

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ФУТБОЛУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ДІТЕЙ СЕРЕДНЬОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Піскоха Андрій,

Запорізький національний університет,
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69063, Україна;
<https://orcid.org/0000-6545-11123-5649>;
email: handball.survey@gmail.com

Тищенко Валерія,

доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор,
професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту,
Запорізький національний університет,
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69063, Україна;
<https://orcid.org/0000-0002-9540-9612>;
email: valeria-znu@znu.edu.ua

Анотація. Актуальність. З аналізу шкільних програм із фізичного виховання простежується той факт, що в наш час немає реальної можливості здійснити важливий принцип системи фізичного виховання – забезпечити диференційований та індивідуальний підхід до учнів з урахуванням стану їх здоров'я, фізичного розвитку й фізичної підготовленості. Чинні програми не враховують особливостей психофункціонального стану організму школярів, особливо старшого шкільного віку. Саме тому в більшості випускників середньої школи рівень розвитку рухових здібностей не відповідає тим вимогам, які висуває суспільство до фізичної підготовленості молодого покоління.

Мета дослідження – обґрунтувати ефективність використання засобів футболу для підвищення показників фізичного розвитку та функціонального стану дітей середнього шкільного віку.

Матеріал і методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, методи оцінки функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання, методи математичної статистики.

Результати. На початку дослідження вихідні значення показників фізичного стану хлопців середнього шкільного віку досліджуваних груп не мали статистично вірогідної різниці. Під впливом секційних занять з футболу прикінцеві результати тестування функціонального стану серцево-судинної системи відповідали високому і середньому рівням, функціонального стану системи зовнішнього дихання класифікувалися як вище за середній й середній. Доведено, що використання засобів футболу в процесі фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку сприяло істотній оптимізації функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання

та фізичного стану обстежених школярів. Результати дослідження рекомендовані для практичного використання в системі фізичного виховання дітей шкільного віку.

Висновки. Використання засобів футболу в оптимізації загального фізичного стану дітей шкільного віку спрямовано на підвищення ефективності процесу фізичного виховання, та визначає актуальність і практичне значення відміченої проблеми, що і стало основою для проведення нашого дослідження.

Ключові слова: футбол, середній шкільний вік, серцево-судинна система, система зовнішнього дихання.

USE OF FOOTBALL TOOLS FOR IMPROVING THE PHYSICAL DEVELOPMENT AND FUNCTIONAL STATE INDICATORS OF MIDDLE SCHOOL CHILDREN

Piscokha Andrii, Tyshchenko Valeria

Abstract. Analysis of school physical education programs reveals that there is currently no real possibility to implement an important principle of the physical education system – to ensure a differentiated and individual approach to students considering their health status, physical development, and physical fitness. Existing programs do not take into account the specific psycho-functional state of students, especially those of older school age. Therefore, the level of motor skills development in most high school graduates does not meet the societal demands for the physical fitness of the younger generation.

Research Objective. To substantiate the effectiveness of using football tools to improve the physical development and functional state indicators of middle school children.

Material and Methods. Analysis and synthesis of literature sources on the research topic, pedagogical observations, methods for assessing the functional state of the cardiovascular system and the external respiratory system, and methods of mathematical statistics.

Results. At the initial stage of the study, the baseline values of physical condition indicators of middle school boys in the study groups showed no statistically significant difference. Under the influence of football section activities, the final results of testing the functional state of the cardiovascular system corresponded to high and medium levels, while the functional state of the external respiratory system was classified as above average and average. It has been proven that the use of football tools in the physical education process of middle school boys significantly optimized the functional state of the cardiovascular system and the external respiratory system, as well as the physical condition of the surveyed students. The study results are recommended for practical use in the physical education system of school-aged children.

Conclusions. The use of football tools in optimizing the general physical condition of school-aged children is aimed at improving the effectiveness of the physical education process, highlighting the relevance and practical significance of the noted problem, which became the basis for our research.

Keywords: football, middle school age, cardiovascular system, external respiratory system.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день аналіз шкільних програм з фізичного виховання свідчить про те, що в наш час немає реальної можливості реалізувати важливий принцип системи фізичного виховання – забезпечення диференційованого та індивідуального підходу до учнів з урахуванням стану їхнього здоров'я, фізичного розвитку та фізичної підготовленості (Круцевич, & Малахова, 2020; Трачук, Долженко, & Молодовський, 2022; Танасійчук, 2024). Однією з головних проблем сучасної системи фізичного виховання є недостатня увага до індивідуальних особливостей учнів, що призводить до низької ефективності навчальних програм (Носко, 2001; Помещікова, & Цвіткова, 2024). Чинні методики не завжди враховують різні рівні фізичної підготовленості та стану здоров'я дітей, що особливо важливо у середньому шкільному віці, коли відбувається активний розвиток організму (Круцевич, Пангелова, & Москаленко, 2023). Шкільні програми не враховують особливостей психофункціонального стану організму школярів, що призводить до того, що рівень розвитку рухових здібностей у більшості випускників середньої школи не відповідає вимогам суспільства щодо фізичної підготовленості молодого покоління (Сергієнко, 2001; Jeong, H.C., 2020).

Враховуючи популярність футболу та його потенціал як ефективного засобу фізичного виховання, дослідження можливостей використання засобів футболу для покращення фізичного розвитку та функціонального стану дітей середнього шкільного віку набуває особливої актуальності. Футбол, як вид спорту, який поєднує інтенсивні фізичні навантаження з елементами гри, може ефективно вирішувати ці проблеми. Заняття футболом сприяють комплексному розвитку основних фізичних якостей – витривалості, сили, швидкості та координації. Крім того, вони стимулюють роботу серцево-судинної та дихальної систем, покращуючи їх функціональний стан (Віхров, 2002; 2007; Шаленко, 2005).

Наукові дослідження підтверджують, що регулярні заняття футболом позитивно впливають на здоров'я дітей. Під час футбольних тренувань діти отримують необхідне кардіонавантаження, що сприяє покращенню стану серцево-судинної системи, а також розвивають дихальну систему через інтенсивне дихання та постійний рух (Бондарев, Сіренко, & Гальчинський, 2009).

Таким чином, використання футболу в процесі фізичного виховання дозволяє створити більш адаптовану та ефективну систему тренувань, яка враховує індивідуальні особливості учнів. Це сприяє не тільки фізичному розвитку, але й загальному зміцненню здоров'я дітей, формуванню мотивації до занять спортом та здорового способу життя (Віхров, 2007; Кокарева, 2016).

Запровадження секційних занять з футболу в шкільну програму фізичного виховання допоможе оптимізувати навчальний процес, підвищити його ефективність та відповідність сучасним вимогам до фізичної підготовленості молодого покоління.

Мета дослідження – обґрунтувати ефективність використання засобів футболу для підвищення показників фізичного розвитку та функціонального стану дітей середнього шкільного віку.

Матеріал і методи дослідження: аналіз та узагальнення літературних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, методи оцінки

функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання організму з використанням комп'ютерної програми «ШВСМ-інтеграл», методи математичної статистики.

Під час експерименту було створено дві групи (експериментальна та контрольна) учнів 8-х класів. До експериментальної групи – ЕГ (n=22) – ми зарахували учнів, які додатково у позаурочний час займаються в секції футболу. До контрольної групи – КГ (n=22) – увійшли учні, які не займаються футболом, але регулярно відвідують заняття з фізичної культури. У вільний від навчання час школярі КГ займалися в групі загальної фізичної підготовки, тому обсяг та інтенсивність рухової активності протягом тижня у школярів обох груп були однаковими.

Усі учасники надали згоду на участь в експериментальних випробуваннях відповідно до Гельсінської декларації 2008 р.

Результати дослідження. Для оцінки впливу секційних занять з футболу на фізичний стан хлопців середнього шкільного віку нами був проведений аналіз динаміки показників фізичного розвитку, системи зовнішнього дихання і серцево-судинної системи.

Зміни показників фізичного розвитку хлопців середнього шкільного віку мали позитивні тенденції, але впродовж дослідження статистично достовірної різниці відзначається лише за показником довжини тіла у хлопців ЕГ (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження, ($\bar{x} \pm m$) / рівень

Показ- ники	ЕГ			КГ		
	Початок дослідження	Кінець дослідження	t	Початок досліджен ня	Кінець дослідження	t
1	2	3	4	5	6	7
Довжина тіла, см	165±1,51 середній	169±1,21* вищий за середній	1,45	164±1,85 середній	167±1,13 вищий за середній	1,38
Маса тіла, кг	58±2,87 середній	61±2,3 вищий за середній	0,21	56±2,1 середній	60±1,38 вищий за середній	1,68
Індекс Кетле, г•см ⁻¹	351,5±13,1 вищий за середній	360,9±14,3 високий	0,48	341,5±12,5 вищий за середній	359,3±13,8 вищий за середній	1,41
ЖЄЛ, мл	2450±91,54 нижче за норму	2830±49,8** нижче за норму	3,65	2400±71,98 нижче за норму	2510±52,5 нижче за норму	1,23
Твд, с	61±5,7	67±2,1	0,99	58±4,2	61±2,2	0,63

1	2	3	4	5	6	7
Твид, с	15±2,2	25±2,1**	3,29	14,5±2	15±1,8	0,19
ІГ, у.о.	0,19±0,05 низький	0,35±0,03* середній	2,74	0,19±0,05 низький	0,35±0,03* середній	0,17
Іск, у.о.	1868,2±138,5 середній	2447,4±141,5** середній	2,93	1868,2±138,5 середній	2447,4±141,5** середній	1,02
РФСзд, бали	18,52±2,25 низький	35,35±3,41** * нижче за середній	4,12	18,52±2,25 низький	35,35±3,41** * нижче за середній	0,49

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження; Твд, с – тривалість затримання дихання на вдиху; Твид, с – тривалість затримки дихання на видиху; ІГ – індекс гіпоксії; Іск – індекс Скибінського; РФС – рівень фізичного стану.

Індекс Кетле у хлопців ЕГ змінився з вищого за середній на високий, а у хлопців КГ цей показник залишився в одному і тому ж функціональному рівні. Показники системи зовнішнього дихання у хлопців досліджуваних груп у кінці дослідження мали кращі результати в порівнянні з початком дослідження.

У хлопців ЕГ статистично вірогідне покращення показників зовнішнього дихання було визначене за результатами ЖЄЛ, Твид, індексу гіпоксії, індексу Скибінського і рівня функціонального стану системи зовнішнього дихання. У хлопців КГ статистично вірогідного покращення показників зовнішнього дихання не відбулось.

Показники життєвої ємності легень хлопців на початку і в кінці дослідження класифікувалися як такі, що нижче за норму. Індекс гіпоксії впродовж дослідження залишався в одному і тому ж функціональному класі для хлопців КГ і відповідав низькому рівню. Змінився функціональний клас протягом дослідження у величини індексу Скибінського в хлопців КГ – він перейшов із нижче за середній рівень у середній.

Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання змінився з низького рівня на нижче за середній рівня в хлопців ЕГ. Також значення показника індексу гіпоксії впродовж дослідження змінився з низького рівня на середній ($0,19 \pm 0,05$ у.о. – $0,35 \pm 0,03$ у.о.) в хлопців ЕГ.

Динаміка показників фізичного розвитку і системи зовнішнього дихання хлопців середнього шкільного віку ЕГ протягом дослідження свідчить про позитивний вплив секційних занять з футболу на зазначені показники.

Аналіз динаміки показників серцево-судинної системи протягом дослідження дозволив визначити статистично достовірні зміни за показниками частоти серцевих скорочень, систолічного артеріального тиску, індексу

Робінсона, коефіцієнта економізації кровообігу і рівня функціонального стану серцево-судинної системи в хлопців ЕГ (табл. 2), що засвідчило оптимізацію роботи серцево-судинної системи під впливом секційних занять з футболу. Так, у хлопчиків обох досліджуваних груп зменшилися значення показників частоти серцевих скорочень, систолічного й артеріального тиску, серцевого індексу, індексу Робінсона, коефіцієнту економізації кровообігу. Збільшилися числові значення систолічного об'єму крові і рівня функціонального стану серцево-судинної системи. Систолічний і хвилинний об'єми крові впродовж всього дослідження у всіх хлопців середнього шкільного віку відповідали високому рівню.

У хлопців ЕГ впродовж навчального року відбулися якісні зміни за показниками індексу Робінсона та серцевого індексу. Так, якщо на початку дослідження значення серцевого індексу свідчило про гіперрегуляцію, то в кінці дослідження цей показник відповідав нормі. Показники СОК, ХОК, КЕК, РФСссс залишилися в одному і тому ж функціональному класі (див. табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників серцево-судинної системи хлопців середнього шкільного віку протягом дослідження ($\bar{x} \pm m$)

Показники	ЕГ		t	КГ		t
	Початок дослідження	Кінець дослідження		Початок дослідження	Кінець дослідження	
1	2	3	4	5	6	7
ЧСС, уд•хв ⁻¹	80,2±2,8	72,3±1,21*	2,59	79,5±2,4	78,1±1,18	0,52
АТс, мм рт. ст.	127,3±2,71	120,2±2,1*	2,07	125,4±2,56	123,4±1,5	0,67
АТд, мм рт. ст.	71,5±1,82	68,2±1,74	1,31	73,2±1,79	72,1±1,3	0,5
СОК, мл	72,36±1,9 високий	75,3±2 високий	1,04	68,45±2,1 високий	71,35±1,8 високий	1,05
ХОК, л•хв ⁻¹	5,8±0,6 високий	5,4±0,4 високий	0,55	5,4±0,5 високий	5,6±0,3 високий	0,34
СІ, л•хв•м ⁻²	3,6±0,19 гіперрегуляція	3,2±0,18 норма	1,53	3,4±0,22 норма	3,3±0,25 норма	0,3
ІР, у.о.	102,1±2,3 нижче за середній	86,9±2,2*** середній	4,78	99,7±1,9 середній	96,4±2,1 середній	1,17
КЕК, у.о.	4475,2±163,8 низький	3759,6±143,6** низький	3,29	4149,9±143,6 низький	4006,5±138,4 низький	0,72
РФСссс, бали	50,5±2,3 середній	62,4±3,1** середній	3,08	49,9±1,9 середній	53,9±3,4 середній	1,03

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$ у порівнянні з початком дослідження; СІ – серцевий індекс; ІР – індекс Робінсона; РФСссс – рівень функціонального стану серцево-судинної системи.

У контрольній групі зафіксовано покращення показників серцево-судинної системи кінцевих значень дослідження в порівнянні з початком, хоча якісних змін протягом дослідження не відбулось.

Слід відзначити, що впродовж дослідження у хлопців середнього шкільного віку ЕГ протягом дослідження відбулося покращення всіх показників серцево-судинної системи, що свідчить про оптимізацію роботи серцево-судинної системи під впливом секційних занять з футболу.

Дискусія. Проблеми фізичного виховання шкільної молоді на сучасному етапі розвитку суспільства є актуальною, з урахуванням зменшення повсякденного рухового режиму учнів. Насамперед, це пов'язано, зі зміною шкільної програми навчального процесу, впливу, в певній мірі негативного на фізичний стан учнів, сучасних досягнень науково-технічного прогресу. Всі ці та інші чинники спонукають до пошуку оптимальних форм та методів фізичного впливу на здоров'я учнівської молоді. Аналіз літературних джерел, підтвердив передбачене, що найбільш ефективним засобом фізичного виховання є футбол.

Наше дослідження базувалося на загальних науково-методичних основах фізичного виховання в закладах освіти (Круцевич, & Малахова, 2020; Маріонда, Сивохол, & Товт, 2024), а також на методичних рекомендаціях науковців щодо використання футболу в системі шкільної освіти (Віхров, 2002; 2007; Шаленко, 2005).

Особливістю нашого дослідження, на відміну від попередніх наукових пошуків означеної проблеми (Бондарев, Сіренко, & Гальчинський, 2009; Кокарева, 2016), була оптимізація функціонального стану серцево-судинної системи зовнішнього дихання та фізичного стану школярів. Важливо зазначити, що саме використання засобів футболу дозволяє підвищувати показники фізичного розвитку дітей середнього шкільного віку у поєднанні з емоційно-психологічним фоном при проведенні занять.

Отже, наше дослідження дозволило отримати нові знання з проблеми фізичного виховання учнів, насамперед, це стосується використання засобів футболу як при проведенні урочних так і секційних занять, спрямованих на покращення фізичного та функціонального стану учнів середніх класів.

Висновки. 1. Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження дозволив встановити, що одним зі значимих чинників підвищення ефективності процесу фізичного виховання дітей середнього шкільного віку є систематичні заняття футболом. У зв'язку з чим, була проведена оцінка можливості використання в цьому процесі саме засобів футболу.

2. На початковому етапі дослідження вихідні значення показників фізичного розвитку хлопців середнього шкільного віку досліджуваних груп не мали статистично вірогідної різниці. Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання класифікувався як нижчий за середній. Рівень функціонального стану серцево-судинної системи відповідав вищому за середній рівню.

3. Використання засобів футболу в процесі фізичного виховання хлопців середнього шкільного віку сприяло істотній оптимізації функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання та фізичного стану обстежених школярів. У хлопців старшого шкільного віку досліджуваних груп

зменшилися числові значення показників частоти серцевих скорочень, систолічного і діастолічного артеріального тиску, хвилинного об'єму крові, індексу Робінсона і коефіцієнту економізації кровообігу. Збільшилися числові значення систолічного об'єму крові, життєвої ємності легень, індексів гіпоксії та Скибінського, рівня функціонального стану серцево-судинної системи і системи зовнішнього дихання.

4. Прикінцеві значення показників хлопців середнього шкільного віку експериментальної групи мали статистично вірогідну різницю за результатами ЖЄЛ, Твид, Іск, РФСзд, ЧСС і ІР. Під впливом секційних занять з футболу у школярів відбулося значне покращення результатів. Рівень функціонального стану системи зовнішнього дихання класифікувався як вище за середній і середній, а рівень функціонального стану серцево-судинної системи відповідав високому і середньому рівням.

Перспективи подальших досліджень зосереджені на довгострокових ефектах регулярних занять футболом на різні аспекти здоров'я та розвитку дітей середнього шкільного віку.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Бондарев, Д., Сіренко, Р., & Гальчинський, В. (2009). Оцінка фізіологічної реакції організму під час виконання специфічних вправ з футболу (ігри на зменшеному полі). *Молода спортивна наука України*. Львів. Вип. 13. Т. 1, 48-53.
2. Віхров, К. (2002). Футбол у школі. Київ: Комбі ЛТД.
3. Віхров, К. (2007). Основи методики навчання й тренування юних футболістів. *Фізичне виховання в школі*. 2, 10-13.
4. Вовк, А., І. (2024). Система фізичного виховання, як чинник гармонійного розвитку особистості учнів середнього шкільного віку: кваліф. робота магістра зі спеціальності 017 «Фізична культура і спорт». Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка.
5. Дутчак, М., Круцевич, Т., & Трачук, С. (2010). Концептуальні напрями системи фізичного виховання школярів і студентів для впровадження здорового способу життя. *Спортивний вісник Придністров'я*. 2, 116-120.
6. Кокарева, С., М. (2016). Вдосконалення координаційних здібностей футболістів засобами прикладної аеробіки з елементами єдиноборств. *Вісник Чернігівського педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт*. Чернігів: ЧНПУ, 139 (2), 232-236.
7. Круцевич, Т., Ю., & Малахова, Ж., В. (2020). Проблеми реформувань у системі фізичного виховання закладів вищої освіти. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1, 268-277.
8. Круцевич, Т., Ю., Пангелова, Н., Є., & Москаленко, Н., В. (2023). Фізичне виховання в закладах освіти: сучасний стан і реалії сьогодення. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1, 67-77.
9. Маріонда, І., І., Сивохоп, Е., М., & Товт, В., А. та ін., за заг ред. Маріонди І.І. (2024). *Вдосконалення системи фізичного виховання та спорту в контексті європейського розвитку*: монографія. Ужгород: РІК-У.

10. Носко, М., О. (2001). Стан фізичного розвитку школярів середнього і старшого віку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. Харків: ХХІІІ.2001. 23, 48-53.

11. Помещикова, І., & Цветкова, Л. (2024). *Використання спортивних ігор в новій українській школі. Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор та однокласників у закладах вищої освіти: матеріали ХХ Міжнар. наук. конф., Харків, ХДАФК. Т.1.*

12. Сергієнко, Л., П. (2001). Тестування рухових здібностей школярів: навч. посібник для студ. вищих навч. закл. Київ: Олімпійська література.

13. Танасійчук, Ю., М. (2024). Проблеми та перспективи фізичного виховання в українських школах: аналіз сучасного стану та напрями розвитку. *Педагогічна академія: наукові записки*, 3.

<https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.02.29.02>

14. Трачук, С., В., Долженко, Л., П., & Молодовський О., Л. (2022). Фізична підготовленість учнівської молоді: аналіз у вимірі сьогодення. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2, 44-48.

15. Шаленко, В., В. (2005). *Формування рухових якостей та технічної підготовленості школярів протягом безперервної футбольної підготовки*. [Автореф. дис. Харків].

16. Jeong, H.-C., & So W.-Y. (2020). Difficulties of Online Physical Education Classes in Middle and High School and an Efficient Operation Plan to Address Them. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 17(19), 72-79. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197279> (date of access: 15.01.2024).

REFERENCES

1. Bondarev, D., Sirenko, R., & Galchynskyi, V. (2009). Evaluation of the body's physiological reaction during specific football exercises (games on a reduced field). *Young sports science of Ukraine*. Lviv. Vol. 13. Vol. 1, 48-53.

2. Vikhrov, K. (2002). *Football at school*. Kyiv: Combi LTD.

3. Vikhrov, K. (2007). Basics of training and training methods for young football players. *Physical education at school*. 2, 10-13.

4. Vovk, A., I. (2024). The system of physical education as a factor in the harmonious development of the personality of middle school students: qualification. master's thesis on specialty 017 «Physical culture and sport». Poltava: Yury Kondratyuk National University.

5. Dutchak, M., Krutsevich, T., & Trachuk, S. (2010). Conceptual directions of the system of physical education of schoolchildren and students for the introduction of a healthy lifestyle. *Sports Bulletin of Transnistria*. 2, 116-120.

6. Kokareva, S., M. (2016). Improving the coordination abilities of football players by means of applied aerobics with elements of martial arts. *Bulletin of Chernihiv Pedagogical University. Series: Pedagogical sciences. Physical education and sports*. Chernihiv: ChNPU, 139 (2), 232-236.

7. Krutsevich, T., Yu., & Malakhova, Zh., V. (2020). Problems of reforms in the physical education system of higher education institutions. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*. 1, 268-277.

8. Krutsevich, T., Yu., Pangelova, N., E., & Moskalenko, N., V. (2023). Physical education in educational institutions: the current state and realities of today. Sports Bulletin of the Dnieper Region. 1, 67-77.
9. Marionda, I., I., Sivohop, E., M., & Tovt, V., A. etc., under the editorship. Mariondy I.I. (2024). Improving the system of physical education and sports in the context of European development: monograph. Uzhgorod: RIK-U.
10. Nosko, M., O. (2001). The state of physical development of middle and older schoolchildren. Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports. Kharkiv: XXIII.2001. 23, 48-53.
11. Pomeschchikova, I., & Tsvetkova, L. (2024). The use of sports games in the new Ukrainian school. Problems and prospects of the development of sports games and wrestling in institutions of higher education: materials of the XX International. of science conference, Kharkiv, KhDAFC. T.1.
12. Sergienko, L., P. (2001). Testing motor abilities of schoolchildren: training. study guide higher education closing Kyiv: Olympic literature.
13. Tanasiychuk, Yu., M. (2024). Problems and prospects of physical education in Ukrainian schools: analysis of the current state and directions of development. Pedagogical Academy: scientific notes, 3.
<https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.02.29.02>
14. Trachuk, S., V., Dolzhenko, L., P., & Molodovskyi, O., L. (2022). Physical fitness of student youth: analysis in today's dimension. Theory and methods of physical education and sports. 2, 44-48.
15. Shalenko, V., V. (2005). Formation of movement qualities and technical readiness of schoolchildren during continuous football training. [Autoref. thesis Kharkiv].
16. Jeong, H.-C., & So W.-Y. (2020). Difficulties of Online Physical Education Classes in Middle and High School and an Efficient Operation Plan to Address Them. International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 17(19), 72-79. URL: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197279> (date of access: 15.01.2024).

*Статтю надіслано до редколегії 05.03.24
Статтю рекомендовано до друку 17.04.24*