

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЛЕГКОАТЛЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Тетяна Дух¹, Антоніна Дунець-Лесько¹, Мар'яна Кіщак¹

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2025-02-39-44>

Анотації

Актуальність. Останніми роками в Україні простежуємо зниження фізичної підготовленості та високий рівень захворюваності, особливо серед дітей і підлітків. За період навчання в школі кількість здорових дітей із першого до одинадцятого класу зменшується в 3–4 рази. Постійне збільшення обсягу навчального матеріалу, який повинен засвоїти сучасний школяр, підготовка до ЗНО майже не залишають часу школярам на достатню рухову активність і фізичне самовдосконалення. **Мета роботи** – вивчення впливу легкоатлетичних засобів на показники фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку. **Матеріал і методи дослідження** – педагогічний експеримент, медико-біологічні (антропометричні вимірювання, проба Руф'є) та методи статистичного аналізу. **Результати дослідження й висновки.** Здійснено експериментальну перевірку програми вдосконалення фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку з використанням легкоатлетичних засобів. Експериментальна програма складалась із швидкісно-силового, швидкісного блоків та блоку з витривалості. Установлено в юнаків ЕГ приріст індексу швидкості на 3,92 %, швидкісно-силового індексу – 7,01 % та на 12,22 % – індексу витривалості. Натомість у юнаків КГ найвищий відсоток приросту становив 3,49 % в індексі витривалості. Відбулися суттєві відмінності в динаміці показників, якщо порівнювати результати юнаків КГ та ЕГ ($p < 0,05$), що підкреслює ефективність експериментальної програми із застосуванням легкоатлетичних засобів. Індекс витривалості в юнаків КГ як на початку, так і після експерименту перебував на нижчому від середнього рівні підготовленості. Натомість у юнаків ЕГ індекс витривалості зріс із середнього до вищого від середнього рівня підготовленості ($p < 0,05$), що підкреслює ефективність легкоатлетичних вправ для розвитку витривалості. Позитивну динаміку виявлено в юнаків КГ у розвитку швидкісних якостей, де зміни статистично підтверджені ($p < 0,05$). Після експерименту в юнаків ЕГ більшість юнаків (64 %) характеризувалися високим рівнем швидкості, швидкісно-силові показники в 77 % юнаків відповідали середньому рівню підготовленості та 68 % юнаків ЕГ досягли вищого від середнього рівня розвитку витривалості, що підкреслює високу ефективність легкоатлетичних засобів на показники фізичної підготовленості.

Ключові слова: фізична підготовленість, фізична культура, легка атлетика, учні старшого шкільного віку.

Tetiana Dukh, Antonina Dunets-Lesko, Maryana Kishchak. Effectiveness of Athletics Equipment in the Process of Physical Training of High School Students. Relevance. In recent years, Ukraine has seen a decline in physical fitness and a high level of morbidity, especially among children and adolescents. During the period of schooling, the number of healthy children from the first to the eleventh grade decreases by 3–4 times. The constant increase in the volume of educational material that a modern schoolchild must learn, preparation for the external assessment almost does not leave schoolchildren time for sufficient physical activity and physical self-improvement. **The Purpose of the Work** was to study the influence of athletics on the indicators of physical fitness of senior schoolchildren. **Material and Methods of Research:** pedagogical experiment, medical and biological (anthropometric measurements, Rufier test) and statistical analysis methods. **Research Results and Conclusions.** An experimental verification of the program for improving the physical fitness of senior school students using athletics equipment was carried out. The experimental program consisted of speed-power, speed blocks and endurance block. It was established that in EG boys the increase in speed index was 3,92 %, speed-power index – 7,01 % and endurance index – 12,22 %. In contrast, in CG boys the highest percentage of increase was 3,49 % in the endurance index. Significant differences in the dynamics of indicators were observed when comparing the results of young men in the CG and EG ($p < 0,05$), which emphasizes the effectiveness of the experimental program using athletics equipment. The endurance index in young men in the CG both at the beginning and after the experiment was lower than the average level of physical fitness. In contrast, in the EG boys, the endurance index shifted from average to above average fitness level ($p < 0,05$), which emphasizes the effectiveness of athletics exercises for endurance development. Positive dynamics were found in the CG boys in the development of speed qualities, where the changes were statistically confirmed ($p < 0,05$). After the experiment, more than half of the EG boys (64 %) were characterized by a high level of speed, the speed-strength indicators of 77 % of the boys corresponded to the average level of fitness, and 68 % of the EG boys achieved a higher than average level of endurance development, which emphasizes the high effectiveness of athletics equipment on physical fitness indicators.

Key words: physical fitness, physical culture, athletics, high school students.

Вступ. Сучасні тенденції розвитку суспільства потребують від педагогів пошуку інноваційних шляхів і методів реалізації освітнього процесу в загальноосвітній закладах середньої освіти [9; 11]. Окрім того, пандемії, дистанційне навчання та активні бойові дії в різних регіонах України потребують перегляду навчальних програм й адаптації до контингенту, із яким проводяться заняття фізичною культурою. Значна кількість внутрішньо переміщених осіб; великий відсоток дітей, які втратили батьків; діти, які мають певні психологічні проблеми – усе це позначається на їхньому здоров'ї [4]. Ці всі фактори потрібно враховувати під час занять фізичною культурою. Адже йдеться не лише про фізичний стан школярів, а й психологічне здоров'я. Тому, плануючи заняття, важливо враховувати не лише вікові особливості фізичного розвитку, а й соціальні фактори учнів.

Вік 16–17 років – це особливий період у житті дітей, який характеризується великими змінами, а саме вибір спеціальності, складання ЗНО, вступ до закладів вищої освіти. У зв'язку з цим ще більше збільшується обсяг розумового та емоційного навантаження. Ці всі фактори неабияк впливають на психологічний стан школярів. І саме тому важливими є оздоровчі заняття фізичною культурою, які сприятимуть переключенню, зміні виду занять та емоційному розвантаженню учнів.

Численними дослідженнями науковців вивчали різноманітні шляхи вдосконалення занять фізичною культурою, зокрема формування інтересу та мотивації до занять (Л. Лубишева, 2016; О. Марченко, 2019); упровадження інклюзивного фізичного виховання школярів (І. Боднар, 2024); формування здоров'язберігальної компетентності (Н. Завидівська, 2012; Н. Москаленко, 2017). Удосконалення фізичної підготовленості з пріоритетним використанням різних видів спорту вивчали введення фітнес-технологій на заняттях фізичної культури [5; 9]; єдиноборств [1]; легкоатлетичних вправ [8; 10; 12].

Легка атлетика є однією з базових дисциплін, яка включена до програм із фізичної культури закладів середньої та вищої освіти. Доступність і різноманітність видів легкої атлетики дає змогу забезпечити різнобічну підготовку та сприяє оздоровленню організму. Окрім позитивного впливу на рухові якості, застосування легкоатлетичних вправ покращує рухливість нервових процесів і підвищує когнітивні показники [7]. Однак на сьогодні залишаються невивченими питання реалізації програм розвитку фізичних якостей засобами легкої атлетики протягом навчання в школах, де передбачено вивчення різних видів спорту на уроках і на легку атлетику виділяється недостатньо часу. Удосконалення методів та форм застосування легкоатлетичних вправ сприятиме підвищенню інтересу до занять легкою атлетикою.

Мета дослідження – дослідити вплив легкоатлетичних засобів на показники фізичної підготовленості учнів старшого шкільного віку.

Матеріал і методи дослідження. Здійснено експериментальну перевірку ефективності програми легкоатлетичних засобів учнів старшої школи. Для експерименту нами обрано юнаків 10-х класів. Методом випадкової вибірки сформовано експериментальну ($n=37$) і контрольну групи (41). Юнаки КГ займалися фізичною культурою згідно з традиційною програмою, а юнаки ЕГ – за розробленою нами програмою із застосуванням легкоатлетичних засобів. Проведено тестування фізичної підготовленості й антропометричні вимірювання учнів 10-х класів. Оцінка фізичної підготовленості здійснювалася методом індексів (Т. Круцевич, 2012).

Статистичний аналіз отриманих результатів виконано за допомогою ліцензованих пакетів електронних таблиць Excel. Обчислювали середнє арифметичне значення, стандартне відхилення, відсотковий приріст результатів та достовірність результатів за t -критерієм Ст'юдента.

Результати дослідження. Експериментальна програма складалась із трьох блоків: швидкісно-силового, швидкісного й витривалості. Заняття проводили тричі на тиждень, перше заняття – швидкісно-силового спрямування, друге – швидкісного, третє – спрямоване на розвиток витривалості. Учні ЕГ займалися за цією програмою протягом трьох місяців.

Для учнів ЕГ в основній і завершальній частинах запропоновано комплекс легкоатлетичних вправ: спеціальних, стрибкових і бігових. «Швидкісно-силовий блок» складено з використанням методичного прийому, при якому кожна вправа виконується в повному обсязі (кількість повторень, підходів, серій), і лише після цього – перехід до наступної вправи. Величина зовнішнього обтяження становила 30–40 % від максимального. «Швидкісний блок» передбачав спеціально-підвідні бігові вправи, біг із різних вихідних положень, біг із прискоренням на різних відрізках із різною інтенсивністю. Третій блок експериментальної програми спрямований на розвиток витривалості. Для розвитку витривалості ми застосовували такі засоби, як кросовий біг, відрізки від 300 до 1000 м, фартлеки й

комплекси спеціальних бігових вправ (СБВ). Вправи виконувались інтервальним, повторним і безперервним методами.

Аналізуючи результати тестування фізичної підготовленості учнів ЕГ, ми виявили достовірне підвищення показників швидкості, витривалості та швидкісно-силових показників ($p < 0,05$) (табл. 1). Натомість у юнаків КГ відзначено достовірне підвищення лише швидкісного показника, що, найімовірніше, пояснюється підвищенням зросту ($p < 0,05$), оскільки цей індекс прямо пропорційно залежить від зросту. Показник працездатності серцево-судинної системи в юнаків ЕГ та КГ відповідав задовільному рівню, однак у юнаків ЕГ усе ж таки виявлено достовірну позитивну динаміку, тоді як у юнаків КГ відбулося незначне покращення, але статистично не підтверджено зміни ($p > 0,05$). Міжгрупові відмінності також підкреслюють високу ефективність розробленої нами програми ($p < 0,05$).

Нами виявлено суттєвий приріст показника витривалості в юнаків ЕГ, результат у бігу на 1500 м зріс на 26 с ($p < 0,05$), тоді як у юнаків КГ практично не виявлено змін ($p > 0,05$). У юнаків ЕГ рівень витривалості зріс із середнього рівня до вищого від середнього ($p < 0,05$).

Таблиця 1

Показники фізичної підготовленості юнаків в умовах експерименту

Показник	Група	До експерименту	Після експерименту	p	P між ЕГ і КГ
Зріст, см	ЕГ	169,00±6,09	170,77±5,92	> 0,05	> 0,05
	КГ	168,18±6,05	170,45±6,01	> 0,05	
Вага, кг	ЕГ	57,71 ±6,59	58,84±6,87	> 0,05	> 0,05
	КГ	57,39 ±6,12	59,16 ±7,27	> 0,05	
Проба Руф'є	ЕГ	7,38±1,14	7,20±1,11	< 0,05	< 0,05
	КГ	7,49 ±0,90	7,44 ±0,91	> 0,05	
Біг на 60 м, с	ЕГ	9,18±0,95	8,74±0,89	< 0,05	< 0,05
	КГ	9,39±0,96	9,20±0,90	< 0,05	
Стрибок у довжину з місця, см	ЕГ	189,59±14,11	205,95±14,22	< 0,05	< 0,05
	КГ	189,18±14,65	192,95±14,45	> 0,05	
Біг на 1500 м, с	ЕГ	372,23±51,53	346,50±50,05	< 0,05	< 0,05
	КГ	397,50±58,42	395,77±58,22	> 0,05	
Індекс швидкості	ЕГ	3,90±0,32	4,06±0,32	> 0,05	< 0,05
	КГ	3,84±0,34	3,86±0,33	> 0,05	
Швидкісно-силовий індекс	ЕГ	1,12±0,07	1,20±0,06	< 0,05	< 0,05
	КГ	1,12±0,08	1,14±0,07	> 0,05	
Індекс витривалості	ЕГ	0,90±0,16	1,02±0,16	< 0,05	< 0,05
	КГ	0,86±0,17	0,89±0,17	> 0,05	

Аналізуючи результати дослідження, виявили, що після проведення експерименту зріст учнів ЕГ у середньому збільшився на 1,77 см (+1,05 %), вага учнів ЕГ стала більшою на 1,1 кг. Тобто на приріст одного сантиметра в рості припадає 0,12 кг (+1,96 %) ваги. Зріст і вага учнів КГ зросли на 2,23 см (1,35 %) та 2,55 кг (3,09 %) відповідно. Тобто на приріст одного сантиметра в рості припадає 0,10 кг ваги. Це означає, що в учнів КГ середнє збільшення маси тіла відносно середнього показника їхнього зросту є нижчим у порівнянні з юнаками ЕГ.

Швидкість бігу в юнаків ЕГ зросла на 0,44 с (4,80 %) ($p < 0,05$), у юнаків КГ також виявлено зростання результатів у 60 метрів на 0,20 с ($p < 0,05$) (рис. 1). Однак міжгрупові відмінності юнаків ЕГ і КГ свідчать усе ж таки про вищу ефективність розробленої нами програми з використанням легкоатлетичних засобів ($p < 0,05$).

Результати з бігу на 60 м покращилися в обох групах: у юнаків КГ – на 0,19 секунди (-1,99 %), а в юнаків ЕГ – на 0,44 секунди (-4,80 %) (рис. 1). Стрибок у довжину з місця в юнаків, які займалися традиційною програмою фізичної культури, зріс на 1,99 % (3,77 см), а в юнаків, які випробували розроблену нами програму, приріст цього показника відбувся в розмірі 16,36 см (8,46 %). Результат із бігу на 1500 метрів протягом періоду проведення експерименту покращився в юнаків КГ на 1,73 с, що становить 0,43 % від попередньо зазначеного показника, у юнаків ЕГ результат зріс – на 26 с

(-7,14 %). Індекс витривалості в юнаків КГ як на початку, так і після експерименту перебував на нижчому від середнього рівні підготовленості. Натомість у юнаків ЕГ індекс витривалості зріс із середнього до вищого від середнього рівня підготовленості ($p < 0,05$), що підкреслює ефективність легкоатлетичних вправ для розвитку витривалості.

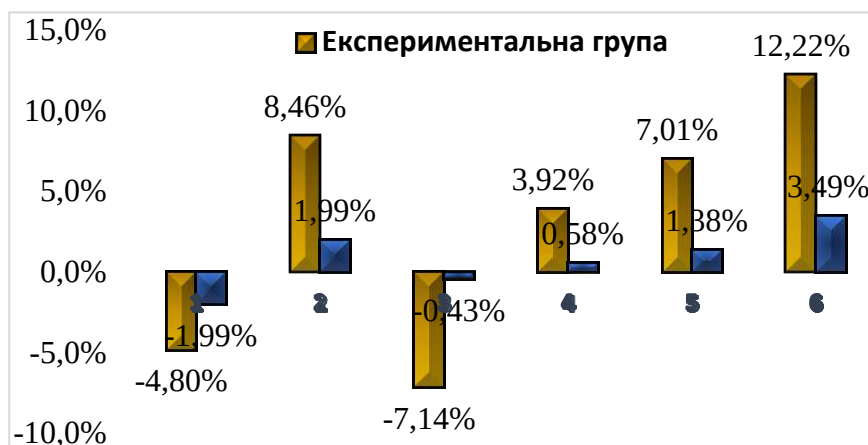


Рис. 1. Зіставлення змін показників фізичної підготовленості КГ та ЕГ після проведення експерименту

Примітка: де 1 – біг на 60 м, 2 – стрибок у довжину з місця, 3 – біг на 1500 м, 4 – індекс швидкості, 5 – швидкісно-силовий індекс та 6 – індекс витривалості.

Дискусія. Особливості фізичного розвитку старшокласників є надзвичайно актуальною й важливою проблемою, оскільки в цьому віці відбувається формування особистості юнаків і перехід у доросле життя, а також здійснюється вибір майбутньої професійної діяльності. У зв'язку з цим фізичний розвиток відіграє важливу роль, оскільки він є індикатором стану здоров'я людини. Попри це, серед школярів України простежуємо тенденцію до зниження рівня фізичної підготовленості, особливо витривалості й силових якостей [1; 3; 9]. Вагомий результат фізичного виховання проявляється у сформованих фізичних якостях і досягнутому рівні працездатності [10]. Фахівці довели позитивний вплив регулярних занять легкою атлетикою на організм учнів протягом навчального року та тренувальних засобів легкоатлетичної спрямованості, що застосовуються на уроках фізичної культури [8; 10; 12]. Групою зарубіжних науковців [13] встановлено, що заняття бігом суттєво знижують ризики загальної смертності на 23 %, смертності від серцево-судинних патологій – на 27 %, а смертності від онкологічних захворювань – на 20 %. Також у рамках цього метааналізу зроблено висновок про те, що біг позитивно впливає на функціональні параметри серцево-судинної системи в стані спокою й підвищує рівень кардіореспіраторної витривалості ($p < 0.010$).

Результатами наших досліджень встановлено, що фізичний розвиток учнів 10-х класів є вищим від середніх значень критеріїв оцінки фізичного розвитку дітей старшого шкільного віку. Отже, аналіз динаміки досліджуваних антропометричних показників засвідчив, що співвідношення приріст одного сантиметра в довжині тіла до приросту його маси в юнаків ЕГ є меншим, ніж у юнаків КГ. Також проба Руф'є свідчить про задовільний стан показника розвитку серцево-судинної системи досліджуваних юнаків 10-х класів. В учнів ЕГ встановлено позитивну динаміку показників серцево-судинної системи в порівнянні з учнями КГ.

Результати тестування фізичної підготовленості й динаміка індексів КГ до та після засвідчують, що після проведення експерименту відбулося незначне зростання показників усіх індексів, однак статистично зміни не підтверджено ($p > 0,05$), лише у швидкісному показнику ($p < 0,05$).

Аналізуючи результати фізичної підготовленості у відсотковому співвідношенні, ми встановили, що в юнаків ЕГ після експерименту в 64 % характеризувалася високим рівнем швидкості, швидкісно-силові показники в 77 % юнаків відповідали середньому рівню підготовленості, і 68 % юнаків ЕГ досягли вищого від середнього рівня розвитку витривалості, що підкреслює високу ефективність

легкоатлетичних засобів на показники фізичної підготовленості. У юнаків КГ після експерименту статистичних змін практично не виявлено, лише в показнику швидкості 55 % юнаків досягли середнього рівня розвитку даної якості. У швидкісно-силових показниках змін не виявлено у співвідношенні рівнів підготовленості, а саме 69 % юнаків характеризувалися нижчим від середнього рівнем розвитку. Індекс витривалості в юнаків КГ дещо зріс, однак зміни не були достовірними ($p > 0,05$) й основна частина учнів (72 %) як до експерименту, так і після характеризувалася нижчим від середнього рівнем розвитку витривалості.

Висновки. Отже, проведений нами експеримент дав змогу виявити статистично істотне поліпшення фізичної підготовленості юнаків ЕГ за всіма досліджуваними фізичними якостями – швидкісними, швидкісно-силовими та витривалості. При цьому підбір засобів експериментальної програми є ефективними для вдосконалення фізичної підготовленості юнаків. Щодо динаміки фізичної підготовленості впродовж експерименту в юнаків КГ, то ми виявили статистично істотні зміни в розвитку лише швидкісних якостей.

Джерела та література

1. Абрамович Р. Г., Мичка І. В., Грибан Г. П. Кікбоксинг як засіб підвищення фізичної підготовленості учнів старших класів. *Актуальні проблеми фізичної культури і спорту в сучасному суспільстві: зб. наук. праць V Всеукр. наук.-практ. конф. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. С. 8–10.*
2. Гозак С. В. [та ін.]. Особливості дистанційного навчання школярів 1–11 класів під час пандемії Covid19. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. 2020. Вип. 3. С. 14–22. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-14-22>
3. Дух Т. Фізичний розвиток та фізична підготовленість учнів середнього шкільного віку загальноосвітніх шкіл м. Львова. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2022. 7(1). С. 337–343. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.01.337>
4. Індика С. Я., Белікова Н. О. Фізична активність та соціально-демографічні характеристики безробітних в умовах воєнного стану в Україні. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова. Фізична культура і спорт*. Вип. 4(190). 2025. С. 36–42. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04\(190\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04(190).07)
5. Індиченко Л. С., Черевко С. В., Могильний І. М. Значимість впровадження фітнес-технологій на заняттях з фізичної культури. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. Вип. 1(186). 2025. С. 69–74. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).14](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).14)
6. Круцевич Т. Ю., Соловей Д. О. Розвиток форм фізичного виховання в загальноосвітніх школах: проблеми і перспективи. *Науковий часопис НПУ імені МП Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2015. С. 75–78.
7. Легка атлетика: навч. посіб. / автор. кол.: за ред. Свищ Я. С., Дунець-Лесько А. В., Дух Т. І. та ін. ЛДУФК. 2022. 306 с.
8. Павлось О. О. [та ін.]. Результати експериментальної перевірки програми з використанням засобів проекту «Дитяча легка атлетика ІААФ» на уроках фізичної культури. *Інноваційні підходи до збереження учасників освітнього процесу. Вісник № 152. Т. 2. Серія: Педагогічні науки*. Чернігів. 2018. С. 150–153.
9. Томащук О. [та ін.]. Інноваційні підходи до організації фізичного виховання школярів. *Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура*. № 42. 2024. С. 31–35. <https://doi.org/10.15330/fcult.42.31-35>
10. Ханікянц О. В., Римар О. В., Конестяпін В. Г. Удосконалення швидко-силової підготовки учнів середнього шкільного віку з пріоритетним використанням засобів легкоатлетичних стрибків. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 22. Т. 4. С. 79–83.
11. Griban G., Prontenko K., Yavorska T. [et al.]. Non-traditional means of physical training in middle school physical education classes. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2019. 8(3.1). P. 224–232. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i3.1.656>
12. Dukh T., Bodnar I., Pavlova I., Svysch Y., Pavlos O. Perspectives of Using Athletics Means for Improving the Level of Physical Health of Students. Society. Integration. Education. *Proceedings of the International Scientific Conference. Volume IV, May 24th–25th*. 2019. P. 123–133. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2019vol4.3764>
13. Jing R., Wang Z. & Mee-Seong C. Interventional effects of different track and field sports on human cardiovascular function indicators and physiological energy metabolism. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*. 2025. 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01054-06>.

References

1. Abramovych, R. H., Mychka, I. V., Hryban, H. P. (2023). Kikboksynh yak zasib pidvyshchennya fizychnoyi pidhotovlenosti uchniv starshykh klasiv [Kickboxing as a means of increasing the physical fitness of high

- school students]. Aktual'ni problemy fizychnoyi kul'tury i sportu v suchasnomu suspil'stvi: zbirnyk naukovykh prats' V Vseukrayins'koyi nauково-praktychnoyi konferentsiyi. Zhytomyr: Vyd-vo ZHDU im. I. Franka, 8–10 (in Ukrainian).
2. Gozak, S. V., Yelizarova, O. T., Parats, A. M., Dyuba, N. M., Stankevych, T. V. (2020). Osoblyvosti dystantsiynoho navchannya shkol'nyariv 1–11 klasiv pid chas pandemiyi Covid19. [Peculiarities of distance learning for students in grades 1–11 during the Covid19 pandemic]. *Visnyk Cherkas'koho natsional'noho universytetu imeni Bohdana Khmel'nyts'koho*, 3, 14–22. <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2020-3-14-22> (in Ukrainian).
3. Dukh, T. (2022). Fizychnyy rozvytok ta fizychna pidhotovlenist' uchniv seredn'oho shkil'noho viku zahal'noosvitnikh shkil m. L'vova. [Physical development and physical fitness of middle school age students of comprehensive schools in Lviv]. *Ukrayins'kyy zhurnal medytsyny, biolohiyi ta sportu*, 7(1), 337–343. <https://doi.org/10.26693/jmbs07.01.337> (in Ukrainian).
4. Indyka, S. Y., Byelikova, N. O. (2025). Fizychna aktyvnist' ta sotsial'no-demografichni kharakterystyky bezrobitnykh v umovakh voyennoho stanu v Ukrayini. Naukovyy chasopys. [Physical activity and socio-demographic characteristics of the unemployed under martial law in Ukraine]. *Fizychna kul'tura i sport. Vyd-vo UDU imeni Mykhayla Drahomanova*, 4(190), 36–42. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04\(190\).07](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.04(190).07) (in Ukrainian).
5. Indychenko, L. S., Cherevko, S. V., Mohyl'nyy I. M. (2025). Znachymist' vprovadzhennya fitnes-tekhnohii na zanyattyakh z fizychnoyi kul'tury. [The importance of introducing fitness technologies in physical education classes]. *Naukovyy chasopys Ukrayins'koho derzhavnoho universytetu imeni Mykhayla Drahomanova*, 1(186), 69–74. [https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01\(186\).14](https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.01(186).14) (in Ukrainian).
6. Krutsevych, T. Y., Solovey, D. O. (2015). Rozvytok form fizychnoho vykhovannya v zahal'noosvitnikh shkolakh: problemy i perspektyvy. [Development of forms of physical education in secondary schools: problems and prospects]. *Naukovyy chasopys NPU imeni MP Drahomanova. Seriya 15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoyi kul'tury (fizychna kul'tura i sport)*, 75–78 (in Ukrainian).
7. Lehka atletyka. Navchal'nyy posib. Avtor. kol.: za red. Svyshch Ya. S., Dunets'-Les'ko A. V., Dukh T. I. ta in. LDUFK, 2022, 306 (in Ukrainian).
8. Pavlos', O. O., Pavlos', R. M., Khokhla, A. I., Dukh, T. I. (2018). Rezul'taty eksperymental'noyi perevirky prohramy z vykorystannyam zasobiv proektu «Dytyacha lehka atletyka IAAF» na urokakh fizychnoyi kul'tury. [Results of experimental testing of the program using the tools of the project “IAAF Children's Athletics” in physical education lessons]. *Innovatsiyni pidkhody do zberezhennya uchashnykiv osvith'oho protsesu. Pedahohichni nauky Chernihiv*, 152(2), 150–153 (in Ukrainian).
9. Tomashchuk, O., Dedelyuk, N., Koval'chuk, N. [et al.] (2024). Innovatsiyni pidkhody do orhanizatsiyi fizychnoho vykhovannya shkol'nyariv. [Innovative approaches to the organization of physical education of schoolchildren]. *Visnyk Prykarpats'koho universytetu. Fizychna kul'tura*. 42. 31–35. <https://doi.org/10.15330/fcult.42.31-35> (in Ukrainian).
10. Khanikyants, O. V., Rymar, O. V., Konestyapin, V. H. (2020). Udoshkonalennya shvydko-sylovoyi pidhotovky uchniv seredn'oho shkil'noho viku z priorytetnym vykorystannyam zasobiv lehkoatletychnykh strybkiv. [Improving the speed and strength training of middle school students with the priority use of athletics jumping equipment]. *Innovatsiyna pedahohika*, 22(4), 79–83 (in Ukrainian).
11. Griban, G., Prontenko, K., Yavorska, T. [et al.] (2019). Non-traditional means of physical training in middle school physical education classes. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(3.1), 224–232. <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i3.1.656> (in English).
12. Dukh, T., Bodnar, I., Pavlova, I., Svysch, Y., Pavlos, O. (2019). Perspectives of Using Athletics Means for Improving the Level of Physical Health of Students. Society. *Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference. Vol. IV, May 24th–25th*, 123–133. <http://dx.doi.org/10.17770/sie2019vol4.3764> (in English).
13. Jing, R., Wang, Z. & Mee-Seong, C. (2025). Interventional effects of different track and field sports on human cardiovascular function indicators and physiological energy metabolism. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01054-06> (in English).

Стаття надійшла до редакції 07.06.2025 р.