ISSN 2221-1217

ФІЗИЧНА АКТИВНІСТЬ, ЗДОРОВ'Я І СПОРТ. 2026. № 2(40). С. 21–30

PHYSICAL ACTIVITY, HEALTH AND SPORTS. 2026. № 2(40). P. 21–30

УДК 796.4:373.5

DOI https://doi.org/10.32782/2221-1217-2026-2-3

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ 10-Х КЛАСІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАСОБІВ КРОСФІТУ

Надія ГРАБИК[1],
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
https://orcid.org/0000-0002-8882-9782,
ngrabyk@gmail.com
Ольга ГУЛЬКА[1],
асистент,
https://orcid.org/0000-0002-8364-5941,
olhahulka@ukr.net
Ірина ГРУБАР[1],
кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент,
https://orcid.org/0000-0002-0809-1299,
hrubar@ukr.net
Злата ЛЯСОТА[1],
здобувач вищої освіти,
https://orcid.org/0009-0002-3098-6723,
zlataliasota.tnpu@gmail.com

[1]Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Анотація. Сучасна система фізичного виховання учнів старших класів потребує використання ефективних засобів рухової активності, спрямованих на комплексний розвиток фізичних якостей та підвищення функціональних можливостей організму. Одним із перспективних напрямів урізноманітнення змісту уроків фізичної культури є використання засобів кросфіту, що передбачають поєднання функціональних вправ різної спрямованості, варіативність їх виконання та можливість регулювання фізичного навантаження відповідно до індивідуальних можливостей учнів.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність програми фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту на уроках фізичної культури. У дослідженні взяли участь 25 учнів 10-х класів (13 хлопців і 12 дівчат). Педагогічний експеримент тривав 12 тижнів. Використано теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічне тестування та методи математичної статистики. Основні результати дослідження. Розроблено та впроваджено в освітній процес програму фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту, що передбачала три заняття на тиждень та інтеграцію короткотривалих (10–15 хв) кросфіт-комплексів в основну частину уроку фізичної культури. Програма реалізовувалася у три послідовні етапи – підготовчо-адаптаційний, основний (розвивальний) та заключний (контрольно-стабілізаційний) – із поступовим підвищенням обсягу, інтенсивності та координаційної складності навантаження. Використовували вправи переважно з власною масою тіла, бігові, стрибкові та координаційні вправи у форматах AMRAP, EMOM, Tabata, For Time і Chipper. Інтенсивність навантаження регулювали відповідно до рівня фізичної підготовленості та індивідуальної реакції учнів і переважно підтримували в межах 65–80% від $ЧСС_{макс}$. Організаційно-методичними особливостями програми були варіативність спрямованості комплексів, поступове ускладнення рухових завдань, контроль техніки виконання вправ та індивідуалізація параметрів фізичного навантаження.

Висновки. Реалізація 12-тижневої програми із використанням засобів кросфіту супроводжувалася покращенням більшості досліджуваних показників фізичної підготовленості учнів 10-х класів. У дівчат найбільший приріст встановлено у підніманні тулуба за 60 с (39,6%), згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи (35,8%) і нахилі тулуба вперед із положення сидячи (33,0%); у хлопців – у нахилі

© Грабик Н., Гулька О., Грубар І., Лясота З., 2026

тулуба вперед (41,8%), підніманні тулуба за 60 с (26,3%) та згинанні й розгинанні рук в упорі лежачи (20,3%). Індекс Руф'є покращився на 25,0% у дівчат і 25,8% у хлопців. Отримані результати підтверджують доцільність включення кросфіт-комплексів на уроках фізичної культури учнів старших класів. Їх упровадження має передбачати поступове підвищення фізичного навантаження, контроль інтенсивності виконання вправ, дотримання правильної техніки та індивідуальне дозування навантаження.

Ключові слова: кросфіт, фізична підготовка, фізична підготовленість, старшокласники, урок фізичної культури, рухові здібності, функціональний стан.

EFFECTIVENESS OF A PHYSICAL TRAINING PROGRAM FOR 10TH-GRADE STUDENTS USING CROSSFIT-BASED EXERCISES

Nadiya GRABYK[1],
PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor,
https://orcid.org/0000-0002-8882-9782,
ngrabyk@gmail.com
Olha HULKA[1],
Assistant,
https://orcid.org/0000-0002-8364-5941,
olhahulka@ukr.net
Iryna HRUBAR[1],
PhD in Physical Education and Sports, Associate Professor,
https://orcid.org/0000-0002-0809-1299,
hrubar@ukr.net
Zlata LIASOTA[1],
Higher Education Applicant,
https://orcid.org/0009-0002-3098-6723,
zlataliasota.tnpu@gmail.com

[1]Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University

Abstract. The current system of physical education for upper-secondary school students requires effective forms of physical activity aimed at the comprehensive development of physical qualities and enhancement of functional capacity. One promising approach to diversifying the content of physical education lessons is the use of CrossFit-based exercises, which combine functional exercises of different orientations, provide variability in exercise performance, and allow physical loads to be adjusted according to students' individual capabilities.

Purpose. The study aimed to provide a scientific rationale for and experimentally evaluate the effectiveness of a physical training program for 10th-grade students incorporating CrossFit-based exercises into physical education lessons. The study involved 25 10th-grade students (13 boys and 12 girls). The pedagogical experiment lasted 12 weeks. The research methods included theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, a pedagogical experiment, physical fitness testing, and methods of mathematical statistics. **Results.** A physical training program for 10th-grade students incorporating CrossFit-based exercises was developed and implemented in the educational process. The program included three sessions per week, with short CrossFit workouts (10–15 min) integrated into the main part of physical education lessons. The program consisted of three consecutive stages: preparatory-adaptive, main (developmental), and final (control-stabilization), with a gradual increase in training volume, intensity, and coordinative complexity. The program primarily included bodyweight, running, jumping, and coordination exercises performed using AMRAP, EMOM, Tabata, For Time, and Chipper formats. Exercise intensity was adjusted according to students' physical fitness levels and individual responses to exercise and was generally maintained at 65–80% of HRmax. The key organizational and methodological features of the program included variability in workout focus, gradual progression in the complexity of motor tasks, monitoring of exercise technique, and individualization of physical load parameters.

Conclusions. Implementation of the 12-week CrossFit-based program was associated with improvements in most of the physical fitness indicators assessed in 10th-grade students. Among girls, the greatest relative improvements were observed in sit-ups performed in 60 s (39.6%), push-ups (35.8%),

and the sit-and-reach test (33.0%); among boys, the greatest improvements were observed in the sit-and-reach test (41.8%), sit-ups performed in 60 s (26.3%), and push-ups (20.3%). The Ruffier Index improved by 25.0% in girls and 25.8% in boys. The findings support the use of CrossFit workouts in physical education lessons for upper-secondary school students. Their implementation should involve a gradual progression of exercise load, monitoring of exercise intensity, proper exercise technique, and individual adjustment of the workload.

Key words: CrossFit, physical training, physical fitness, upper-secondary school students, physical education lesson, motor abilities, functional status.

Постановка проблеми. Сучасна система фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти потребує використання засобів і форм рухової активності, які забезпечують належний рівень фізичної підготовленості учнів, відповідають їхнім віковим та індивідуальним особливостям і водночас сприяють підвищенню інтересу до систематичних занять фізичними вправами. Особливої актуальності це набуває у старшому шкільному віці, коли зміст фізичного виховання має бути спрямований не лише на розвиток основних фізичних якостей, а й на формування здатності учнів самостійно використовувати засоби рухової активності для підтримання належного рівня фізичного стану та збереження здоров'я [10; 12].

Одним із сучасних напрямів удосконалення фізичної підготовки учнів є використання засобів кросфіту, що ґрунтуються на поєднанні функціональних вправ різної спрямованості та передбачають варіативність їх змісту, обсягу й інтенсивності. Поєднання вправ із власною масою тіла, гімнастичних, швидкісно-силових і циклічних вправ створює можливості для комплексного впливу на фізичну підготовленість та функціональні можливості організму [5; 6; 7].

Результати досліджень українських науковців засвідчують можливість ефективного використання засобів кросфіту у фізичному вихованні учнівської та студентської молоді. Встановлено позитивні зміни показників фізичної підготовленості старшокласників під впливом кросфіт-орієнтованих програм [1; 8; 9; 13], а також фізичного стану і функціональних можливостей студентської молоді [3; 5; 7; 14]. Сучасні зарубіжні дослідження також демонструють потенціал CrossFit і високоінтенсивного функціонального тренування для розвитку окремих компонентів фізичної підготовленості дітей, підлітків і молоді [15–20].

Водночас наявність позитивних результатів застосування засобів кросфіту не усуває необхідності подальшого обґрунтування організаційно-методичних умов їх використання у фізичному вихованні старшокласників. Важливими залишаються питання раціональної інтеграції кросфіт-комплексів у структуру уроку фізичної культури, визначення їх тривалості та спрямованості, поступового регулювання фізичного навантаження, добору доступних вправ і їх модифікації відповідно до рівня фізичної підготовленості учнів.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність програми фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту на уроках фізичної культури.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 25 учнів 10-х класів (13 хлопців і 12 дівчат), які за станом здоров'я належали до основної медичної групи. Педагогічний експеримент проводили упродовж 12 тижнів (вересень–грудень 2025 р.) на базі Тернопільської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 7. Упродовж експериментального періоду учні тричі на тиждень займалися за розробленою програмою фізичної підготовки з використанням засобів кросфіту, інтегрованою у зміст уроків фізичної культури.

Для досягнення мети дослідження використано комплекс взаємопов'язаних методів: теоретичний аналіз, порівняння, узагальнення та систематизацію науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; педагогічне тестування; методи математичної статистики.

Педагогічний експеримент передбачав три послідовні етапи: констатувальний – визначення вихідного рівня фізичної підготовленості учнів; формувальний – реалізацію 12-тижневої програми фізичної підготовки із застосуванням засобів кросфіту на уроках фізичної культури; контрольний – повторне тестування, оцінювання зміни досліджуваних показників та визначення ефективності запропонованої програми.

Педагогічне тестування проводили на початку та наприкінці експерименту. Добір тестових випробувань здійснювали з урахуванням навчальної програми з фізичної культури для 10–11-х класів [12] та рекомендацій щодо організації і проведення щорічного оцінювання

фізичної підготовленості населення України [10]. Комплекс тестів включав: біг на 60 м; біг на 1000 м для дівчат і 1500 м для хлопців; човниковий біг 4 × 9 м; стрибок у довжину з місця; нахил тулуба вперед із положення сидячи; згинання та розгинання рук в упорі лежачи; піднімання тулуба в сід за 60 с; стрибки через скакалку за 60 с. Функціональний стан серцево-судинної системи оцінювали за індексом Руф'є.

Педагогічне спостереження здійснювали впродовж формувального етапу експерименту. Оцінювали техніку виконання вправ, реакцію учнів на запропоноване фізичне навантаження, зовнішні ознаки втоми та особливості адаптації до тренувальних впливів. Інтенсивність фізичного навантаження контролювали за частотою серцевих скорочень, а зміст, обсяг і складність вправ коригували відповідно до рівня фізичної підготовленості та індивідуальної реакції учнів на навантаження.

Статистичне опрацювання отриманих результатів здійснювали за допомогою Microsoft Excel. Для кількісної характеристики досліджуваних показників визначали середнє арифметичне (M), стандартне відхилення (SD) та стандартну похибку середнього (m). Аналіз результатів проводили окремо для дівчат і хлопців шляхом порівняння показників початкового та підсумкового тестування. Для оцінювання відмінностей між середніми значеннями використовували t-критерій Стьюдента. Статистично значущими вважали відмінності за $p < 0,05$. Величину відносної зміни показників визначали за формулою Броуді. Для тестів, у яких покращення результату характеризувалося зменшенням числового значення, відносну зміну під час інтерпретації результатів подавали за абсолютною величиною.

Участь учнів у дослідженні була добровільною. Учнів та їхніх батьків було поінформовано про мету, зміст та умови проведення педагогічного експерименту, після чого отримано згоду на участь у дослідженні. Дослідження проводили з дотриманням загальноприйнятих етичних принципів проведення наукових досліджень за участю людини.

Результати дослідження. Аналіз наукових джерел свідчить про зростання інтересу дослідників до використання засобів кросфіту у фізичному вихованні та спортивній підготовці. Кросфіт розглядають як різновид функціонального тренування, характерними ознаками якого є варіативність змісту, поєднання вправ різної спрямованості та можливість комплексного впливу на фізичну підготовленість [5–7; 14].

Значна частина вітчизняних досліджень присвячена застосуванню засобів кросфіту у фізичному вихованні студентської молоді. Н. Грабик та співавтори [3] встановили позитивну динаміку показників фізичного стану студентів-спортсменів під впливом кросфіт-тренувань. Л. Дудорова та Н. Корольова [5] розглядають кросфіт як інноваційну форму організації занять із фізичного виховання студентів, що дає змогу урізноманітнювати зміст рухової діяльності. О. Митчик [7] акцентує увагу на можливостях використання системи CrossFit у фізичному вихованні студентської молоді, а І. Шемчак і Д. Кулик [14] характеризують методичні засади застосування функціонального тренування CrossFit у процесі фізичного виховання студентів. Результати дослідження O. Pryimakov та співавторів [18] також засвідчили позитивні зміни показників фізичної підготовленості студентів за умови використання засобів CrossFit на заняттях із фізичного виховання.

Особливе значення для нашого дослідження мають праці, присвячені використанню кросфіту у фізичному вихованні школярів. Н. Базилевич та співавтори [1] обґрунтували можливості застосування засобів кросфіту для вдосконалення силової підготовки учнів 7–8 класів. А. Петрова [8; 9], досліджуючи ефективність застосування варіативного модуля «Кросфіт» у фізичному вихованні старшокласників, встановила позитивні зміни показників їхньої фізичної підготовленості. Результати дослідження В. Шандригося та Г. Шандригося [13] також засвідчили позитивний вплив комплексів вправ кросфіту на розвиток окремих рухових здібностей хлопців старших класів. В. Жук [6], узагальнюючи особливості використання кросфіту у фізичному вихованні закладів освіти, відзначає можливість адаптації його засобів до завдань освітнього процесу та рівня фізичної підготовленості здобувачів освіти.

Поряд із показниками фізичної підготовленості дослідники вивчають вплив кросфіт-тренувань на функціональні можливості організму школярів. Т. Бала та А. Петрова [2] досліджували зміни показників дихальної системи дівчат старшого шкільного віку під впливом вправ кросфіту. A. Petrova та співавтори [17] встановили позитивні зміни рівня фізичного здоров'я юнаків 16–17 років у результаті застосування вправ CrossFit. Таким чином, наявні результати свідчать про можливість впливу кросфіт-орієнтованих програм не лише на окремі фізичні

якості, а й на показники функціонального стану старшокласників.

Результати сучасних зарубіжних досліджень розширюють уявлення про можливості застосування CrossFit у фізичній підготовці дітей і підлітків. I. Vypasniak, O. Nesen та M. Jagiello [20] досліджували вплив програми CrossFit на фізичну підготовленість школярів віком 15–16 років та встановили позитивну динаміку низки досліджуваних показників. J. Gong та співавтори [16] у рандомізованому контрольованому дослідженні порівнювали вплив CrossFit і традиційної підготовки на фізичну підготовленість та спеціальні навички юних баскетболістів U12. Отримані авторами результати засвідчили можливості використання CrossFit для вдосконалення окремих компонентів фізичної підготовленості юних спортсменів. A. Avetisyan [15] досліджував вплив CrossFit-тренувань на реакцію серцево-судинної системи юних дзюдоїстів, що актуалізує необхідність контролю функціональної реакції організму підлітків під час застосування високоінтенсивних тренувальних засобів.

Узагальнення результатів досліджень різних контингентів свідчить, що ефект застосування CrossFit залежить від змісту тренувальних програм, їх тривалості, інтенсивності навантаження та вихідного рівня фізичної підготовленості учасників. M. Rios, D. B. Pyne та R. J. Fernandes [19], аналізуючи вплив практики CrossFit на фізичну підготовленість і якість життя, відзначають потенціал таких тренувань щодо вдосконалення окремих компонентів фізичної підготовленості та функціональних можливостей організму. Водночас відмінності у тренувальних протоколах, характеристиках вибірок і методах оцінювання потребують обережності під час узагальнення отриманих результатів та перенесення їх на інші вікові групи.

Отже, результати вітчизняних і зарубіжних досліджень підтверджують перспективність використання засобів кросфіту у фізичному вихованні учнівської та студентської молоді. Водночас для їх застосування на уроках фізичної культури старшокласників важливим є не лише добір фізичних вправ, а й педагогічно обґрунтована організація навантаження: визначення місця кросфіт-комплексів у структурі уроку, їх тривалості та спрямованості, послідовності ускладнення, контролю інтенсивності й диференціації відповідно до індивідуальних можливостей учнів. Це стало підґрунтям для розроблення програми фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту та її подальшої експериментальної перевірки.

На основі аналізу науково-методичної літератури та з урахуванням вимог навчальної програми з фізичної культури для 10–11 класів [12] було розроблено програму фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту. Програма була інтегрована у зміст уроків фізичної культури та реалізовувалася упродовж 12 тижнів із частотою три заняття на тиждень.

Основними принципами побудови програми були систематичність, поступовість підвищення фізичного навантаження, доступність, варіативність, комплексність та індивідуалізація. Під час добору вправ і регулювання навантаження враховували вихідний рівень фізичної підготовленості учнів, технічну готовність до виконання вправ, індивідуальну реакцію на навантаження, а також вікові та статеві особливості.

Кросфіт-комплекси включали до основної частини уроку фізичної культури. Тривалість їх виконання становила переважно 10–15 хв. На початковому етапі особливу увагу приділяли засвоєнню правильної техніки виконання вправ, після чого поступово збільшували їх обсяг, складність та інтенсивність. Вправи координаційної та швидкісно-силової спрямованості переважно виконували на початку основної частини уроку, а комплекси, спрямовані на розвиток силової та загальної витривалості, – у подальшій його частині.

Зміст комплексів формували переважно з доступних для шкільних умов вправ: присідань та їх модифікацій, випадів, згинання і розгинання рук в упорі лежачи, вправ для м'язів тулуба, стрибків, стрибків через скакалку, бігових вправ та їх поєднань. Використовували різні формати організації рухової діяльності – AMRAP (виконання максимально можливої кількості раундів або повторень за визначений час), EMOM (виконання заданого обсягу роботи на початку кожної хвилини), Tabata, For Time (виконання визначеного обсягу роботи за мінімальний час) та Chipper (послідовне виконання серії вправ із заданою кількістю повторень). Варіативність форматів давала змогу змінювати характер навантаження та спрямованість комплексів відповідно до завдань конкретного уроку.

Інтенсивність навантаження регулювали з урахуванням частоти серцевих скорочень та індивідуальної реакції учнів. Під час виконання основної частини кросфіт-комплексів навантаження переважно підтримували в межах 65–80% від

ЧСС$_{макс}$. Регулювання здійснювали шляхом зміни кількості повторень, темпу виконання вправ, тривалості роботи й відпочинку, складності рухових завдань та кількості раундів. За необхідності використовували полегшені варіанти вправ, що давало змогу забезпечити доступність навантаження та зберігати правильну техніку їх виконання.

Структура програми передбачала три послідовні етапи. Підготовчо-адаптаційний етап (1–4-й тижні) був спрямований на опанування техніки базових вправ, адаптацію до специфіки кросфіт-комплексів, розвиток координаційних здібностей і базової витривалості. Навантаження мало низьку та помірну інтенсивність із поступовим збільшенням його обсягу.

Основний, розвивальний етап (5–8-й тижні) передбачав поступове підвищення обсягу, інтенсивності та координаційної складності вправ. Основну увагу приділяли розвитку силових і швидкісно-силових здібностей, силової та загальної витривалості. Застосовували різні за структурою комплекси, чергували характер навантаження та диференціювали його відповідно до рівня фізичної підготовленості учнів.

Заключний, контрольно-стабілізаційний етап (9–12-й тижні) був спрямований на комплексний розвиток фізичних якостей, закріплення сформованих рухових навичок і підтримання досягнутого рівня фізичної підготовленості. Використовували комплексні завдання з поєднанням вправ різної спрямованості, а параметри навантаження коригували відповідно до поточного функціонального стану та індивідуальної реакції учнів.

Тижневий мікроцикл передбачав варіювання переважної спрямованості кросфіт-комплексів. На першому уроці основний акцент робили на розвитку силової витривалості та вдосконаленні техніки виконання вправ; на другому – на розвитку загальної і кардіореспіраторної витривалості із застосуванням інтервальних та циклічних вправ; на третьому – на комплексному розвитку фізичних якостей із поєднанням силових, швидкісно-силових і координаційних завдань. Після виконання комплексів передбачали вправи для поступового зниження інтенсивності навантаження та відновлення.

Структуру, спрямованість та організаційно-методичні особливості реалізації програми на різних етапах педагогічного експерименту узагальнено в таблиці 1.

Результати повторного тестування після завершення 12-тижневої програми засвідчили позитивні зміни більшості досліджуваних показників фізичної підготовленості та функціонального стану учнів 10-х класів (табл. 2, 3). Найбільші зміни в обох групах спостерігалися у показниках силової витривалості, гнучкості та швидкісно-силових здібностей, тоді як результати бігових тестів на швидкість і загальну витривалість змінювалися меншою мірою.

Таблиця 1

Структура та зміст програми фізичної підготовки учнів 10-х класів із використанням засобів кросфіту

Етап, тривалість	Основна спрямованість	Характеристика навантаження	Основні засоби та формати	Організаційно-методичні особливості
Підготовчо-адаптаційний, 1–4-й тижні	Опанування техніки базових вправ; адаптація до навантаження; розвиток координаційних здібностей і базової витривалості	Низька та помірна інтенсивність; поступове збільшення обсягу; індивідуальний темп виконання	Вправи з власною масою тіла, присідання, випади, вправи для м'язів тулуба, бігові вправи, стрибки, скакалка; AMRAP, EMOM	Пріоритет правильної техніки; ознайомлення з форматами роботи; контроль ЧСС; збільшення навантаження лише за умови технічно правильного виконання вправ
Основний (розвивальний), 5–8-й тижні	Розвиток силових і швидкісно-силових здібностей, силової та загальної витривалості	Помірна та підвищена інтенсивність; поступове збільшення обсягу і складності; переважно 65–80% ЧСС$_{макс}$	Поєднання силових, бігових, стрибкових і координаційних вправ; AMRAP, EMOM, Tabata, For Time	Варіювання тривалості роботи й відпочинку, кількості повторень і раундів; чергування комплексів різної спрямованості; диференціація відповідно до фізичної підготовленості
Заключний (контрольно-стабілізаційний), 9–12-й тижні	Комплексний розвиток фізичних якостей; закріплення рухових навичок; стабілізація досягнутого рівня підготовленості	Помірна та висока інтенсивність у межах індивідуально допустимого навантаження; 65–80% ЧСС$_{макс}$	Комплексне поєднання вправ різної спрямованості; AMRAP, EMOM, For Time, Chipper	Комплексні завдання; контроль реакції на навантаження; індивідуальна модифікація вправ; оцінювання динаміки підготовленості

Таблиця 2

Показники фізичної підготовленості та функціонального стану дівчат 10-х класів упродовж педагогічного експерименту (n = 12)

Показники	До експерименту		Після експерименту				
	M ± SD	m	M ± SD	m	t	p	Приріст, %
Біг 60 м, с	10,9 ± 0,9	0,3	10,5 ± 1,1	0,3	0,94	p > 0,05	3,7
Біг 1000 м, с	366 ± 24	6,9	358 ± 22	6,4	0,85	p > 0,05	2,2
Човниковий біг 4 × 9 м, с	11,0 ± 0,9	0,3	10,2 ± 1,0	0,3	1,89	p > 0,05	7,5
Стрибок у довжину з місця, см	160,1 ± 7,2	2,1	170,3 ± 6,5	1,9	3,60	p < 0,01	6,2
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	8,1 ± 3,5	1,0	11,3 ± 2,2	0,6	2,74	p < 0,05	33,0
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	10,1 ± 2,7	0,8	14,5 ± 3,8	1,1	3,23	p < 0,01	35,8
Піднімання тулуба в сід за 60 с, разів	25,5 ± 7,2	2,1	38,1 ± 6,3	1,8	4,56	p < 0,001	39,6
Стрибки через скакалку за 60 с, разів	47,1 ± 8,2	2,4	55,5 ± 6,4	1,8	2,80	p < 0,05	16,4
Індекс Руф'є, ум. од.	10,8 ± 2,9	0,8	8,4 ± 2,7	0,8	2,12	p < 0,05	25,0

Таблиця 3

Динаміка показників фізичної підготовленості та функціонального стану хлопців 10-х класів упродовж педагогічного експерименту (n = 13)

Показники	До експерименту		Після експерименту				
	M ± SD	m	M ± SD	m	t	p	Приріст, %
Біг 60 м, с	9,8 ± 0,7	0,19	9,4 ± 0,5	0,14	1,69	p > 0,05	4,2
Біг 1500 м, с	450 ± 45	12,5	435 ± 42	11,6	0,88	p > 0,05	3,4
Човниковий біг 4×9 м, с	10,3 ± 0,8	0,22	10,0 ± 0,6	0,17	1,08	p > 0,05	3,0
Стрибок у довжину з місця, см	189,1 ± 8,2	2,27	205,0 ± 7,8	2,16	5,07	p < 0,001	8,1
Нахил тулуба вперед із положення сидячи, см	5,3 ± 2,8	0,78	8,1 ± 2,2	0,61	2,83	p < 0,05	41,8
Згинання та розгинання рук в упорі лежачи, разів	13,3 ± 1,7	0,47	16,3 ± 2,5	0,69	3,59	p < 0,01	20,3
Піднімання тулуба в сід за 60 с, разів	31,0 ± 6,5	1,80	40,4 ± 7,5	2,08	3,42	p < 0,01	26,3
Стрибки через скакалку за 60 с, разів	56,1 ± 7,3	2,02	65,5 ± 10,5	2,91	2,65	p < 0,05	15,5
Індекс Руф'є, ум. од.	10,5 ± 2,4	0,67	8,1 ± 1,8	0,50	2,87	p < 0,05	25,8

У дівчат статистично значущі зміни встановлено за шістьма з дев'яти досліджуваних показників (табл. 2). Найбільший відносний приріст зафіксовано у підніманні тулуба в сід за 60 с – 39,6% (з 25,5 ± 7,2 до 38,1 ± 6,3 раза; p < 0,001) та згинанні й розгинанні рук в упорі лежачи – 35,8% (з 10,1 ± 2,7 до 14,5 ± 3,8 раза; p < 0,01), що свідчить про виражену позитивну динаміку силової витривалості. Результат нахилу тулуба вперед із положення сидячи покращився на 33,0% (p < 0,05), а кількість стрибків через скакалку за 60 с – на 16,4% (p < 0,05). Статистично значущим було також збільшення результату стрибка у довжину з місця – зі 160,1 ± 7,2 до 170,3 ± 6,5 см, що становило 6,2% (p < 0,01).

Середнє значення індексу Руф'є у дівчат зменшилося з 10,8 ± 2,9 до 8,4 ± 2,7 ум. од. (p < 0,05), а величина відносної зміни становила 25,0%. Зниження значення індексу свідчить про позитивні зміни реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження.

У хлопців статистично значущі зміни також встановлено за шістьма з дев'яти показників (табл. 3). Найбільший відносний приріст спостерігався у тесті на гнучкість – 41,8% (з 5,3 ± 2,8 до 8,1 ± 2,2 см; p < 0,05). Результат піднімання тулуба в сід за 60 с покращився на 26,3% (p < 0,01), згинання та розгинання рук в упорі лежачи – на 20,3% (p < 0,01), а кількість стрибків через скакалку за 60 с – на 15,5% (p < 0,05). Позитивні зміни відбулися у стрибку в довжину з місця: середній результат збільшився зі 189,1 ± 8,2 до 205,0 ± 7,8 см, що відповідало приросту 8,1% (p < 0,001).

Значення індексу Руф'є у хлопців зменшилося з 10,5 ± 2,4 до 8,1 ± 1,8 ум. од. (p < 0,05), а відносна зміна становила 25,8%. Отримані результати, як і в групі дівчат, вказують на позитивні зміни функціональної реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження.

Водночас зміни показників швидкості та загальної витривалості були менш вираженими. У дівчат результат бігу на 60 м покращився на

3,7%, а бігу на 1000 м – на 2,2%; у хлопців відповідні зміни становили 4,2% у бігу на 60 м та 3,4% у бігу на 1500 м. В усіх випадках відмінності не досягли рівня статистичної значущості ($p > 0,05$). У човниковому бігу 4 × 9 м результат дівчат покращився на 7,5%, хлопців – на 3,0%, однак ці зміни також не були статистично значущими ($p > 0,05$).

Порівняння характеру змін у дівчат і хлопців показало подібну спрямованість адаптаційних змін. В обох групах найбільші позитивні зміни спостерігалися у показниках силової витривалості та гнучкості. Водночас у хлопців дещо більшим був приріст результату стрибка у довжину з місця (8,1 проти 6,2%), тоді як у дівчат більш вираженим був приріст показників силової витривалості: у згинанні та розгинанні рук – 35,8 проти 20,3%, у підніманні тулуба – 39,6 проти 26,3%. Такі відмінності характеризують зміни показників у досліджуваних групах, однак не розглядаються як статистично підтверджені міжстатеві відмінності, оскільки спеціального статистичного порівняння дівчат і хлопців не проводили.

Висновки. Результати дослідження засвідчили позитивні зміни показників фізичної підготовленості та функціональної реакції учнів 10-х класів після реалізації 12-тижневої програми фізичної підготовки із використанням засобів кросфіту, інтегрованої у зміст уроків фізичної культури.

Найбільші зміни в дівчат і хлопців встановлено за показниками силової витривалості, гнучкості та швидкісно-силових здібностей. У дівчат найбільший відносний приріст спостерігався у підніманні тулуба в сід за 60 с (39,6%), згинанні та розгинанні рук в упорі лежачи (35,8%) і нахилі тулуба вперед із положення сидячи (33,0%); у хлопців – у нахилі тулуба вперед (41,8%), підніманні тулуба в сід за 60 с (26,3%) та згинанні й розгинанні рук в упорі лежачи (20,3%). Статистично значущі позитивні зміни в обох групах встановлено також у стрибку в довжину з місця та стрибках через скакалку за 60 с ($p < 0,05–0,001$).

Зменшення індексу Руф'є у дівчат на 25,0%, а у хлопців на 25,8% ($p < 0,05$) свідчить про позитивну динаміку реакції серцево-судинної системи на стандартне фізичне навантаження. Водночас зміни результатів бігу на 60 м, 1000 м у дівчат і 1500 м у хлопців, а також човникового бігу 4 × 9 м не досягли рівня статистичної значущості ($p > 0,05$).

Отримані результати свідчать про доцільність використання короткотривалих кросфіт-комплексів у фізичній підготовці старшокласників за умови поступового підвищення навантаження, контролю його інтенсивності, дотримання правильної техніки виконання вправ та індивідуалізації відповідно до рівня фізичної підготовленості учнів. Водночас відсутність контрольної групи обмежує можливість однозначно пов'язувати встановлені зміни виключно з впливом запропонованої програми.

Перспективи подальших досліджень полягають у перевірці ефективності програми із залученням контрольної групи та більшої вибірки учнів, вивченні довготривалих ефектів її застосування, уточненні оптимальних параметрів фізичного навантаження, а також дослідженні впливу кросфіт-комплексів на функціональний стан і мотивацію старшокласників до систематичної рухової активності.

Список використаних джерел

1. Базилевич Н. О., Юрченко І. В., Волківський М. В., Тонконог О. С., Вахрушев К. Шляхи вдосконалення силової підготовки учнів 7–8 класів засобами кросфіту. *Теорія і практика фізичної культури і спорту*. 2023. Т. 2, № 1. С. 46–54. DOI: 10.31470/2786-6424-1/2023-46-54.

2. Бала Т. М., Петрова А. С. Зміна показників стану дихальної системи дівчат старшого шкільного віку під впливом вправ кросфіту. *Фізична культура, спорт і здоров'я: стан, проблеми та перспективи* : матеріали XXIII Міжнар. наук.-практ. конф. Харків, 2023. С. 18–19. URL: http://repo.khdafk.com.ua/xmlui/handle/123456789/47.

3. Грабик Н., Грубар І., Гулька О., Вовчанська В. Вплив кросфіт-тренувань на фізичний стан студентів-спортсменів. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2021. № 4. С. 24–29. DOI: 10.32652/tmfvs.2021.4.24-29.

4. Грабик Н., Романів В. Використання засобів кросфіту у фізичній підготовці учнів 10-х класів. *Актуальні питання фізичної культури, спорту та реабілітації* : матеріали V Міжнар. наук.-спорт. конгресу студентів та молодих вчених (Чернівці, 23–24 квітня 2026 р.) / за ред. Ю. Ю. Мосейчука. Чернівці : Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2026. С. 80–83. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/41484.

5. Дудорова Л. Ю., Корольова Н. Кросфіт як інноваційна форма проведення занять з фізичного виховання студентів. *Освітньо-інноваційна інтерактивна платформа «Студентські підприємницькі ініціативи»*. Київ : КНУТД, 2020. С. 138–142. URL: https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/17554.

6. Жук В. О. Кросфіт у фізичному вихованні закладів освіти. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2024. С. 126–141. URL: https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/321444.

7. Митчик О. П. Особливості використання системи кросфіт у фізичному вихованні студентської молоді. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Серія 15. Науково-педаго-*

гічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2023. № 3(161). С. 114–117. DOI: 10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).26.

8. Петрова А. С. Вплив вправ кросфіту на рівень фізичної підготовленості школярів старшого шкільного віку. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. № 2(82). С. 63–69. DOI: 10.15391/snsv.2021-2.010.

9. Петрова А. С. Ефективність застосування варіативного модуля «Кросфіт» у фізичному вихованні школярів старших класів : дис. … д-ра філософії : 017 Фізична культура і спорт. Харків : Харківська державна академія фізичної культури, 2021. 287 с. URL: https://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/30129.

10. Рекомендації щодо організації та умов проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України : затв. наказом Міністерства молоді та спорту України від 15.12.2016 № 4665. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0196-17.

11. Сосновська О., Поцюрко Н., Білінський Р., Поцюрко М. Особливості використання кросфіт-тренувань у веслуванні на байдарках і каное. *Науковий дискурс у фізичному вихованні і спорті*. 2025. № 1. С. 90–96. DOI: 10.69468/2786-7544-2025-1-11.

12. Фізична культура. 10–11 класи. Рівень стандарту : навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Київ : МОН України, 2022. 221 с. URL: https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.fizichna-kultura-10-11-standart.pdf.

13. Шандригось В., Шандригось Г. Вплив комплексів вправ кросфіту на рівень розвитку окремих рухових здібностей хлопців старших класів. *Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення*. 2021. С. 165–171. URL: https://journals.uran.ua/hdafk-tmfv/article/view/251972.

14. Шемчак І. М., Кулик Д. І. Методичні засади використання функціонального тренування CrossFit у процесі фізичного виховання студентів. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. № 9. С. 129–137.

15. Avetisyan A. Effect of CrossFit-trainings on the heart rate of adolescent judokas. *Journal of Sports Medicine and Therapy*. 2022. Vol. 7, No. 4. P. 16–18. DOI: 10.29328/journal.jsmt.1001058.

16. Gong J., Li L., Zhou Q., Zhang J. Effects of CrossFit™ versus regular training on physical fitness and skills in U12 basketball players: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2025. Vol. 104, No. 30. Article e43422. DOI: 10.1097/MD.0000000000043422.

17. Petrova A., Bala T., Masliak I., Mameshina M. The effect of CrossFit exercises on the physical health level of 16–17-year-old boys. *Journal of Physical Education and Sport*. 2022. Vol. 22, No. 4. P. 955–961. DOI: 10.7752/jpes.2022.04121.

18. Pryimakov O., Prysiazhniuk S., Korobeynikov G., Oleniev D., Polyvaniuk V., Mazurok N., Omelchuk O. Improvement of students' physical fitness in physical education classes using CrossFit means. *Physical Education of Students*. 2023. Vol. 27, No. 2. P. 71–81. DOI: 10.15561/20755279.2023.0203.

19. Rios M., Pyne D. B., Fernandes R. J. The effects of CrossFit® practice on physical fitness and overall quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2025. Vol. 22, No. 1. Article 19. DOI: 10.3390/ijerph22010019.

20. Vypasniak I., Nesen O., Jagiello M. Enhancing physical fitness through CrossFit for 15–16-year-old high school students. *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*. 2024. Vol. 3, No. 1. P. 10–15. DOI: 10.15561/physcult.2024.0102.

References

1. Bazylevych N. O., Yurchenko I. V., Volkivskyi M. V., Tonkonoh O. S., & Vakhrushev K. (2023). Shliakhy vdoskonalennia sylovoi pidhotovky uchniv 7–8 klasiv zasobamy krosfitu [Ways to improve strength training of 7th–8th grade students using CrossFit]. *Teoriia i praktyka fizychnoi kultury i sportu*, 2(1), 46–54. https://doi.org/10.31470/2786-6424-1/2023-46-54.

2. Bala T. M., & Petrova A. S. (2023). Zmina pokaznykiv stanu dykhalnoi systemy divchat starshoho shkilnoho viku pid vplyvom vprav krosfitu [Changes in respiratory system indicators of senior school-age girls under the influence of CrossFit exercises]. In *Fizychna kultura, sport i zdorovia: stan, problemy ta perspektyvy:* materialy XXIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (pp. 18–19). Kharkiv.

3. Hrabyk N., Hrubar I., Hulka O., & Vovchanska V. (2021). Vplyv krosfit-trenuvan na fizychnyi stan studentiv-sportsmeniv [Influence of CrossFit training on the physical condition of student-athletes]. *Teoriia i metodyka fizychnoho vykhovannia i sportu*, (4), 24–29. https://doi.org/10.32652/tmfvs.2021.4.24-29.

4. Hrabyk N., & Romaniv V. (2026). Vykorystannia zasobiv krosfitu u fizychnii pidhotovtsi uchniv 10-kh klasiv [The use of CrossFit in physical training of 10th-grade students]. In Yu. Yu. Moseichuk (Ed.), *Aktualni pytannia fizychnoi kultury, sportu ta reabilitatsii:* materialy V Mizhnarodnoho naukovo-sportyvnoho konhresu studentiv ta molodykh vchenykh (pp. 80–83). Chernivtsi: Chernivetskyi natsionalnyi universytet imeni Yuriia Fedkovycha.

5. Dudorova L. Yu., & Korolova N. (2020). Krosfit yak innovatsiina forma provedennia zaniat z fizychnoho vykhovannia studentiv [CrossFit as an innovative form of physical education classes for students]. *Osvitno-innovatsiina interaktyvna platforma "Studentski pidpryiemnytski initsiatyvy"*, 138–142. Kyiv: KNUTD.

6. Zhuk V. O. (2024). Krosfit u fizychnomu vykhovanni zakladiv osvity [CrossFit in physical education of educational institutions]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naselennia*, 126–141.

7. Mytchyk O. P. (2023). Osoblyvosti vykorystannia systemy krosfit u fizychnomu vykhovanni studentskoi molodi [Features of using the CrossFit system in physical education of student youth]. *Naukovyi chasopys Ukrainskoho derzhavnoho universytetu imeni Mykhaila Drahomanova. Seriia 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport)*, 3(161), 114–117. https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.03(161).26.

8. Petrova A. S. (2021). Vplyv vprav krosfitu na riven fizychnoi pidhotovlenosti shkoliariv starshoho shkilnoho viku [Influence of CrossFit exercises on the level of physical fitness of senior school-age students]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, 2(82), 63–69. https://doi.org/10.15391/snsv.2021-2.010.

9. Petrova A. S. (2021). *Efektyvnist zastosuvannia variatyvnoho modulia "Krosfit" u fizychnomu vykhovanni shkoliariv starshykh klasiv* [Effectiveness of the variable CrossFit module in physical education of senior school students] (PhD dissertation). Kharkivska derzhavna akademiia fizychnoi kultury, Kharkiv.

10. Ministerstvo molodi ta sportu Ukrainy. (2016). *Rekomendatsii shchodo orhanizatsii ta umov provedennia shchorichnoho otsiniuvannia fizychnoi pidhotovlenosti naselennia Ukrainy* [Recommendations on the organization and conditions for annual assessment of physical fitness of the population of Ukraine] (Order No. 4665, December 15, 2016).

11. Sosnovska O., Potsiurko N., Bilinskyi R., & Potsiurko M. (2025). Osoblyvosti vykorystannia krosfit-trenuvan u vesluvanni na baidarkakh i kanoe [Features of using CrossFit training in kayaking and canoeing]. *Naukovyi dyskurs u fizychnomu vykhovanni i sporti*, (1), 90–96. https://doi.org/10.69468/2786-7544-2025-1-11.

12. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. (2022). *Fizychna kultura. 10–11 klasy. Riven standartu: navchalna prohrama dlia zakladiv zahalnoi serednoi osvity* [Physical culture. Grades 10–11. Standard level: Curriculum for general secondary education institutions]. Kyiv: MON Ukrainy.

13. Shandryhos V., & Shandryhos H. (2021). Vplyv kompleksiv vprav krosfitu na riven rozvytku okremykh rukhovykh zdibnostei khloptsiv starshykh klasiv [Influence of CrossFit exercise complexes on the development of individual motor abilities of senior school boys]. *Aktualni problemy fizychnoho vykhovannia riznykh verstv naselennia*, 165–171.

14. Shemchak I. M., & Kulyk D. I. (2020). Metodychni zasady vykorystannia funktsionalnoho trenuvannia CrossFit u protsesi fizychnoho vykhovannia studentiv [Methodological principles of using CrossFit functional training in the process of physical education of students]. *Fizychna kultura, sport ta zdorovia natsii*, (9), 129–137.

15. Avetisyan A. (2022). Effect of CrossFit-trainings on the heart rate of adolescent judokas. *Journal of Sports Medicine and Therapy*, 7(4), 16–18. https://doi.org/10.29328/journal.jsmt.1001058.

16. Gong J., Li L., Zhou Q., & Zhang J. (2025). Effects of CrossFit™ versus regular training on physical fitness and skills in U12 basketball players: A randomized controlled trial. *Medicine*, 104(30), e43422. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000043422.

17. Petrova A., Bala T., Masliak I., & Mameshina M. (2022). The effect of CrossFit exercises on the physical health level of 16–17-year-old boys. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(4), 955–961. https://doi.org/10.7752/jpes.2022.04121.

18. Pryimakov O., Prysiazhniuk S., Korobeynikov G., Oleniev D., Polyvaniuk V., Mazurok N., & Omelchuk O. (2023). Improvement of students' physical fitness in physical education classes using CrossFit means. *Physical Education of Students*, 27(2), 71–81. https://doi.org/10.15561/20755279.2023.0203.

19. Rios M., Pyne D. B., & Fernandes R. J. (2025). The effects of CrossFit® practice on physical fitness and overall quality of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 22(1), 19. https://doi.org/10.3390/ijerph22010019.

20. Vypasniak I., Nesen O., & Jagiello M. (2024). Enhancing physical fitness through CrossFit for 15–16-year-old high school students. *Physical Culture, Recreation and Rehabilitation*, 3(1), 10–15. https://doi.org/10.15561/physcult.2024.0102.

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Дата першого надходження статті до видання: 15.09.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 02.10.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 16.11.2026