учнів.

Важною є й соціальна складова проблеми: підвищення рівня швидкісно-силової підготовленості безпосередньо пов'язаний із формуванням у молоді ціннісного ставлення до фізичної культури, підвищенням рівня їх соціальної активності та адаптаційних можливостей. У контексті сучасних освітніх реформ та інтеграції України до європейського освітнього простору особливої актуальності набуває орієнтація на особистісно-орієнтований підхід та впровадження інноваційних технологій у фізичне виховання школярів [Круцевич 2019, с. 456; Шиян 2002, с. 248].

Отже, створення й наукове обґрунтування методики тренування сили та швидкості здобувачів освіти старших класів на заняттях з фізичної культури є важливою та актуальною науково-практичною задачею. Її вирішення сприятиме підвищенню ефективності фізичного виховання, оптимізації навчального процесу та підготовці учнів до активного і здорового способу життя, що відповідає сучасним вимогам суспільства й освітньої практики.

Об'єкт дослідження – процес фізичного виховання учнів старшого шкільного віку.

Предмет дослідження – розвиток швидкісно-силових якостей у процесі (можливо під час уроків ?) уроків фізичної культури.

Гіпотеза дослідження.

Передбачається, що впровадження спеціально розробленої методики, яка передбачає комплекс вправ стрибкового та бігового характеру, з урахуванням індивідуальних особливостей фізичного розвитку школярів, забезпечить підвищення рівня швидкісно-силових якостей учнів 15–17 років та сприятиме зростанню ефективності їхньої рухової діяльності.

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність експериментальної розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на уроках фізичної культури.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні науково-методичні підходи до розвитку швидкісно-силових якостей школярів.
2. Вивчити особливості фізичного розвитку учнів старшого шкільного віку.
3. Розробити й реалізувати експериментальну програму, спрямовану на вдосконалення розвитку швидкісно-силових якостей під час уроків фізичної культури.
4. Експериментально перевірити ефективність запропонованої методики.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літератури, педагогічне спостереження, тестування фізичних показників, педагогічний експеримент, методи математичної статистики.

Наукова новизна полягає у вперше розробленій та перевірній у шкільних умовах методиці розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників на уроках фізичної культури, яка враховує індивідуальні особливості та вікові закономірності розвитку.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. (вставити)

Теоретичне значення – розширення уявлень про методику розвитку швидкісно-силових якостей у старшокласників у процесі навчання фізичної культури.

Практичне значення – запропонована методика може бути використана вчителями фізичної культури для підвищення ефективності уроків, поліпшення фізичної підготовленості школярів та збереження їхнього здоров'я.

Апробація результатів дослідження. Основні результати даної кваліфікаційної роботи були представлені та обговорені на звітній науковій конференції студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, яка відбулася в м. Кам'янець-Подільський 9–10 квітня 2025 року.

Публікації. Результати дослідження за темою кваліфікаційної роботи магістра висвітлені в одній науковій статті. Долюк О., Жуков А., Міщенко С., Якушенко М. Виховання самодисципліни під час занять спортивними іграми. Збірник матеріалів наукових досліджень студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Факультет фізичної культури [Електронний ресурс] / [редкол. І. І. Стасюк відп. ред. та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Випуск 17. 178 с.

Структура роботи включає: вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг роботи – 63 сторінки, що містять 9 таблиць, 10 рисунків та 3 додатки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

1.1. Фізіологічні та психолого-педагогічні особливості старшокласників

Старший шкільний вік (15–17 років) є ключовим періодом фізичного та психологічного розвитку підлітків, коли закладаються основи фізичної підготовленості, рухових умінь та психологічної стійкості. В цей період активно формується м'язова система, удосконалюється координація рухів, збільшується здатність до швидкої зміни діяльності та засвоєння складних рухових дій [Пітин 2017, с. 280; Вербовський 2018, с. 240; Круцевич 2019, с. 246].

Морфофункціональні зміни в організмі старшокласників включають завершення статевого дозрівання, стабілізацію гормонального фону та збільшення м'язової маси, що сприяє розвитку швидкісно-силових якостей [Zatsiorsky, Kraemer 2018, p. 312; Platonov 2015, p. 624]. Підвищується ударний об'єм серця, покращується дихальна функція та кровопостачання м'язів, що забезпечує більшу витривалість при інтенсивних фізичних навантаженнях [Пітин, 2017, с. 280; ACSM, 2021, p. 472].

Розвиток нервової системи характеризується високою пластичністю, що сприяє швидкому засвоєнню нових рухових дій та підвищує точність і швидкість реакцій [Schmidt, Lee 2019, p. 258; Мельник 2021, с. 220]. Разом з тим, підлітки залишаються емоційно нестійкими, що може знижувати концентрацію уваги та працездатність у тривалих або одноманітних вправах [Коцюбинська 2020, с. 276; Федоренко 2019, с. 14–20].

Психолого-педагогічні аспекти розвитку школярів включають формування мотивації до занять фізичною культурою, вплив соціального середовища та роль колективу. Старшокласники прагнуть самоствердження і визнання у групі,

тому успішність занять фізичної культури часто залежить від авторитету вчителя та організації занять [Климович 2018, с. 248; Шиян 2002, с. 248, с. 272; Белов 2016, с. 45–50]. Індивідуальні відмінності у фізичній підготовленості потребують диференційованого підходу та корекції навантажень [Мельник 2021, с. 220; Король 2020, с. 321].

Аналіз сучасних методичних підходів [Ковальчук 2023, с. 77–82; Савченко 2021, с. 35–40 ; Чуб 2022, с. 224] показує, що найбільш ефективними засобами розвитку швидкісно-силових якостей є комплексні програми, що поєднують вправи стрибкового, бігового та ігрового характеру, адаптовані до індивідуальних можливостей учнів. Такі підходи дозволяють не лише покращити фізичні показники, а й сформувати координаційні уміння, запобігти травмам та забезпечити гармонійний розвиток школярів.

Біомеханічні аспекти виконання рухових дій, включаючи правильну техніку стрибків, бігових вправ та метальних дій, також мають вирішальне значення для розвитку силових здібностей [Климов 2017, с. 248; Zatsiorsky 2018 р. 312; Issurin 2016, р. 360]. Врахування біомеханічних особливостей допомагає оптимізувати навантаження, підвищити ефективність вправ і зменшити ризик травматизму.

Водночас існує низка проблем та суперечностей у реалізації потенціалу старшокласників. Традиційна шкільна програма фізичного виховання часто не приділяє достатньої уваги розвитку швидкісно-силових якостей, а переважає загально-оздоровчий підхід [Мельник 2021, с. 220; Шиян 2002, с. 248]. Обмежений час уроків і недостатня індивідуалізація навантажень створюють розрив між фізичним потенціалом учнів і реальною практикою занять [ACSM 2021, р. 372].

Таким чином, старший шкільний вік є сенситивним періодом для розвитку швидкісно-силових якостей. Ефективна організація занять повинна враховувати морфофункціональні, психофізіологічні та психолого-педагогічні особливості учнів, поєднувати загальні та спеціальні вправи, забезпечувати диференційоване навантаження і сильна зацікавленість у заняттях фізичною

культурою [Круцевич 2019, с. 246; Король 2020, с.312; Климович 2018, с. 198; Мельник 2021, с, 220].

1.2. Сутність швидкісно-силових якостей та їх роль у фізичному розвитку школярів

Швидкісно-силові якості є одними з найважливіших компонентів фізичного розвитку школярів, що визначають здатність організму ефективно виконувати рухи з високою швидкістю та долати опір як власного тіла, так і зовнішніх об'єктів [Андрієвська 2020, с. 45–50].

Вони становлять основу для формування загальної рухової компетентності, забезпечують ефективність техніко-тактичних дій у спортивних іграх та сприяють розвитку фізичної витривалості, координації та швидкості реакції [Бондаренко 2019, с. 112–118].

Наукові дослідження визначають швидкісно-силові якості як інтегровану характеристику, що поєднує здатність швидко генерувати максимальну силу м'язів та здійснювати точні, координовані рухи в умовах різноманітного фізичного навантаження [Власенко, Кравченко, 2021, с. 67–74].

Основними компонентами цих якостей є:

Сила швидкісна – здатність м'язів швидко досягати максимального рівня напруження під час короткочасних рухів. Вона визначає ефективність ривків, стрибків і ударів. Згідно з описом в наукових працях [Бондаренко 2019, с. 112–118], розвиток швидкісної сили у старшокласників сприяє поліпшенню загальної спортивної результативності та дозволяє успішно виконувати складні рухові дії у спортивних іграх.

Вибухова сила – поєднання максимальної сили та швидкості м'язової реакції. Вона проявляється під час стрибкових дій, ударів та ривків у короткий проміжок часу [Гончарук 2022, 33–40]

Плиометричні вправи є одним із найефективніших засобів розвитку вибухової сили у підлітків. Такі вправи включають стрибки з місця, стрибки через перешкоди, «бокс-джамп» та інші комплекси, що тренують швидке скорочення м'язів.

Швидкість рухів – здатність виконувати довільні рухи у мінімальний проміжок часу. Вона безпосередньо впливає на швидкість реакції та координацію рухів у грі [Андрієвська, 2020, с. 45–50].

Для розвитку швидкості рухів застосовують вправи на короткі дистанції бігу, швидкі зміни напрямку, «естафетні» та інтегровані ігрові вправи.

Координаційно-швидкісні здібності – спроможність швидко і точно змінювати положення тіла та напрямок руху під час ігрових дій. Ці здібності формуються через систематичне поєднання швидкісних, силових та спеціальних вправ, що імітують рухи в конкретному виді спорту [Власенко, Кравченко, 2021, с. 67–74].

Період 14–15 років є критичним для розвитку швидкісно-силових якостей, оскільки відбуваються суттєві морфофункціональні зміни організму (Зайченко, 2020). У цей час спостерігається:

- а) підвищення м'язової маси та сили;
- б) поліпшення нейром'язової координації;
- в) збільшення об'єму легень та потужності серцево-судинної системи;
- г) гормональні зміни, що сприяють розвитку анаеробних і аеробних показників.

Врахування цих особливостей є важливою передумовою для створення ефективною програми розвитку швидкісно-силових якостей. Занадто інтенсивні силові навантаження на етапі формування кістково-м'язової системи можуть призвести до травм, тому важливим є поступове збільшення інтенсивності та обсягу вправ [Зайченко 2020, с. 51–60; Бондаренко 2019, с. 112–118].

Розвиток швидкісно-силових якостей у школярів досягається шляхом систематичного застосування різних засобів фізичного виховання та тренувань:

Силові та атлетичні вправи – робота з власною вагою або мінімальним обтяженням, що тренує силу швидкісну [Бондаренко 2019, с. 112–118].

Приклади: згинання розгинання рук в упорі, підтягування, присідання, випади з додатковим навантаженням, планка.

Плиометричні вправи – направлені на розвиток вибухової сили та швидкості м'язових скорочень [Гончарук 2022, с. 33–40].

Наприклад, стрибки на місці, стрибки через перешкоди, «бокс-джамп», стрибки в довжину з місця.

Ігрові методи та спортивні ігри – інтегрують швидкісно-силові навички у рухові ситуації, що моделюють реальні ігрові дії [Андрієвська 2020, с. 45–53; Деркач 2021, с. 15–22]. Це можуть бути естафети, командні ігри з м'ячем, елементи волейболу, що відтворюють умови змагань.

Важливо поєднувати різні види вправ, чергуючи силові та швидкісні навантаження, а також враховувати індивідуальні можливості школярів. Такий підхід забезпечує більш стійкий розвиток швидкісно-силових якостей і запобігає перевантаженню організму.

Використання комплексних тренувальних програм, що включають плиометричні, силові та ігрові елементи, дозволяє ефективно формувати ці якості у школярів 14–15 років, забезпечуючи підготовку до участі у змаганнях та підвищення загальної фізичної компетентності [Андрієвська 2020, с. 45–53; Деркач 2021, с. 15–22].

Психологічна готовність до виконання швидкісно-силових вправ та ігрових дій є важливим компонентом успіху. Систематичні ігрові та спортивні навантаження формують у підлітків впевненість у власних фізичних можливостях, сприяють розвитку мотивації до регулярної фізичної активності

та спрямовують енергію на досягнення спортивних результатів [Деркач 2021, с. 15–22].

1.3. Засоби та методи розвитку швидкісно-силових якостей у системі фізичного виховання

Розвиток швидкісно-силових якостей є важливою складовою фізичної підготовленості школярів, що сприяє підвищенню їхньої рухової активності, техніко-тактичної майстерності в спортивних іграх та загальному фізичному розвитку. Для ефективного формування цих якостей необхідно застосовувати різноманітні засоби та методи тренування, адаптовані до вікових та індивідуальних особливостей учнів.

Засоби формування швидкісно-силових якостей передбачають фізичні вправи та тренувальні навантаження, спрямовані на формування сили, швидкості, вибухової сили та координаційно-швидкісних здібностей.

Силові вправи з власною вагою та обтяженням

Виконання присідань, випадів, віджимань, підтягувань, вправ на прес і спину сприяє розвитку силової основи підлітків, формує м'язову витривалість і зміцнює опорно-руховий апарат. Як зазначає Грибан Г.П. та інші автори, ці вправи є базовими для формування сили та витривалості у школярів [12, с.34].

Плиометричні вправи

Ці вправи сприяють розвитку вибухової сили та швидкості скорочення м'язів. До них належать стрибки на місці, стрибки через перешкоди, «бокс-джамп», стрибки в довжину з місця. Кисельов В. підкреслює важливість плиометричних вправ у удосконалення швидкісно-силових здібностей у молодих школярів [17, с. 34].

Ігрові методи та спортивні ігри

Використання ігрових вправ дозволяє поєднати розвиток швидкісно-силових якостей із мотивацією до занять та навчанням техніко-тактичних

навичок. Як зазначає Гаврилюк В.О., спортивні ігри є ефективним засобом розвитку швидкісно-силових якостей здобувачів освіти (можливо учні ?) середніх класів [9, с. 12–18].

Спеціальні вправи у волейболі

Для учнів ефективними є вправи, що моделюють реальні ігрові ситуації: швидкі переміщення по майданчику, ривки до м'яча, виконання стрибкових атак і блокувань, що поєднують силу, швидкість і координацію. Деркач М.П. акцентує увагу на важливості таких вправ у розвитку вибухової сили та швидкості рухів у підлітків [14, с. 15–22].

Комплексні засоби тренування

Поєднання силових, швидкісних і координаційних вправ у межах одного заняття забезпечує гармонійний розвиток швидкісно-силових якостей, стимулює адаптаційні процеси в організмі та знижує ризик перевантаження. Як зазначає Гаврилюк В.О., комплексний підхід до тренування є ефективним у розвитку фізичних якостей учнів[9, с. 12–18].

Методи тренування визначають спосіб організації та виконання вправ і залежать від цілей, віку та фізичних можливостей учнів.

Метод повторень із контролем інтенсивності

Використання серій повторень з поступовим збільшенням навантаження сприяє розвитку сили та вибухової сили. Наприклад, віджимання чи присідання з обтяженням виконуються у 3–4 серії по 10–15 повторень [16, с. 55–61].

Метод інтервальних навантажень

Чередування (можливо чергування ?) періодів інтенсивного навантаження з короткими відновлювальними паузами дозволяє одночасно розвивати швидкість і силу, покращує анаеробні можливості підлітків.

Метод прогресивного навантаження

Полягає у поступовому збільшенні ваги, швидкості виконання чи складності вправ. Цей метод враховує фізіологічні особливості підлітків та сприяє безпечному розвитку м'язів та опорно-рухового апарату.

Метод ігрової активності

Використання спортивних ігор як методу формування швидкісно-силових навичок, поєднує фізичну підготовку з мотиваційним та психологічним аспектом.

Метод варіативного комбінування

Полягає у створенні тренувальних блоків, де поєднуються різні види вправ (силові, плиометричні, швидкісні). Це дозволяє рівномірно розвивати всі компоненти швидкісно-силових якостей.

Для ефективного тренування сили та швидкості важливо дотримуватися організаційних принципів:

- а) індивідуалізація навантажень;
- б) системність і регулярність занять;
- в) поетапне збільшення інтенсивності і обсягу навантажень;
- г) поєднання загальних фізичних вправ із спеціальними та ігровими;
- д) контроль і оцінка результатів за допомогою тестів на силу, швидкість та координацію [40 , с676; 41, с,45] .

1.4. Сучасні підходи до організації уроків фізичної культури з акцентом на розвиток швидкісно-силових якостей

Сучасна концепція організації уроків фізичної культури передбачає не лише формування загального рівня фізичної підготовленості учнів, а й свідоме спрямування зусиль на розвиток швидкісно-силових здібностей, які є важливими для ефективної рухової активності та успішної участі в спортивних іграх. Розвиток таких якостей у навчальному процесі сприяє всебічному фізичному вдосконаленню школярів, стимулює їх інтерес до регулярної фізичної активності та підтримує формування здорового способу життя.

Андрієвська Л. у своїх дослідженнях акцентує увагу на системності та цілісності побудови занять з фізичної культури. Авторка підкреслює важливість ретельного планування занять із урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів. Нею розроблено комплекс методик, що включає силові,

пліометричні та ігрові вправи, спрямовані на оптимізація швидкісно-силових показників.

Дослідниця наголошує на необхідності індивідуалізації навчального процесу та застосуванні диференційованих підходів до фізичного навантаження. У її роботах також простежується аналіз впливу прогресивного навантаження на фізичний розвиток школярів, наведено практичні приклади занять для різних вікових груп, що робить її праці цінним джерелом для педагогів і тренерів [1, с. 45–53].

Бондаренко В., Назарук О., Осавлюк Т. досліджували принципи індивідуалізації фізичного виховання в освітньому процесі сучасної школи. Учені підкреслюють, що ефективність занять значною мірою визначається відповідністю навантаження фізичним можливостям учнів. Запропоновано алгоритми добору вправ із урахуванням віку, статі здобувача освіти та рівня фізичної підготовленості. У результаті проведених педагогічних експериментів доведено ефективність індивідуального підходу. Бондаренко також розглядає питання мотивації учнів до занять фізичною культурою, наголошуючи, що індивідуалізація сприяє підвищенню зацікавленості та результативності навчального процесу [7, с. 112–118; 30, с. 88; 31, с.39].

Власенко С. та Кравченко М. розглядають питання індивідуалізації та диференціації фізичних навантажень у шкільному середовищі. Автори наголошують на доцільності застосування комплексного підходу до організації уроків фізичної культури. Ними розроблено систему діагностики рівня фізичної підготовленості та алгоритми побудови індивідуальних програм занять. Значна увага приділяється питанням профілактики травматизму та контролю за інтенсивністю навантаження. Дослідники зазначають, що індивідуальний підхід сприяє підвищенню мотивації учнів і забезпечує ефективність навчально-тренувального процесу [5, с. 67–74].

Гаврилюк А., Головащенко П. та Шевц О. досліджують вплив ігрових методів на розвиток фізичних якостей школярів. Учені доводять, що ігрові вправи є дієвим засобом розвитку швидкісно-силових можливостей. У роботі

наведено класифікацію рухливих ігор та описано можливості їх інтеграції у навчальний процес. Особливу увагу приділено імітаційним вправам, які створюють умови, наближені до спортивних ситуацій, що сприяє підвищенню мотивації учнів [9, с. 12–18].

Гончарук Р. та Базилевич Н.О., Мовчан В.П., Тонконог О.С., Юрченко І.В. зосереджується на дослідженнях впливу пліометричних вправ на розвиток вибухової сили та швидкості. Автори підкреслюють, що ці якості є базовими для успішної участі у спортивних іграх. Ним розроблено методичні рекомендації щодо впровадження пліометричних вправ у навчальний процес шкільної фізичної культури. Результати дослідження підтверджують ефективність застосування таких вправ у розвитку швидкісно-силових здібностей учнів [11, с. 33–40; 3, с. 59–45].

Деркач Л. та Литвененко О. аналізують вплив ігрових методик на мотивацію школярів до занять фізичною культурою. Учені зазначають, що використання ігрових форм підвищує інтерес учнів до занять, сприяє розвитку швидкості, сили та координації рухів. Ним запропоновано алгоритми інтеграції ігрових вправ у навчальний процес і підкреслено роль ігор у поєднанні фізичного навантаження з формуванням координаційних здібностей [14, с. 15–22; 27, с. 59–64].

Зайченко Л. досліджує морфофункціональний розвиток старшокласників у процесі фізичного виховання. Авторка підкреслює значення системного підходу до формування фізичних якостей і наголошує на необхідності оцінювання ефективності занять за допомогою тестів і контрольних методик. Дослідження підтверджує, що диференціація навантажень підвищує результативність навчання [15, с. 51–60].

Грибан Г. П. акцентує увагу на застосуванні сучасних технологій у розвитку швидкісно-силових якостей учнів. Автор описує методики контролю фізичної підготовленості із використанням відеоаналізу та мобільних застосунків, що дозволяє підвищити точність діагностики та ефективність корекції навантажень [12, с. 77].

Климович В. М. (2018) розробляє методику розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку, наголошуючи на системності та поступовому підвищенні інтенсивності навантажень. Автор доводить, що чітке методичне планування занять є ключовим чинником їх ефективності [19, с. 198].

Козіброда І. П. аналізує особливості розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників у контексті комплексних тренувальних програм. Авторка підкреслює необхідність системного контролю та регулярного тестування фізичної підготовленості, що забезпечує зростання ефективності занять [22, с. 45–53].

Ковальчук А. А. досліджує ефективність комплексних програм розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників. Учений обґрунтовує доцільність використання пліометричних, силових та ігрових вправ, а також застосування диференційованого підходу до планування навантажень [21, с. 77–82].

Костенко В. аналізує роль рухливих ігор як засобу розвитку вибухової сили школярів. Автор доводить ефективність ігрових вправ у розвитку швидкісно-силових якостей та наголошує на необхідності раціонального чергування інтенсивних і відновлювальних фаз занять [20, с. 31–34].

Автори Мельник В. В. та Базилевич Н.О., Мовчан В.П., Тонконог О.С., Юрченко І.В., досліджували розвиток рухових здібностей школярів у системі фізичного виховання, наголошуючи на комплексності підходів та необхідності постійного контролю рівня фізичної підготовленості (Мельник, 2021).

Назарчук О. А. обґрунтовує доцільність використання пліометричних та силових вправ у розвитку швидкісно-силових якостей школярів. Автор наголошує на важливості систематичного тестування та адаптації програм відповідно до рівня підготовленості учнів [30 с. 88].

Осаволюк Т. В. та Брезденюк О. Ю. (2021) досліджують розвиток фізичних якостей учнів середньої школи засобами рухливих ігор та пліометричних вправ. Автори наголошують на доцільності індивідуалізації завдань та застосуванні комплексного підходу до планування навчального процесу [31, с. 39].

Пітин М. П. аналізує теоретичні основи розвитку рухових якостей у дітей та підлітків. Автор підкреслює необхідність поступового підвищення навантаження, системності занять і диференційованого підбору вправ [33, с. 280].

Петренко Ю.М та Савченко А. І. розглядають сучасні підходи до розвитку сили та швидкості у підлітків, акцентуючи увагу на комплексному використанні силових, пліометричних та ігрових вправ, а також на значенні мотиваційних чинників у процесі навчання [32, с. 312; 34, с. 35–40].

Феш І.В. досліджує методику розвитку швидкісно-силових якостей учнів 10–11 класів засобами дзюдо, наголошуючи на ефективності спеціалізованих технік і системності тренувань [41, с. 45].

Шиян О. І. аналізує інноваційні підходи до розвитку рухових якостей школярів, пропонуючи інтерактивні методи, ігрові форми та сучасні технології навчання, що сприяють підвищенню ефективності занять [52, с. 248].

Чуб О. В. (2022) досліджує формування рухових якостей школярів засобами спортивних ігор. Автор доводить, що ігрові вправи ефективно розвивають швидкість, силу та координаційні здібності, водночас підвищуючи мотивацію учнів до занять фізичною культурою [43, с. 2240].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Успішність будь-якого наукового дослідження значною мірою визначається адекватністю та доцільністю обраного методичного інструментарію. Вибір методів залежить від мети, завдань, предмета та об'єкта дослідження, а також від необхідності поєднання теоретичного аналізу й емпіричної перевірки отриманих положень. У цій магістерській роботі використано комплекс методів, що забезпечив системність та достовірність отриманих результатів.

Теоретичні методи

Аналіз, синтез, узагальнення та систематизація науково-методичної літератури.

На етапі теоретичного дослідження здійснювався ґрунтовний аналіз праць вітчизняних і зарубіжних науковців, зокрема з педагогіки, психології навчання та фізичного виховання. Такий аналіз дозволив визначити сучасний стан досліджуваної проблеми, виявити суперечності та прогалини в наукових знаннях, а також обґрунтувати вихідні положення роботи. Узагальнення попередніх досліджень сприяло уточненню понятійного апарату та виробленню теоретичної моделі дослідження.

Емпіричні методи

Анкетування.

Цей метод застосовувався для збору емпіричних даних про суб'єктивні оцінки, ставлення та рівень мотивації учасників експерименту. Анкетування дозволило отримати інформацію, яку неможливо зафіксувати лише шляхом спостереження чи тестування. Для підвищення надійності результатів у процесі опитування враховувалися рекомендації соціологів та педагогів.

Педагогічне спостереження.

Метод спостереження використовувався для безпосереднього вивчення процесу навчання та виховання у природних умовах. Систематичне педагогічне спостереження дає змогу виявити характерні риси діяльності та поведінки учнів, простежити динаміку їхніх змін під впливом певних педагогічних впливів. Спостереження застосовувалося як на констатувальному, так і на формувальному етапах експерименту, що забезпечило більш глибоке розуміння якісних характеристик досліджуваного процесу.

Тестування фізичних показників.

Для об'єктивної оцінки рівня фізичного розвитку учасників застосовувалася система стандартизованих тестів, рекомендованих у працях Л. Волкова та Т. Круцевич. Тестування дозволило визначити основні фізичні якості (швидкісно-силових якостей, сила, швидкість. Використання кількісних показників дало можливість уникнути суб'єктивності оцінки та забезпечило наукову обґрунтованість результатів.

Для дослідження рівня розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників був використаний комплекс фізичних тестів (можливо тестових випробувань?), що дозволяє оцінити окремі компоненти швидкості, сили.

Біг на 30 м з низького старту

Мета: оцінити швидкість реакції та стартову швидкість учня.

Методика проведення: учень займає низький старт, сигналом вчителя або секундоміром починає рух. Вимірюється час, за який він долає дистанцію 30 м.

Оцінка: коротший час проходження дистанції свідчить про кращу швидкість старту та реакції на сигнал.

Стрибок у довжину з місця

Мета: визначити вибухову силу нижніх кінцівок.

Методика проведення: учень стає за стартовою лінією, ноги на ширині плечей, і виконує стрибок вперед з місця без розбігу. Вимірюється відстань від стартової лінії до задньої частини п'яти.

Оцінка: більша відстань стрибка свідчить про високу вибухову силу м'язів ніг.

Стрибки через скакалку за 30 секунд.

Мета: оцінити швидкісну витривалість та координацію рухів.

Методика проведення: учень виконує безперервні стрибки через скакалку протягом 30 секунд. Фіксується кількість успішних стрибків.

Оцінка: більше число стрибків демонструє вищу швидкісну витривалість та координаційні здібності.

Метання набивного м'яча вагою 2 кг з-за голови

Мета: визначити силу м'язів плечового поясу та тулуба.

Методика проведення: учень тримає м'яч обома руками за головою та метає його вперед максимально далеко. Вимірюється відстань польоту м'яча від стартової точки.

Оцінка: більша дальність кидка свідчить про розвинену м'язову силу плечового поясу та тулуба.

Педагогічний експеримент.

Центральне місце у методичному апараті посів педагогічний експеримент, який дає можливість перевірити висунуту гіпотезу в реальних умовах освітнього процесу. Було організовано контрольну та експериментальну групи. Це дало змогу здійснити порівняльний аналіз результатів і визначити ефективність запропонованих методичних підходів. Експеримент мав два етапи: констатувальний (визначення вихідного рівня показників) та формувальний (апробація та перевірка результативності педагогічних впливів).

Методи математичної статистики.

Отримані дані було піддано кількісному аналізу з використанням сучасних статистичних методів. Для цього застосовувалися середні арифметичні, Згідно з рекомендаціями Г. Гланца та О. Крука, застосування математико-статистичного апарату дозволяє підвищити достовірність наукових висновків і забезпечити об'єктивність результатів.

Методологічна основа дослідження поєднує в собі як теоретичні, так і емпіричні підходи, що взаємно доповнюють один одного. Такий комплексний підхід дозволив:

- а) виявити теоретичні засади досліджуваної проблеми;
- б) отримати різнопланові емпіричні дані;
- г) перевірити ефективність педагогічних впливів у практичних умовах;
- д) обґрунтувати наукові висновки на основі статистичного аналізу.

Застосування системи методів забезпечило достовірність, надійність та валідність отриманих результатів.

2.2. Організація дослідження

Упродовж 2024–2025 навчального року на базі Кам'янець-Подільського ліцею №14 було проведено дослідження, спрямоване на вивчення особливостей розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників у процесі уроків фізичної культури.

У дослідженні взяли участь 25 хлопців, здобувачів освіти, старшого шкільного віку. З метою забезпечення достовірності та об'єктивності результатів усі учасники були розподілені на дві групи: експериментальну - 12 чоловік та контрольну – (має бути тире) 13 чоловік, відповідно.

Додати інформацію щодо проведення анкетного опитування вчителів фізичної культури

Етапи дослідження

Дослідження здійснювалося у три послідовні етапи:

Констатувальний етап (жовтень 2024 р. – січень 2025 р.).

На цьому етапі проведено аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічне спостереження за тренувальним процесом, а також вхідне тестування з метою визначення початкового рівня розвитку швидкісно-силових якостей та технічної майстерності здобувачів освіти старшого шкільного віку на уроках фізичної культури.

Формувальний етап (лютий – травень 2025 р.).

Упродовж 18 тижнів в експериментальній групі реалізовувалася авторська програма розвитку швидкісно-силових якостей здобувачів освіти старшого шкільного віку на уроках фізичної культури. Програма була розроблена з урахуванням вікових особливостей школярів 15–17 років, фізіологічних закономірностей розвитку м'язової системи та принципів побудови тренувального процесу (систематичність, поступовість, доступність та варіативність).

1. Вправи для розвитку вибухової сили
2. Вправи на розвиток швидкісних якостей і реакції.
3. Вправи з елементами силової підготовки.
4. Ігрові та змагальні методи.
5. Вправи для розвитку координації та комплексної підготовки.

Контрольна група в цей час працювала за традиційною методикою, без залучення інноваційних технологій.

Контрольно-підсумковий етап (червень– жовтень 2025 р.).

Після завершення експериментальної програми було проведено повторне тестування фізичних і технічних показників, а також анкетування учнів з метою визначення суб'єктивної оцінки ефективності занять. Отримані дані оброблялися методами математичної статистики для перевірки достовірності виявлених змін та визначення впливу програми на розвиток швидкісно-силових здобувачів освіти старшого шкільного віку на уроках фізичної культури.

Етичні аспекти дослідження

Усі учасники були заздалегідь ознайомлені з метою, завданнями та умовами дослідження й надали добровільну письмову згоду на участь. Робота проводилася відповідно до етичних принципів спортивної науки, з дотриманням таких положень:

- а) добровільність участі у програмі;
- б) забезпечення конфіденційності результатів;
- в) гарантія безпечності застосованих засобів і методик.

Підсумки організації дослідження

За результатами проведеної роботи були сформульовані наукові висновки та розроблені методичні рекомендації, спрямовані на підвищення ефективності розвитку швидкісно-силових якостей здобувачів освіти старшого шкільного віку на уроках фізичної культури. Завершальним етапом стала систематизація отриманих даних та їх відображення у магістерській кваліфікаційній роботі.

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

3.1. Початковий рівень розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників

Для більшої інформативності розвитку швидкісно-силових якостей старшокласників на уроках фізичної культури вчителями для даного профілю, ми розробили і провели анкетування.

Мета дослідження: Визначити практичні підходи, методи та проблеми розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на уроках фізичної культури.

Об'єкт дослідження: Вчителі фізичної культури старших класів ліцеїв міст Кам'янець-Подільський, Хмельницький та Луцьк.

Учасники дослідження: 20 вчителів фізичної культури: 12 чоловіків та 8 жінок. Дослідження проводилося в навчальних закладах зазначених міст.

Метод дослідження: Анкетування. Використано розроблену анкету, що включала питання про загальні відомості про вчителів, організацію уроків фізичної культури, використання спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей, методику контролю та оцінювання ефективності, а також труднощі та пропозиції щодо удосконалення уроків.

Таблиця 3.1

Загальна інформація про учасників анкетування.

Показник	Кількість учителів	%
Стать		
Чоловіки	12	60
Жінки	8	40
Стаж роботи		
До 5 років	4	20
6–10 років	6	30
11–20 років	7	35
Понад 20 років	3	15

Аналіз відповідей «Загальна інформація про учасників анкетування» представлено в таблиці 3.1. Переважна більшість респондентів (65%) мають стаж роботи понад 6 років, що свідчить про наявність значного практичного досвіду викладання фізичної культури у старших класах.

Таблиця 3.2

Викладання фізичної культури

Питання	Варіант відповіді	Кількість	%
Кількість уроків фізкультури на тиждень	1 урок	2	10
	2 уроки	8	40
	3 уроки	8	40
	Більше 3 уроків	2	10
Використання спеціальних вправ для швидкісно-силових якостей	Так	18	90
	Ні	2	10

Таблиця 3.2. відображає відповіді вчителів «Викладання фізичної культури протягом тижня». Більшість учителів (90%) включають спеціальні вправи для розвитку швидкісно-силових якостей. Переважно уроки проводяться 2–3 рази на тиждень.

Таблиця 3.3

Типи використовуваних вправ

Вправи	Кількість учителів	%
Стрибки	14	70
Біг на короткі дистанції	15	75
Пліометричні вправи	10	50
Вправи з власною вагою	12	60
Робота з обтяженнями	8	40
Інше	3	15

Таблиця 3.3. відображає «Типи використовуваних вправ». Найчастіше використовуються біг на короткі дистанції та стрибки, що є класичними методами розвитку швидкісно-силових якостей.

Таблиця 3.4

Методика та ефективність

Питання	Варіант відповіді	Кількість	%
Наскільки ефективні вправи	Дуже ефективні	5	25
	Ефективні	10	50
	Середньо ефективні	4	20
	Мало ефективні	1	5
	Не ефективні	0	0
Методи контролю прогресу учнів	Тестування фізичних здібностей	16	80
	Спостереження	14	70
	Ведення журналів результатів	8	40
	Інше	2	10

У таблиці 3.4. відображено «Наскільки ефективні вправи розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку» Більшість учителів вважають вправи ефективними (75% – «дуже ефективні» та «ефективні»). Основним методом контролю є тестування фізичних здібностей та спостереження за виконанням вправ.

Таблиця 3.5

Особливості уроків

Питання	Варіант відповіді	Кількість	%
Використання тренажерів та інвентарю	Завжди	3	15
	Часто	10	50
	Рідко	5	25
	Ніколи	2	10
Чи достатньо уроків для розвитку якостей?	Так	12	60
	Ні	8	40

Таблиця 3.5. відображає «Особливості уроків та використання тренажерів та інвентарю». Половина вчителів часто використовують спортивний інвентар, але лише 60% вважають, що уроків достатньо для розвитку швидкісно-силових якостей.

Основні труднощі, виявлені в анкетуванні

- Недостатня кількість обладнання та інвентарю.
- Обмежений час уроків.

- Різний рівень фізичної підготовки учнів у класі.
- Відсутність систематичних тестувань та методик оцінювання прогресу.



Рис. 3.1. Стать респондентів (всі рисунки по центру, зверху і вниз пробіл)

На рисунку 3.1. представлено розподіл учасників анкетування за статтю. Серед 20 респондентів 12 чоловіків (60%) та 8 жінок (40%). Такий склад дозволяє оцінити думки як чоловіків, так і жінок щодо методики розвитку швидкісно-силових якостей.

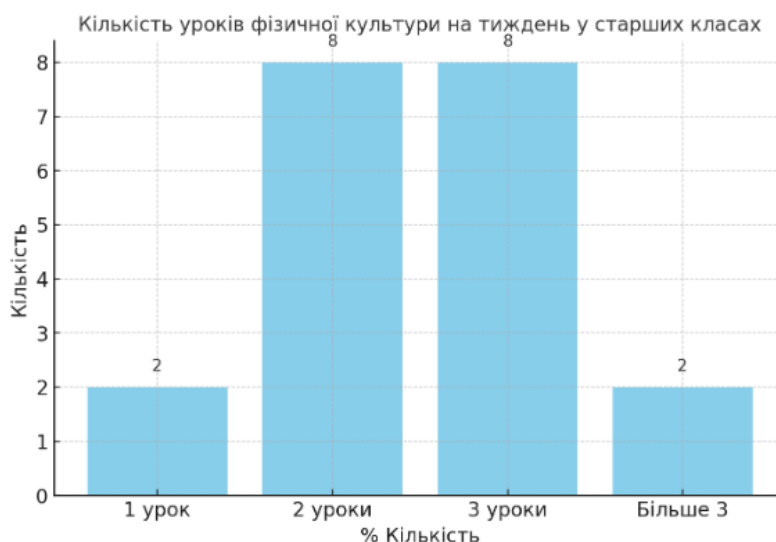


Рис. 3.2. Кількість уроків фізичної культури на тиждень у старших класах

На рисунку 3.2. представлено кількість уроків фізичної культури на тиждень у старших класах. Більшість учителів проводять 2–3 уроки на тиждень, що забезпечує достатню кількість часу для включення спеціальних вправ у навчальний процес.

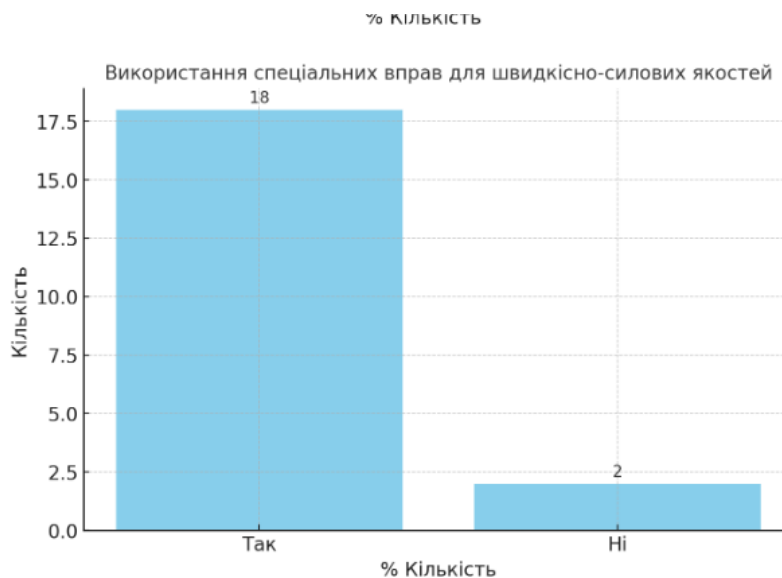


Рис. 3.3. Використання спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей

На рисунку 3.3. представлено використання спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей. Переважна більшість учителів (90%) включають у уроки спеціальні вправи, що свідчить про усвідомлену необхідність розвитку швидкісно-силових якостей у старшокласників.

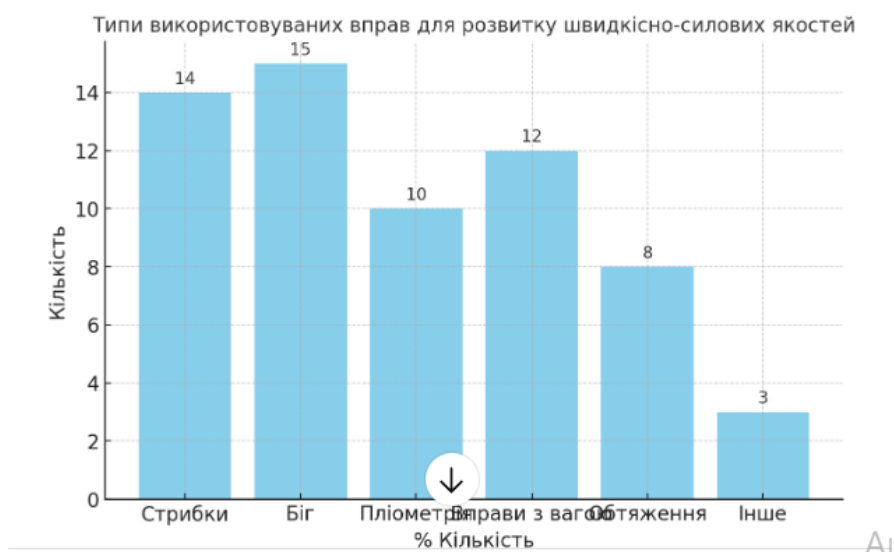


Рис. 3.4. Типи використовуваних вправ

На рисунку 3.4. видно, що найбільш популярними є біг на короткі дистанції (75%) та стрибки (70%). Вправи з власною вагою та пліометричні вправи також широко застосовуються, тоді як робота з обтяженнями використовується рідше (40%).



Рис. 3.5. Оцінка ефективності вправ для розвитку швидкісно-силових якостей

На рисунку 3.5. представлено оцінка ефективності вправ для розвитку швидкісно-силових якостей. Більшість учителів вважають вправи ефективними (25% – «дуже ефективні», 50% – «ефективні»), лише 5% оцінюють їх як мало ефективні. Жоден учитель не вважав вправи неефективними, що підтверджує доцільність використання спеціальних методів на уроках.

Упродовж 2024–2025 навчального року на базі Кам'янець-Подільського ліцею №14 було організовано та проведено експериментальне дослідження, спрямоване на вивчення особливостей розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку у процесі занять фізичною культурою.

До участі у дослідженні було залучено 25 хлопців віком 15–17 років, які навчалися у старших класах ліцею. З метою забезпечення достовірності та об'єктивності результатів усі учасники були поділені на дві групи:

- експериментальну групу (12 учнів), на яких упроваджувалася авторська програма розвитку швидкісно-силових якостей;

- контрольну групу (13 учнів), які займалися за традиційною шкільною програмою фізичної культури без використання інноваційних підходів.

На першому етапі дослідження (констатувальному етапі), було проведено початкове тестування для визначення рівня розвитку швидкісно-силових якостей учнів відображені в (таблиці 3.6).

Вибір комплексу тестів для оцінки швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку обґрунтований даними сучасних досліджень у галузі фізичної підготовки та спортивної науки.

Біг на 30 м з низького старту

Швидкість реакції та стартова швидкість є ключовими компонентами швидкісно-силових якостей, що визначають ефективність рухової активності під час короткочасних спринтерських навантажень. За даними Vompa & Buzzichelli (2019), короткі дистанції з низького старту дозволяють об'єктивно оцінити стартову потужність та реактивність учнів.

Стрибок у довжину з місця

Цей тест широко використовується для визначення вибухової сили нижніх кінцівок. Вибухова сила є важливим показником для розвитку координаційно-збалансованих рухових дій і забезпечує ефективність спортивних та ігрових вправ (Волков, 2020). Стрибок з місця дозволяє оцінити потенційну м'язову силу без впливу техніки розбігу.

Стрибки через скакалку за 30 секунд

Виконання стрибків через скакалку поєднує швидкісну витривалість, координацію рухів та ритмічність. Кількість успішних стрибків за відведений час відображає рівень загальної швидкісно-силової підготовленості та здатність до тривалих швидких повторюваних рухів (Козіброда, 2022).

Метання набивного м'яча з-за голови

Цей тест оцінює силу м'язів плечового пояса та тулуба, що є критично важливим для виконання металевих і силових рухів у спортивних іграх та фізкультурних заняттях. Дальність метання прямо корелює з м'язовою силою

верхньої частини тіла, що підтверджено численними дослідженнями (Вотра & Buzzichelli, 2019; Волков, 2020).

Таким чином, комплекс тестів забезпечує всебічну оцінку ключових компонентів швидкісно-силових якостей старшокласників:

Узагальнені дані показників розвитку швидкісно-силових якостей для вибірки у 40 учнів (хлопців 15–17 років), у таблиці відображені у таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

Показники розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку (n = 40) (в організації дослідження вказано 25)

Тести контролю	Середній результат ($\bar{x} \pm m$)	Нормативний рівень для віку 15–17 років*
Біг 30 м з низького старту, с	5,05 ± 0,25	4,8–5,2
Стрибок у довжину з місця, см	206,3 ± 10,9	200–220
Стрибки через скакалку за 30 с, разів	64,9 ± 6,0	65–75
Метання набивного м'яча (2 кг) з-за голови, м	6,05 ± 0,45	6,0–7,0

*Примітка: нормативні дані подано за чинними тестами фізичної підготовленості школярів. (12 шрифтом)

Аналіз результатів 40 учнів старшого шкільного віку свідчить, що більшість показників розвитку швидкісно-силових якостей відповідають середньому нормативному рівню для даної вікової категорії.

Загалом, отримані результати демонструють середній рівень розвитку швидкісно-силових якостей у старшокласників, із найбільш вираженими резервами у силових вправах для верхніх кінцівок та координаційних завданнях.

Як видно з рисунку 3.6, середні результати учнів загалом відповідають нормативним значенням для віку 15–17 років, однак мають різний рівень наближення до верхньої або нижньої межі нормативу.

У бігу на 30 м середній показник (5,05 с) розташований всередині нормативного діапазону (4,8–5,2 с), що свідчить про достатній розвиток швидкісних здібностей. У стрибку в довжину з місця (206,3 см) результати також перебувають у межах нормативу (200–220 см), проте наближаються до його середнього рівня, що вказує на резерви вибухової сили нижніх кінцівок.

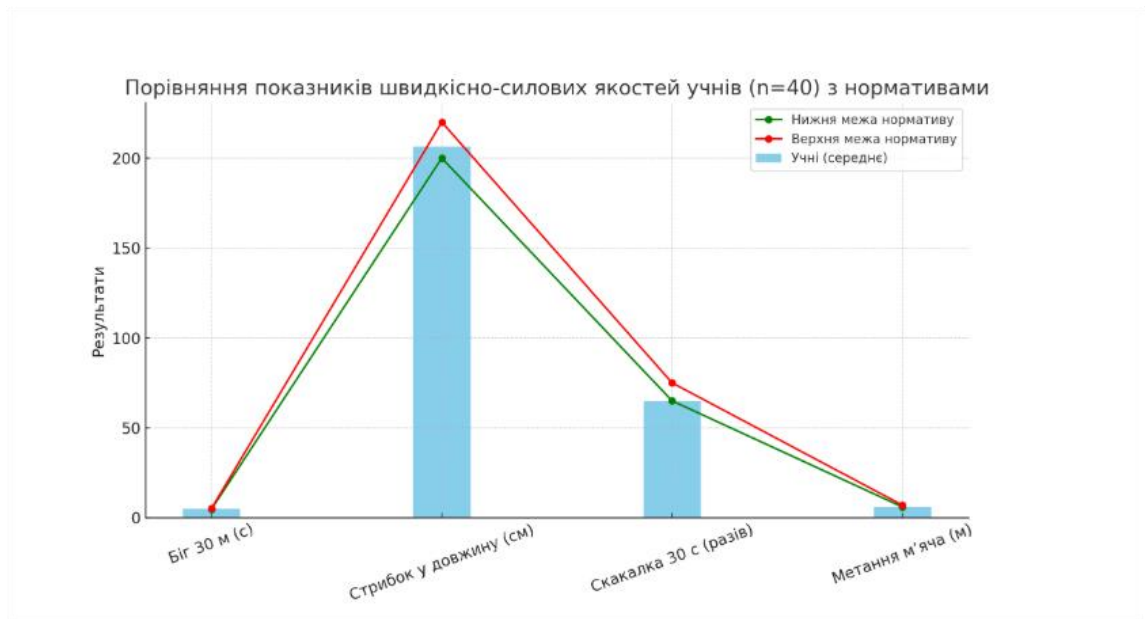


Рис. 3.6. Порівняння показників швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку (n = 40) із нормативними рівнями

У тесті «стрибки через скакалку за 30 с» середній результат (64,9 разів) знаходиться біля нижньої межі нормативного діапазону (65–75), що свідчить про недостатній розвиток швидкісної витривалості та координаційних здібностей. Найбільш виражені відставання спостерігаються у метанні набивного м'яча (6,05 м), яке відповідає лише нижній межі нормативу (6,0–7,0 м), що свідчить про потребу у вдосконаленні силових якостей верхніх кінцівок та тулуба.

Таким чином, результати підтверджують середній рівень розвитку швидкісно-силових якостей у школярів старшого віку з окремими напрямками, які потребують додаткової уваги у тренувальному процесі.

3.2. Розробка та зміст експериментальної програми занять

Упродовж 18 тижнів в експериментальній групі реалізовувалася авторська програма розвитку швидкісно-силових якостей здобувачів освіти старшого шкільного віку на уроках фізичної культури. Програма була розроблена з урахуванням вікових особливостей школярів 15–17 років, фізіологічних закономірностей розвитку м'язової системи та принципів побудови тренувального процесу (систематичність, поступовість, доступність та варіативність).

Основний зміст програми

Вправи для розвитку вибухової сили.

- стрибкові вправи: багатоскоки, стрибки у довжину з місця, стрибки через перешкоди різної висоти;

- вертикальні стрибки з відштовхуванням обома та однією ногою;
- вправи з використанням медболів (метання вперед, угору, у стіну);
- стрибкові комбінації в поєднанні з прискоренням на короткі дистанції.

Вправи на розвиток швидкісних якостей і реакції.

- біг на відрізки 20–40 м з максимальною швидкістю;
- стартові прискорення з різних вихідних положень (сидячи, лежачи, спиною вперед);

- естафетні вправи з елементами раптової зміни напрямку руху;
- реактивні вправи на сенсорні сигнали (свисток, світловий чи звуковий подразник);

- вправи з партнерами, що передбачали миттєву зміну дії залежно від сигналу вчителя.

Вправи з елементами силової підготовки.

- підтягування на перекладині, віджимання, вправи на прес та спину;
- присідання з додатковим навантаженням (гантелі, набивні м'ячі);
- випади вперед і в сторони з обтяженням;

- комбіновані вправи (наприклад, згинання розгинання рук в опорі з наступним вистрибуванням угору).

Ігрові та змагальні методи.

- рухливі ігри з елементами швидкісної реакції («Вибивний», «Снайпер», естафети з м'ячем);

Гра «Вибивний»

Мета: розвиток швидкісної реакції, координації рухів, вибухової сили під час ухиляння та кидків.

Опис:

Учні розташовуються на майданчику, розділеному на дві рівні зони. Команди змагаються між собою, намагаючись «вбити» гравців суперника за допомогою м'яча. Вибитий гравець переходить за лінію суперника й отримує право атакувати з-за меж поля.

Фізичне навантаження:

- активні переміщення у різних напрямках;
- стрибки для ухиляння;
- швидкісні кидки м'яча;
- миттєве реагування на дію суперника.

Вплив на швидкісно-силові якості: розвиває вибухову силу під час кидка та стартової реакції, а також швидкість переміщення на коротких відрізках.

2. Гра «Снайпер»

Мета: удосконалення точності й сили кидка, розвиток швидкісно-силових характеристик верхніх кінцівок.

Опис:

Учні виконують кидки м'ячем у визначені мішені (кільця, конуси, стіну з розміткою). Гравці поділяються на команди й отримують завдання за певний час зробити максимальну кількість влучних кидків. Варіанти ускладнення – кидки після бігу, стрибка або в русі.

Фізичне навантаження:

- кидки різної сили й техніки;

- б) швидкісне виконання завдань у змагальній формі;
- в) використання як стандартних, так і набивних м'ячів.

Вплив на швидкісно-силові якості: формує вибухову силу рук і плечового поясу, швидкість виконання рухів та координацію.

3. Естафети з м'ячем

Мета: поєднання розвитку швидкісних та силових здібностей із підвищенням витривалості та командної взаємодії.

Опис:

Учні змагаються у вигляді командних естафет. Варіанти вправ:

- біг з м'ячем у руках і передача наступному учаснику;
- ведення м'яча «змійкою» між перешкодами;
- кидок у ціль із подальшим поверненням до команди;
- комбіновані естафети (біг – передача – стрибок – кидок).

Фізичне навантаження:

- а) короткі інтенсивні відрізки бігу;
- б) кидки на швидкість і точність;
- в) стрибки через бар'єри чи конуси;
- г) динамічне чергування навантаження і відпочинку.

Вплив на швидкісно-силові якості: сприяє розвитку швидкості пересування, вибухової сили під час кидків і стрибків, а також координації й витривалості.

б) вправи з м'ячами на точність і швидкість виконання дії (прийом, передача, кидок у ціль);

в) міні-змагання між учнями, спрямовані на підвищення мотивації та емоційного залучення.

Вправи для розвитку координації та комплексної підготовки.

- а) біг із перешкодами (змійка, бар'єри, конуси);
- б) поєднання стрибкових і швидкісних вправ у серії (наприклад, стрибок – прискорення – зміна напрямку);

в) вправи на рівновагу (стійки, балансування на платформах чи гімнастичних лавках).

Зміст експериментальної програми розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку, тривалість: 18 тижнів Відображена в (Додатку В).

Методичні особливості програми

Частота занять – 3 рази на тиждень у рамках уроків фізичної культури.

Тривалість занять – 45 хвилин.

Структура – підготовча частина (розминка, вправи на мобільність і координацію), основна частина (спеціальні вправи на швидкість і силу), заключна частина (розтягування, вправи на відновлення).

Принцип прогресії – від простих вправ до складних, від меншого навантаження до більшого.

Індивідуалізація – вправи добиралися з урахуванням рівня фізичної підготовленості та функціональних можливостей учнів.

Застосування даної програми сприяло не лише розвитку швидкісно-силових якостей, а й підвищенню інтересу старшокласників до занять фізичною культурою завдяки різноманітності засобів і використанню змагально-ігрових елементів.

3.3. Динаміка змін у показниках швидкісно-силових якостей протягом експерименту

У ході педагогічного експерименту було проведено оцінку динаміки розвитку швидкісно-силових якостей у учнів контрольної та експериментальної груп. Для цього використовувалися тести, що найбільш об'єктивно характеризують рівень прояву даних фізичних якостей.

Таблиця 3.7 відображає результати вхідного тестування швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на констатувальному етапі

дослідження. У таблиці наведені середні значення показників та стандартне відхилення для експериментальної та контрольної груп, а також нормативні значення для віку 15–17 років.

Аналіз показників свідчить, що обидві групи на початковому етапі експерименту мали приблизно рівний рівень фізичної підготовки:

Біг на 30 м з низького старту: середній час у експериментальній групі склав $5,1 \pm 0,3$ с, у контрольній – $5,0 \pm 0,2$ с, що відповідає нормативному діапазону для старшокласників (4,8–5,2 с). Цей показник характеризує стартову швидкість та швидкість реакції учнів.

Таблиця 3.7

Показники розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на констатувальному етапі (n = 25)

Тести контролю	Експериментальна група (n = 12)	Контрольна група (n = 13)	Нормативний рівень для віку 15–17 років*
Біг 30 м з низького старту, с.	$5,1 \pm 0,3$	$5,0 \pm 0,2$	4,8–5,2
Стрибок у довжину з місця, см.	$205,4 \pm 10,6$	$207,1 \pm 11,2$	200–220
Стрибки через скакалку за 30 с., разів	$64,7 \pm 5,8$	$65,2 \pm 6,1$	65–75
Метання набивного м'яча (2 кг) з-за голови, м.	$6,1 \pm 0,4$	$6,0 \pm 0,5$	6,0–7,0

Стрибок у довжину з місця: експериментальна група – $205,4 \pm 10,6$ см, контрольна – $207,1 \pm 11,2$ см, що також укладається у вікові норми (200–220 см) та відображає вибухову силу нижніх кінцівок.

Стрибки через скакалку за 30 с: у середньому експериментальна група виконала $64,7 \pm 5,8$ стрибків, контрольна – $65,2 \pm 6,1$, що знаходиться близько до нормативного діапазону (65–75 разів) і демонструє рівень швидкісної витривалості та координації рухів.

Метання набивного м'яча вагою 2 кг з-за голови: показник експериментальної групи – $6,1 \pm 0,4$ м, контрольної – $6,0 \pm 0,5$ м, що відповідає нормативу (6,0–7,0 м) та оцінює силу м'язів плечового поясу і тулуба.

Аналіз результатів вхідного тестування показав, що на початковому етапі експерименту обидві групи мали середній рівень розвитку швидкісно-силових якостей, що забезпечує порівняльну достовірність. Водночас результати окремих тестів засвідчили потребу в удосконаленні системи розвитку вибухової сили, швидкості реакції та силової витривалості у старшокласників. Саме ці показники стали орієнтиром для подальшого формувального експерименту та розробки авторської програми розвитку цих якостей.

Таким чином, узагальнені дані підтверджують, що запропонована експериментальна програма позитивно вплинула на динаміку фізичної підготовленості спортсменів. Найбільш відчутні зміни зафіксовано в показниках вибухової сили та швидкісних можливостей, що має особливе значення для підвищення ефективності техніко-тактичних дій у волейболі.

Таблиця 3.8

Показники розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на 9-му тижні експерименту ($\bar{x} \pm m$, n: ЕГ = 12, КГ = 13) (пробіли зверху і знизу)

Тест контролю	ЕГ до експ.	ЕГ на 9-му тижні	Приріст ЕГ, %	КГ до експ.	КГ на 9-му тижні	Приріст КГ, %	Норматив для 15–17 р.
Біг 30 м з низького старту, с	$5,1 \pm 0,3$	$4,90 \pm 0,30$	-3,9 %	$5,0 \pm 0,2$	$4,95 \pm 0,20$	-1,0 %	4,8–5,2
Стрибок у довжину з місця, см	$205,4 \pm 10,6$	$217,72 \pm 10,0$	+6,0 %	$207,1 \pm 11,2$	$211,24 \pm 11,0$	+2,0 %	200–220
Стрибки через скакалку за 30 с, разів	$64,7 \pm 5,8$	$67,94 \pm 5,5$	+5,0 %	$65,2 \pm 6,1$	$65,85 \pm 6,0$	+1,0 %	65–75
Метання набивного м'яча (2 кг) з-за	$6,1 \pm 0,4$	$6,47 \pm 0,4$	+6,1 %	$6,0 \pm 0,5$	$6,12 \pm 0,5$	+2,0 %	8,0–7,0

ГОЛОВИ, м							
-----------	--	--	--	--	--	--	--

У таблиці 3.8 відображено показники на 9-му тижні експерименту спостерігається диференційована динаміка показників швидкісно-силових якостей у експериментальній (ЕГ) і контрольній (КГ) групах. Експериментальна група продемонструвала стабільно вищі відносні прирости у порівнянні з контрольною:

У бігу на 30 м (швидкість) ЕГ показала зменшення часу з 5,10 до 4,90 с (−3,9 %), тоді як у КГ зміни були незначними (5,00 → 4,95 с; −1,0 %). Це свідчить про ефективність спрямованих швидкісно-силових впливів у програмі для підвищення початкової швидкісної здатності.

У стрибку в довжину з місця (вибухова сила нижніх кінцівок) ЕГ досягла помітного приросту (+6,0 %), в середньому 217,7 см, що наближає багатьох учасників до верхньої межі нормативного діапазону (200–220 см). У КГ було зафіксовано лише незначний приріст (+2,0 %).

У тесті «скакалка 30 с» (координація + швидкісна витривалість) ЕГ також показала помітне покращення (+5,0 %), у той час як КГ лишилась на рівні нижньої межі нормативу (прибл. +1,0 %). Це вказує на позитивний вплив вправ на координацію та ритміку.

Метання набивного м'яча (2 кг) — показник силових якостей верхньої частини тіла — у ЕГ підвищився на $\approx 6,1$ % (до 6,47 м), тоді як у КГ зміни були мінімальними (+2,0 %). Це демонструє, що введені силові вправи/специфічні метання дали очікуваний практичний ефект.

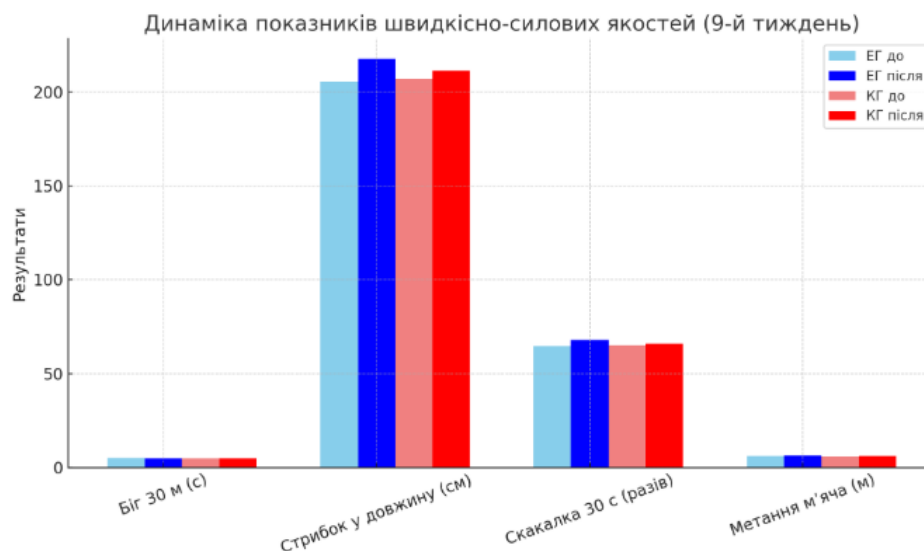


Рис. 3.7. Динаміка показників на 9-му тижні експерименту

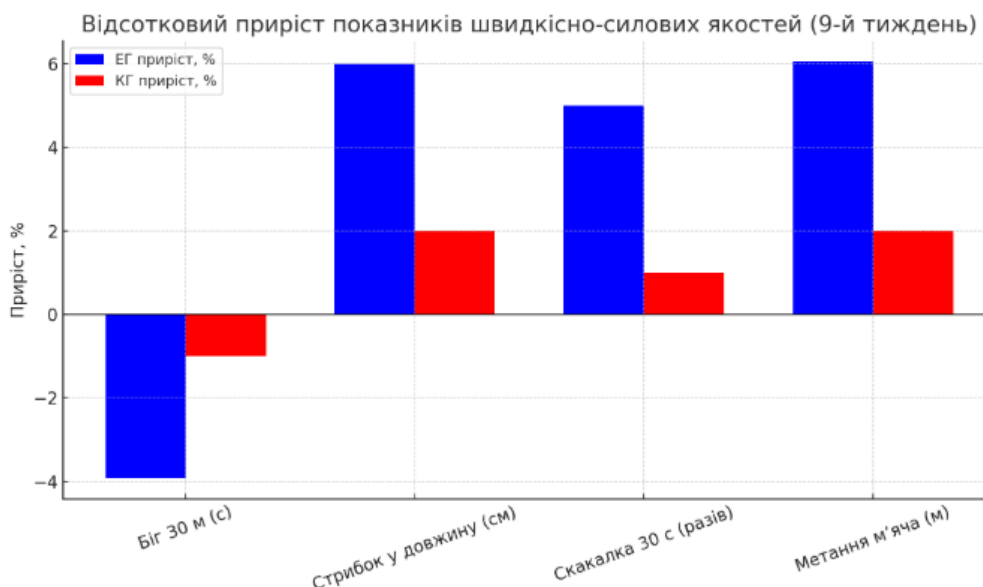


Рис. 3.8. Відсотковий приріст показників на 9-му тижні експерименту

Результати експериментальної групи представлені на (рисунках 3.7. і 3.8.) свідчать про значні покращення у всіх тестах, зокрема найбільший приріст відмічено у стрибку в довжину (+6,0%) та метанні м'яча (+6,1%). У контрольній групі позитивні зрушення також присутні, проте вони є менш вираженими (у межах 1,2–2,0%). Це доводить ефективність запропонованої програми розвитку швидкісно-силових якостей, яка забезпечила значно кращі результати порівняно зі стандартними тренувальними засобами.

3.4. Порівняльний аналіз результатів контрольної та експериментальної груп

Для визначення ефективності впровадженої експериментальної програми розвитку швидкісно-силових якостей було проведено повторне тестування учнів старшого шкільного віку на 18-му тижні педагогічного експерименту. У таблиці 3.8 подані середні значення показників експериментальної та контрольної груп у порівнянні з нормативами для вікової категорії 15–17 років.

Підсумкові дані свідчать, що на 18-му тижні експерименту учні експериментальної групи досягли суттєвих покращень у розвитку швидкісно-силових якостей. Найбільш виражені позитивні зрушення зафіксовані у стрибку в довжину з місця (+8,1%) та метанні набивного м'яча (+7,4%), що відображає значне зростання рівня вибухової сили. Також покращились показники швидкості у бігу на 30 м (–5,9% часу) та координаційно-ритмічних здібностей у вправі зі скакалкою (+7,4%).

У контрольній групі прогрес був менш вираженим: результати зросли в межах +1,4–2,9%, що підтверджує обмежену ефективність традиційних засобів підготовки.

Таблиця 3.8

Показники розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку на 18-му тижні експерименту ($\bar{x} \pm m$, n: ЕГ = 12, КГ = 13)

Тест контролю	ЕГ до експ.	ЕГ на 18-му тижні	Приріст ЕГ, %	КГ до експ.	КГ на 18-му тижні	Приріст КГ, %	Норматив для 15–17 р.
Біг 30 м з низького старту, с	5,1 ± 0,3	4,80 ± 0,25	–5,9 %	5,0 ± 0,2	4,93 ± 0,20	–1,4 %	4,8–5,2
Стрибок у довжину з місця, см	205,4 ± 10,6	222,0 ± 9,8	+8,1 %	207,1 ± 11,2	213,0 ± 10,9	+2,9 %	200–220
Стрибки	64,7 ± 5,8	69,5 ± 5,4	+7,4 %	65,2 ± 6,1	66,1 ± 6,0	+1,4 %	65–75

через скакалку за 30 с, разів							
Метання набивного м'яча (2 кг) з-за голови, м	$6,1 \pm 0,4$	$6,55 \pm 0,35$	+7,4 %	$6,0 \pm 0,5$	$6,15 \pm 0,45$	+2,5 %	6,0–7,0

На рисунку. 3.9. представлено порівняння відсоткового приросту показників у експериментальній (ЕГ) та контрольній групах (КГ). Видно, що в ЕГ зафіксовано суттєві позитивні зміни майже за всіма тестами.

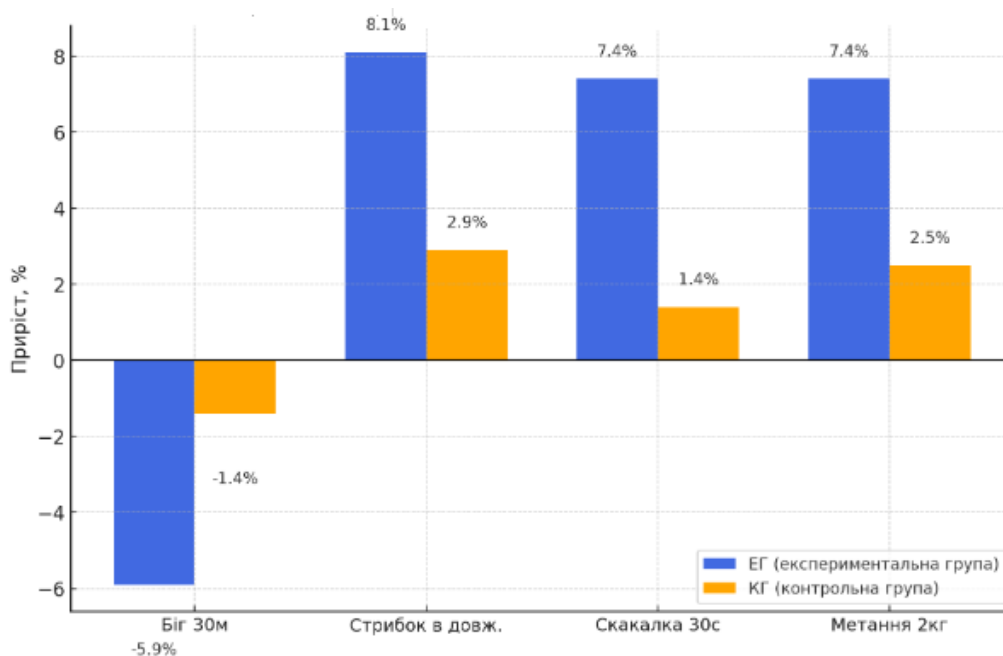


Рис. 3.9. Відсотковий приріст показників на 18-му тижні

Загалом, показники учнів експериментальної групи не лише перевищили результати контрольної групи, але й наблизилися до верхньої межі вікових нормативів, що свідчить про ефективність застосованої програми.

3.5. Практичні рекомендації для вчителів фізичної культури

На основі результатів експериментального дослідження та аналізу розвитку швидко-силових якостей учнів старшого шкільного віку пропонуються практичні рекомендації для вчителів фізичної культури,

спрямовані на підвищення ефективності уроків і комплексний розвиток фізичних якостей учнів.

1. Планування та організація уроків.

Рекомендується структурувати уроки з урахуванням цільового розвитку швидкісно-силових якостей, виділяючи частину часу для спеціальних вправ на силу, швидкість та координацію.

Уроки слід будувати за принципом систематичності і поступовості: поступове збільшення навантаження дозволяє уникнути перевтоми та травм. Доцільно застосовувати варіативні методи навчання, що поєднують індивідуальні, групові та парні вправи, адаптовані до рівня фізичної підготовки учнів.

2. Використання спеціальних вправ для розвитку швидкісно-силових якостей.

Вибухова сила ніг: стрибкові вправи з місця та з розбігу, стрибки на підвищення, присідання з власною вагою або легкими обтяженнями.

Швидкість та реакція: короткі дистанції спринту, старту з різних положень, ігрові естафети з елементами швидких змін напрямку.

Сила верхнього плечового пояса та тулуба: метання м'яча, віджимання, вправи на балансі та планці.

Координація та швидкісна витривалість: стрибки через скакалку, вправи з рухливими іграми та комплексні тренажерні вправи.

3. Використання ігрових та змагальних елементів

Для підвищення мотивації та зацікавленості учнів доцільно впроваджувати ігрові ситуації та міні-змагання, які стимулюють активне застосування швидкісно-силових якостей.

Змагальні вправи формують емоційний компонент фізичного виховання, що підвищує ефективність розвитку фізичних здібностей.

4. Контроль та оцінювання результатів.

Рекомендується регулярно проводити тестування фізичних якостей (біг на короткі дистанції, стрибки, метання м'яча, координаційні вправи), що дозволяє відстежувати динаміку розвитку швидко-силових якостей учнів.

Оцінювання результатів повинно включати як об'єктивні показники, так і суб'єктивну оцінку учнів щодо власних відчуттів під час виконання вправ.

5. Безпека та адаптація навантаження.

Усі вправи повинні виконуватися з урахуванням фізичних можливостей учнів та стану їх здоров'я.

Необхідно забезпечити поступове нарощування інтенсивності та обсягу навантаження, особливо для учнів, які мають низький рівень фізичної підготовки на початку навчального року.

Рекомендується застосовувати спеціальні розминки та заминки, що включають розтягування та вправи на активацію основних груп м'язів, для запобігання травмам.

Ці практичні рекомендації для вчителів фізичної культури відображені на (Рис. 3.10.) дозволяють вчителям даного напрямку підвищити ефективність занять, системно розвивати ключові фізичні якості учнів та формувати високу мотивацію до регулярної фізичної активності.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ



Рис. 3.10. Практичні рекомендації для вчителів фізичної культури

6. Використання авторської програми.

Запропоновані методики та комплекс вправ можна інтегрувати в уроки фізичної культури середньої та старшої школи для систематичного розвитку швидкісно-силових якостей.

Для оптимального ефекту програма має бути реалізована не менше 12–16 тижнів з регулярним контролем результатів та корекцією навантаження відповідно до досягнень учнів.

7. Методичні рекомендації для подальшої роботи.

Використовувати результати тестувань для індивідуалізації навчальних програм, підбираючи вправи відповідно до рівня фізичної підготовки кожного учня.

Поєднувати традиційні методи викладання фізичної культури з інноваційними технологіями та тренажерами, що сприяє підвищенню ефективності розвитку швидкісно-силових якостей (Додаток В).

ВИСНОВКИ

1. Старший шкільний вік (15–17 років) є сенситивним періодом для розвитку швидкісно-силових якостей, що зумовлено морфофункціональними та психофізіологічними особливостями організму. У цей час відбувається інтенсивне зростання м'язової маси, удосконалення нервово-м'язової координації, стабілізація гормонального фону та покращення роботи серцево-судинної й дихальної систем. Водночас психолого-педагогічні фактори, такі як підвищена емоційність, прагнення до самоствердження та потреба у визнанні в колективі, значною мірою впливають на ефективність навчально-тренувального процесу. Це визначає необхідність поєднання фізіологічно обґрунтованих навантажень із мотиваційними та виховними аспектами організації занять.

2. Швидкісно-силові якості є інтегрованим компонентом фізичної підготовленості школярів, що включає силу швидкісну, вибухову силу, швидкість рухів та координаційно-швидкісні здібності. Їх розвиток забезпечує успішність у спортивних іграх, зокрема у волейболі, де ці якості визначають ефективність подач, атак, блокувань і швидких переміщень на майданчику. Систематичне застосування силових, плиометричних та ігрових вправ дозволяє гармонійно формувати фізичні здібності школярів, підвищувати рівень їхньої рухової компетентності та сприяти запобіганню травматизму. Ефективність розвитку швидкісно-силових якостей залежить від поєднання різних засобів фізичного виховання, поступового збільшення навантажень та індивідуалізації занять.

3. Сучасні підходи до організації уроків фізичної культури передбачають інтеграцію традиційних і новітніх методів тренування, що спрямовані на розвиток швидкісно-силових якостей. Використання комплексних програм, які поєднують силові, швидкісні та ігрові вправи, дозволяє враховувати вікові та індивідуальні особливості старшокласників, стимулювати мотивацію до занять, підвищувати ефективність навчально-тренувального процесу та формувати здоровий спосіб життя. Включення засобів відеоаналізу, електронних

тренажерів та імітаційних ігор забезпечує контроль техніки виконання вправ, підвищує інтерес учнів і сприяє комплексному розвитку їхніх фізичних якостей.

4. За результатами анкетування вчителів фізичної культури ($n = 20$) встановлено, що більшість педагогів (90%) визнають розвиток швидкісно-силових якостей як ключовий компонент фізичної підготовки старшокласників. Найчастіше застосовуються біг на короткі дистанції, стрибкові вправи, елементи атлетичної гімнастики та вправи з власною масою тіла. Серед основних труднощів учителі визначають нестачу інвентарю, обмежений час уроків та різний рівень фізичної підготовленості учнів, що вказує на необхідність розробки варіативних програм з урахуванням матеріально-технічних умов школи.

5. Початкове тестування учнів старшого шкільного віку виявило, що їхні показники в середньому відповідають віковим нормативам (біг 30 м – 4,8–5,2 с; стрибок у довжину з місця – 200–220 см; стрибки через скакалку – 65–75 разів; метання набивного м'яча 2 кг – 6,0–7,0 м). Водночас відзначено різний рівень розвитку окремих компонентів: швидкість та вибухова сила нижніх кінцівок перебувають на достатньому рівні, тоді як силові можливості верхнього плечового поясу та швидкісна витривалість є менш розвиненими. Це створює підґрунтя для спрямованого педагогічного впливу.

6. Розроблена та впроваджена експериментальна програма з методики розвитку швидкісно-силових якостей (тривалістю 18 тижнів) включала комплекс вправ швидкісного, стрибкового, силового, ігрового та координаційного характеру. Заняття проводилися тричі на тиждень у межах уроків фізичної культури. Програма враховувала індивідуальні можливості школярів, принцип поступового ускладнення вправ та їх варіативність. Це забезпечило оптимальне тренувальне навантаження й сприяло формуванню стійкого інтересу учнів до занять фізичною культурою.

7. Підсумкове тестування на 18-му тижні експерименту підтвердило високу ефективність програми. В експериментальній групі зафіксовано істотне покращення результатів у більшості тестів: стрибок у довжину з місця (+8,1 %),

стрибки через скакалку (+7,4 %), метання набивного м'яча (+7,4 %). У контрольній групі зміни були менш вираженими (+2,9 %, +1,4 %, +2,5 % відповідно). Єдиним показником, де спостерігалось зниження, став біг на 30 м (-5,9 % у ЕГ та -1,4 % у КГ), що може пояснюватися впливом загального обсягу навантаження. Загалом це доводить, що цілеспрямоване застосування комплексних вправ сприяє більш динамічному розвитку швидкісно-силових якостей у старшокласників порівняно з традиційною системою фізичного виховання.

8. Наукова новизна та практичне значення дослідження підтверджують доцільність упровадження розробленої експериментальної програми. у заклади загальної середньої освіти, спортивні секції та позашкільні установи. Її використання сприятиме підвищенню ефективності розвитку швидкісно-силових якостей учнів старших класів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієвська Т.В. Розвиток швидкісно-силових здібностей у школярів засобами спортивних ігор // Фізичне виховання, спорт та здоров'я. 2020. № 2. С. 45–53.
2. Атаманюк С.І., Пасічна Т.В., Голева Н.П. Розвиток швидкісно-силових якостей та спеціальної витривалості в спортивному тренуванні. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. 184 с.
3. Базилевич Н.О., Мовчан В.П., Тонконог О.С., Юрченко І.В. Особливості застосування методики поєднаного розвитку швидкісно-силових здібностей і техніки стрибків у довжину з розбігу з учнями 5–6 класів // Research Gate. 2022. С. 33–45.
4. Белов В.Г. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей учнів підліткового віку // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2016. № 1. С. 45–50.
5. Бондаренко С.О. Педагогічні аспекти формування швидкісно-силових якостей у старшокласників // Молодий вчений. 2019. № 10. С. 112–118.
6. Вербовський В.Г. Основи фізичної підготовки школярів : навч. посіб. Харків : ХНПУ, 2018. 240 с.
7. Власенко І.М., Кравченко О.П. Методи оцінки фізичної підготовленості підлітків // Теорія та практика фізичного виховання. 2021. Т. 12, № 3. С. 67–74.
8. Волков А.М. Фізична підготовка школярів : теорія і методика. Київ : Академвидав, 2020. С. 40–33.
9. Гаврилюк В.О., Головащенко Р.В., Шевц В.О. Розвиток швидкісно-силових здібностей учнів під час спортивної ігрової діяльності // Наук. часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія 15: Педагогічні науки. 2023. Вип. 10(170). С. 12–18.

10. Ганчева К.М., Бабаджанян В.В., Семаль Н.В. Здоров'язбережувальна компетентність студентів: сутність та структура // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. 2023. № 2. С. 34–42.
11. Гончарук Р.В. Пліометричні вправи у розвитку вибухової сили школярів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2022. № 1. С. 33–40.
12. Грибан Г.П. Розвиток швидкісно-силових здібностей в учнів старшого шкільного віку. Запоріжжя : ЗНУ, 2023. С. 77–80.
13. Долюк О., Жуков А., Міщенко С., Якушенко М. Виховання самодисципліни під час занять спортивними іграми. Збірник матеріалів наукових досліджень студентів і магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Факультет фізичної культури [Електронний ресурс] / [редкол. І. І. Стасюк відп. ред. та ін.]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2025. Випуск 17. 178 с.
14. Деркач М.П. Використання ігрових методів у формуванні швидкісно-силових якостей підлітків // Фізичне виховання школярів. 2021. № 4. С. 15–22.
15. Зайченко Л.М. Особливості морфофункціонального розвитку старшокласників // Наук. вісн. фіз. виховання. 2020. № 2. С. 51–60.
16. Кириченко Т.Г. Засоби і методи вдосконалення швидкісно-силових якостей юних футболістів // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія: Педагогіка. 2022. Вип. 1. С. 55–61.
17. Кисельов В. Динаміка розвитку швидкісно-силових якостей студентів групи підвищення спортивної майстерності з волейболу // PedScience. 2023. С. 34–53.
18. Климов В.В. Біомеханіка рухових дій у навчальному процесі школярів. Київ : Наукова думка, 2017. 248 с.
19. Климович В.М. Методика розвитку швидкісно-силових якостей учнів старшого шкільного віку. Рівне : РДГУ, 2018. 198 с.

20. Коваленко В., Марієнко М., Сухіх А. Використання інструментів доповненої та віртуальної реальності в загальноосвітньому навчальному закладі в контексті змішаного навчання // arXiv. 2022. С. 31–34.
21. Ковальчук А.А. Ефективність комплексних програм розвитку швидкісно-силових здібностей старшокласників // Молодіжний науковий вісник Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2023. Вип. 41. С. 77–82.
22. Козіброда І.П. Розвиток швидкісно-силових якостей у старшокласників // Наук. вісн. фіз. виховання та спорту. 2022. Т. 15, № 2. С. 45–53.
23. Король С.А. Розвиток фізичних якостей школярів у процесі фізичного виховання. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. 312 с.
24. Коцюбинська О.П. Психологія фізичного розвитку школярів. Київ : Академвидав, 2020. 276 с.
25. Круцевич Т.Ю. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Київ : Олімпійська література, 2019. 456 с.
26. Кузьменко Н.М. Моделювання ігрових ситуацій на уроках фізичної культури // Наукові записки НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія: Педагогічні науки. 2022. 35с.
27. Литвиненко О. Формування мотивації учнів до занять фізичною культурою засобами спортивних ігор // Освіта та розвиток обдарованої особистості. 2021. № 6 (81). С. 59–64.
28. Мазуренко І.В. Координаційні здібності та їх розвиток у підлітків // Фізичне виховання та спорт в школі. 2018. № 4. С. 22–28.
29. Мельник В.В. Розвиток рухових здібностей школярів у системі фізичного виховання. Кам'янець-Подільський : Абетка, 2021. 220 с.
30. Назарчук О.А. Розвиток швидкісно-силових здібностей школярів. Запоріжжя : ЗНУ, 2013. С.88–92.
31. Осаволук Т.В., Брезденюк О.Ю. Можливості розвитку фізичних якостей учнів середніх класів на уроках фізичної культури // Перспективи розвитку фізичної культури і спорту в Україні. 2021. С. 39–43.

32. Петренко Ю.М. Методи оцінки фізичного розвитку та фізичної підготовленості учнів. Харків : ХНПУ, 2019. 312 с.
33. Пітин М.П. Теорія і методика розвитку рухових якостей у дітей та підлітків. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2017. 280 с.
34. Савченко А.І. Розвиток сили та швидкості у підлітків: сучасні підходи // Молодий вчений. 2021. № 2. С. 35–40.
35. Соломонко А.О. Застосування тренажерів у навчальному процесі з фізичного виховання. Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичного виховання, спорту і здоров'я людини. Вип. 19 : у 4-х т. Львів : ЛДУФК, 2015. Т. 2. С. 275–281.
36. Старченко В.М. Особливості оцінки розвитку рухових здібностей хлопців 10-11 класів. Теорія і методика фізичного виховання. 2016. №1. С. 24–33.
37. Томенко О.А. Рівень рухової активності підлітків та шляхи його підвищення на основі використання заходів оздоровчо-рекреаційного спрямування. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2013. №3. С. 19–24.
38. Томенко О. Взаємозв'язок між рівнем соматичного здоров'я, рухової активності та окремими показниками фізичної культури особистості школярів 8-11 класів. Спортивний вісник Придніпров'я. 2013. № 2. С. 53–56.
39. Фізична культура в школі. 5-11 класи: метод. посіб. / за заг. ред. С.М. Дятленка. Київ : Літера ЛТД. 2011. 368 с.
40. Федонюк Я.І. Анатомія та фізіологія з патологією: підручник для студ. вищ. мед. закл. освіти I-II рівнів акредитації. Т.: Укрмедкнига, 2001. 676 с.
41. Феш І.В., Ніколаєв С.Ю. Розвиток силових здібностей учнів старших класів у процесі занять атлетичною гімнастикою. Молодіжний науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки.
42. Федоренко Н.С. Психологічні аспекти мотивації до фізичної активності старшокласників // Педагогіка і психологія. 2019. № 5. С. 14–20.
43. Чуб О.В. Формування рухових якостей школярів засобами спортивних ігор. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2022. 224 с.

44. Фізичне виховання і спорт : журнал. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2011. С. 20–23.
45. Худолій О.М. Навантаження і відпочинок у процесі виконання фізичних вправ. Теорія і методика фізичного виховання. 2008. №12. С.19–34.
46. Худолій О.М., Іващенко О.В., Піменов О.О. Особливості силової підготовленості школярів старших класів. Теорія та методика фізичного виховання. 2012. №9. С. 37–41.
47. Черкашин Р., Кузнецов В. Особливості розвитку швидкісно-силових якостей дітей молодшого шкільного віку за допомогою методу колового тренування. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт. 2014. Вип. 13. С. 33–36.
48. Царук О.В. Силова підготовка юнаків старших класів на уроках фізичної культури. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. Вип. 2. 2012. С. 111–114.
49. Цьось А.В., Гац Г.О. Педагогічна діагностика в процесі навчання фізичної культури учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки. 2012. № 4 (20). С. 201–209.
50. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. К. : Знання, 2008. 310 с.
51. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2001. 272 с.
52. Шиян Б.М. Теорія і методика фізичного виховання школярів. Частина 2. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2002. 248 с.
53. Щурова Н.В. Фізичний розвиток як основна характеристика фізичного здоров'я старшокласників. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка: зб. наук. пр. 2010. № 15 (202). С. 99–104.

54. Ярмак О.М. Аналіз сучасних систем оцінки рівня фізичного здоров'я юнаків. Слобожанський науково-спортивний вісник. 2009. №1. С. 158–161.
55. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11th ed. Philadelphia : Wolters Kluwer, 2021. 472 p.
56. Bompa T., Buzzichelli C. Periodization Training for Sports. 3rd ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2019. 368 p.
57. Issurin V.B. Science and Practice of Strength Training: Adaptation and Conditioning. Champaign, IL : Human Kinetics, 2016. 360 p.
58. Lloyd R.S., Oliver J.L. Strength and conditioning for young athletes: Science and application. London : Routledge, 2019. 314 p.
59. Platonov V.N. The Theory of Sports Training. Kyiv : Olympic Literature, 2015. 624 p.
60. Schmidt R.A., Lee T.D. Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis. 6th ed. Champaign, IL : Human Kinetics, 2019. 528 p.
61. Zatsiorsky V.M. Kinetics of Muscular Strength. Champaign, IL : Human Kinetics, 2018. 312 p.