

ПЕДАГОГІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ШВИДКІСНО-СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ ХЛОПЦІВ 8 КЛАСІВ НА УРОКАХ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ЗАСОБАМИ БАСКЕТБОЛУ

*Щепотіна Наталя, Яковлів Володимир, Чуйко Юрій, Герасимишин Віктор,
Потутаровська Юлія*

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Анотація

Мета дослідження – розробити педагогічну технологію вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу й експериментально обґрунтувати її ефективність. **Матеріал і методи дослідження.** У дослідженні взяли участь 27 хлопців 8 класів, які склали контрольну (n=14) й експериментальну (n=13) групи. Формувальний експеримент тривав упродовж 8 тижнів і його метою було перевірка ефективності впровадження розробленої педагогічної технології вдосконалення швидкісно-силових здібностей восьмикласників засобами баскетболу. **Методи дослідження:** теоретичний аналіз літературних джерел, педагогічне тестування, педагогічний експеримент, статистичний аналіз. **Результати.** Результат бігу 30 м у хлопців експериментальної групи покращився в середньому на 0,16 с із $6,07 \pm 0,08$ до $5,91 \pm 0,08$ с ($t=1,62$; $p>0,05$), показник стрибка в довжину з місця – на 4,62 см із $158,69 \pm 1,82$ до $163,31 \pm 1,47$ см ($t=2,06$; $p<0,05$), метання малого м'яча на дальність – на 1,57 м із $28,86 \pm 0,58$ до $30,43 \pm 0,53$ м ($t=2,07$; $p<0,05$), піднімання тулуба в сід за 30 с – на 1,93 рази з $18,92 \pm 0,69$ до $20,85 \pm 0,61$ рази ($t=2,18$; $p<0,05$). **Висновки.** Розроблено педагогічну технологію вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу, що включала три блоки: блок комплексів вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей на основі колового методу для основної частини уроку фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол», блок рухливих ігор для підготовчої й основної частин уроку та блок завдань самостійної роботи. Ефективність педагогічної технології підтверджена статистично достовірним покращенням упродовж формувального

PEDAGOGICAL TECHNOLOGY FOR IMPROVING THE SPEED AND STRENGTH ABILITIES OF 8TH GRADE BOYS IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS BY USING BASKETBALL

Shchepotina Natalia, Yakovliv Volodymyr, Chuiko Yurii, Herasymyshyn Viktor, Potutarovska Yuliia

Abstract.

The purpose of the study was to develop a pedagogical technology for improving the speed and strength abilities of 8th grade boys by means of basketball and experimentally substantiate its effectiveness. **Material and methods.** 27 boys of the 8th grade took part in the study, who made up the control (n=14) and experimental (n=13) groups. The formative experiment lasted for 8 weeks and its purpose was to check the effectiveness of the implementation of the developed pedagogical technology for improving the speed and strength abilities of eighth-graders by means of basketball. Research methods: theoretical analysis of literary sources, pedagogical testing, pedagogical experiment, statistical analysis. **Results.** The result of running 30 m among the boys of the experimental group improved by an average of 0.16 s from 6.07 ± 0.08 to 5.91 ± 0.08 s ($t=1.62$; $p>0.05$), the long jump – by 4.62 cm from 158.69 ± 1.82 to 163.31 ± 1.47 cm ($t=2.06$; $p<0.05$), long distance small ball throws – by 1.57 m from 28.86 ± 0.58 to 30.43 ± 0.53 m ($t=2.07$; $p<0.05$), sit ups in 30 s – by 1.93 times from $18, 92 \pm 0.69$ to 20.85 ± 0.61 times ($t=2.18$; $p<0.05$). **Conclusions.** A pedagogical technology for improving the speed and strength abilities of 8th grade boys by means of basketball was developed, which included three blocks: a block of exercise sets for the development of speed and strength abilities based on the circular method for the main part of the physical culture lesson according to the variation module "Basketball", a block of moving games for preparatory and the main part of the lesson and a block of tasks for independent work. The effectiveness of the pedagogical technology is confirmed by a

експерименту більшості результатів педагогічного тестування хлопців експериментальної групи в межах від 2,9 до 10,2 % ($p < 0,05$).

Ключові слова: *учні 8 класів, педагогічна технологія, програма, швидкісно-силові здібності, коловий метод, баскетбол.*

statistically significant improvement during the formative experiment of most of the tests of the boys in the experimental group in the range from 2.9 to 10.2 % ($p < 0.05$).

Key words: *8th grade students, pedagogical technology, program, speed-power abilities, circle method, basketball.*

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість фахівців відзначають, що школярі не виконують тижневої норми рухової активності, а трьох уроків фізичної культури на тиждень недостатньо для подолання її дефіциту [7, 8, 14]. Як наслідок, уроки фізичної культури відвідують недостатньо підготовлені учні з низьким рівнем мотивації [1, 13, 22]. Разом із тим, належний рівень розвитку фізичних якостей є важливим для багатьох професій. Крім того, навіть виконання таких природних дій як стрибки, кидкові рухи, біг вимагають відповідного рівня прояву швидкісно-силових здібностей. Таким чином, ми приходимо до висновку про актуальність і перспективність розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів на уроках фізичної культури. Підтвердженням цьому є значний науковий доробок, присвячений дослідженню різних підходів до розвитку швидкісно-силових здібностей у дітей і підлітків [6, 10, 12, 21 та ін.].

Аналіз доступної нам літератури показав, що спортивні ігри на уроках фізичної культури залишаються одними з найрозповсюдженіших і найдоступніших для впровадження варіативних модулів. Це пов'язано як із їх популярністю в нашій країні, так і з характером ігрової діяльності, що супроводжується емоційністю, командним духом, постійною зміною ігрової обстановки тощо [11, 23]. Спортивні ігри характеризуються значним оздоровчим впливом на організм дітей і підлітків, оскільки сприяють активізації діяльності нервової системи та внутрішніх органів, розвитку пам'яті й органів чуття, підвищують загальну фізичну працездатність тощо [4]. Крім того, заняття спортивними іграми сприяють розвитку швидкісно-силових здібностей, спритності, витривалості [3, 5, 16, 20].

Проблему розвитку фізичних якостей школярів на уроках фізичної культури зі спортивних ігор не можна вважати вичерпаною. Зокрема, існує потреба в розробленні сучасної педагогічної технології вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів на уроках фізичної культури засобами баскетболу, що й обумовило вибір нами теми нашого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження виконано в рамках плану науково-дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на 2023–2027 рр. за темою «Організаційно-методичні основи застосування сучасних педагогічних технологій у фізичному вихованні та спорті» (номер державної реєстрації 0123U102818).

Мета дослідження – розробити педагогічну технологію вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу й експериментально обґрунтувати її ефективність.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 27 хлопців 8 класів, які склали контрольну (n=14) й експериментальну (n=13) групи. Усі учасники та їх батьки надали інформовану згоду на участь у педагогічному експерименті.

Організація дослідження. Формувальний експеримент тривав упродовж 8 тижнів у рамках вивчення восьмикласниками варіативного модуля «Баскетбол» і його метою було перевірка ефективності впровадження розробленої педагогічної технології вдосконалення швидкісно-силових здібностей восьмикласників засобами баскетболу. Для вирішення цього завдання ми діяли за наступним алгоритмом:

1. Досліджувані школярі за результатами вихідного тестування були розподілені на дві приблизно рівні за показниками швидкісно-силових здібностей групи – контрольну (n=14) й експериментальну (n=14). До батареї тестів щодо визначення показників швидкісно-силових здібностей восьмикласників були включені наступні: біг 30 м, стрибок у довжину з місця, метання малого м'яча на дальність, піднімання тулуба в сід за 30 с (всі тести проводилися за стандартними методиками).

2. Упродовж 8 тижнів навчальний процес з фізичної культури в учнів контрольної групи здійснювався за загальноприйнятою навчальною програмою з фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол», а в навчальний процес експериментальної групи впроваджували розроблену педагогічну технологію (рис. 1).

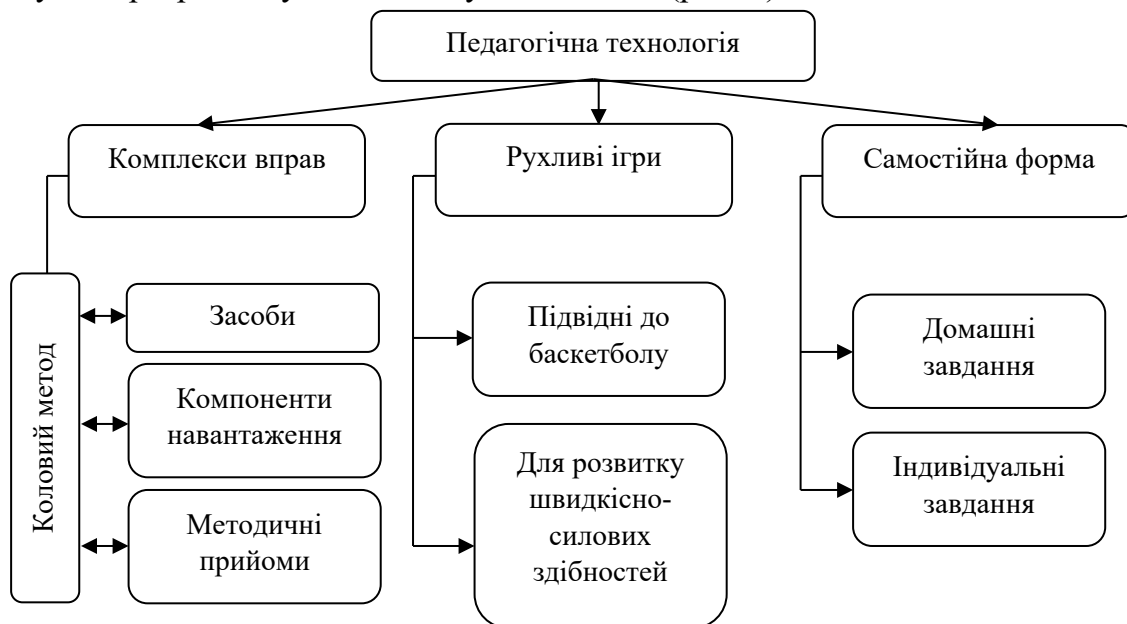


Рис. 1. Структура педагогічної технології вдосконалення швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу

Першим компонентом розробленої технології були комплекси вправ для вдосконалення швидкісно-силових здібностей школярів на основі колового методу з

використанням засобів баскетболу для застосування в основній частині уроку фізичної культури (табл. 1).

Як видно з табл. 1, кожна вправа з представленого комплексу колового тренування залучала різні м'язові групи – м'язи рук (вправа 1), м'язи ніг (вправа 2), м'язи черевного пресу (вправа 3). Такий підхід забезпечував оптимізацію фізичної підготовки школярів, оскільки впродовж 15 хв забезпечувався комплексний розвиток швидкісно-силових здібностей різних м'язових груп восьмикласників.

Таблиця 1

Комплекс вправ № 1 для розвитку швидкісно-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу на основі колового методу

№	Засоби	Компоненти навантаження	Методичні прийоми
1	Виконання передач медболом у парах	2-3 підходи по 8-10 передач на кожного з партнерів; інтервал відпочинку – до 1 хв	Різновиди передач: однією та двома руками; по високій траєкторії, з відскоком від майданчика. Відстань між партнерами 5-6 м (поступово збільшувати до 7-8 м)
2	Кидки баскетбольного м'яча в кошик зігнутою рукою від плеча з подвійного кроку	2-3 підходи по 8-10 кидків на кожного з партнерів; інтервал відпочинку – до 1 хв	Виконувати з протидією партнера за допомогою закріпленого на поясі гумового амортизатора
3	Піднімання тулуба в сід з положення лежачи, утримуючи баскетбольний м'яч двома руками перед грудьми	2 підходи по 8-10 разів; інтервал відпочинку – до 1 хв	Варіанти виконання: з поворотом у положенні сиді поперемінно вліво-вправо; у парах, передаючи м'яч партнеру в положенні сиді

Блок рухливих ігор включав два компоненти – використання в основній частині уроку фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол» підвідних до баскетболу рухливих ігор і використання рухливих ігор для розвитку швидкісно-силових здібностей у підготовчій частині уроку. Серед підвідних до баскетболу рухливих ігор застосовувалися: «Підкинь-спіймай», «Увага – м'яч», «Прихований пас», «Рухома ціль» тощо. Перелік рухливих ігор для розвитку швидкісно-силових здібностей восьмикласників включав наступні: «Естафета зі стрибками», «Бій півнів», «Невід» тощо.

Блок самостійної форми розвитку швидкісно-силових здібностей включав виконання учнями індивідуальних і домашніх завдань із окремими вправами, що використовувалися на уроці фізичної культури.

3. По завершенні формуального експерименту проведення повторного тестування прояву швидкісно-силових здібностей досліджуваних восьмикласників контрольної й педагогічне тестування, педагогічний експеримент, статистичний аналіз.

Статистичний аналіз. Результати педагогічного тестування досліджуваних хлопців 8 класів контрольної й експериментальної груп на початку й у кінці

формульованого етапу педагогічного експерименту опрацьовувалися на засадах описової статистики [15, 17, 18, 19]. Передбачалося визначення наступних статистичних показників: середнє значення ($\bar{x}$), стандартна похибка (m), стандартне відхилення (S). Статистична достовірність у різниці результатів педагогічного тестування здійснювалося за допомогою параметричного t-критерію Стюдента (на рівні $p < 0,05$), оскільки за критерієм Шапіро-Уїлкі досліджувані вибірки відповідали закону про нормальний розподіл результатів вимірювань.

Результати дослідження. Оскільки початкові результати педагогічного тестування учнів контрольної й експериментальної груп статистично достовірно не відрізнялися ($p > 0,05$), це давало нам підстави проводити формульований експеримент, що передбачав упровадження впродовж 8 тижнів розробленої педагогічної технології вдосконалення швидко-силових здібностей на основі колового методу в початковий процес з фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол» учнів експериментальної групи. Восьмикласники контрольної групи впродовж формульованого експерименту відвідували традиційні уроки фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол». Наприкінці експерименту ми провели повторне педагогічне тестування та порівняли результати хлопців 8 класів (табл. 2).

експериментальної груп для порівняння з вихідними даними. Отримані результати виступали критерієм ефективності розробленої педагогічної технології.

Методи дослідження: теоретичний аналіз літературних джерел,

Таблиця 2

Динаміка показників швидко-силових здібностей хлопців 8 класів контрольної (КГ, n=14) й експериментальної (ЕГ, n=13) груп упродовж формульованого експерименту

№	Показники швидко-силових здібностей	Група	Статистичні показники				
			$\bar{x} \pm m$		$\Delta \bar{x}$	t	p
			на початку	у кінці			
1	Біг 30 м, с	КГ	6,05±0,07	5,96±0,06	-0,09	1,11	>0,05
		ЕГ	6,07±0,08	5,91±0,08	-0,16	1,62	>0,05
2	Стрибок у довжину з місця, см	КГ	159,07±1,71	162,43±1,54	3,36	1,51	>0,05
		ЕГ	158,69±1,82	163,31±1,47	4,62	2,06	<0,05
3	Метання малого м'яча на дальність, м	КГ	28,88±1,07	29,60±1,00	0,72	0,50	>0,05
		ЕГ	28,86±0,58	30,43±0,53	1,57	2,07	<0,05
4	Піднімання тулуба в сід за 30 с, разів	КГ	18,50±0,97	20,14±0,81	1,64	0,81	>0,05
		ЕГ	18,92±0,69	20,85±0,61	1,93	2,18	<0,05

Аналіз даних, представлених у табл. 2, дозволяє відзначити позитивну динаміку досліджуваних показників у обох групах, однак, у восьмикласників експериментальної групи покращення результатів більш яскраво виражене та характеризується

статистично достовірними змінами. Зокрема, результат бігу 30 м покращився в середньому на 0,16 с із $6,07 \pm 0,08$ до $5,91 \pm 0,08$ с ($t=1,62$; $p>0,05$), показник стрибка в довжину з місця – на 4,62 см із $158,69 \pm 1,82$ до $163,31 \pm 1,47$ см ($t=2,06$; $p<0,05$), метання малого м'яча на дальність – на 1,57 м із $28,86 \pm 0,58$ до $30,43 \pm 0,53$ м ($t=2,07$; $p<0,05$), піднімання тулуба в сід за 30 с – на 1,93 рази з $18,92 \pm 0,69$ до $20,85 \pm 0,61$ рази ($t=2,18$; $p<0,05$).

У хлопців контрольної статистично також відзначаємо позитивну динаміку результатів педагогічного тестування впродовж формувального експерименту, однак без статистично достовірних зрушень: показник бігу 30 м покращився в середньому на 0,09 с із $6,05 \pm 0,07$ до $5,96 \pm 0,06$ с ($t=1,11$; $p>0,05$), стрибка в довжину з місця – на 3,36 см із $159,07 \pm 1,71$ до $162,43 \pm 1,54$ см ($t=1,51$; $p>0,05$), метання малого м'яча на дальність – на 0,72 м із $28,88 \pm 1,07$ до $29,60 \pm 1,00$ м ($t=0,50$; $p>0,05$), піднімання тулуба в сід за 30 с – на 1,64 рази з $18,50 \pm 0,97$ до $20,14 \pm 0,81$ рази ($t=0,81$; $p>0,05$).

Дискусія. Швидкісно-силові здібності характеризуються комплексним проявом силових здібностей за мінімальний проміжок часу та проявляються в таких рухових діях як стрибки, спринтерський біг, різновиди метань тощо. Зважаючи на те, що окреслені дії в більшості випадків складають основу природних рухів, удосконалення швидкісно-силових здібностей у школярів є одним із важливих завдань на уроках фізичної культури [5, 6 та ін.].

Вивчення динаміки прояву швидкісно-силових здібностей за результатами педагогічного тестування хлопців експериментальної групи під впливом розробленої педагогічної технології засвідчило позитивну динаміку всіх досліджуваних показників. Разом з тим, за результатом бігу 30 м статистично достовірних змін не виявлено ($t=1,62$; $p>0,05$). Це пов'язуємо з об'єктивними труднощами, що виникають у процесі розвитку фізичних якостей за межами сенситивних періодів [2, 9]. Важливо відзначити, що результат у бігу 30 м залежить від комплексного прояву швидкісно-силових здібностей, частоти рухів, швидкості. Зокрема, вік хлопців 8 класів не відповідає сенситивному періоду розвитку частоти рухів, із чим і пов'язуємо відсутність статистично достовірного покращення результатів тестування в бігу 30 м у досліджуваних експериментальної групи.

Загалом, серед переваг запропонованої педагогічної технології можна відзначити:

- оптимізація навчального процесу з фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол» за рахунок використання на уроках програми розвитку швидкісно-силових здібностей на основі колового методу з використанням специфічних і неспецифічних для баскетболу вправ;
- до кожної вправи, що входили до програми, рекомендувалися методичні прийоми для варіювання різних ступенів складності завдань;
- підвищення мотивації учнів до самостійних занять на основі використання принципу змагальності в процесі перевірки виконання домашніх завдань;
- використання ігрового методу в підготовчій частині для покращення емоційного фону уроку та налаштування учнів на позитивний лад.

Представлені дані доповнюють результати попередніх досліджень щодо динаміки швидко-силових здібностей школярів середніх класів у процесі занять баскетболом [3], щодо використання колового методу на уроках фізичної культури [14], щодо науково-методичних підходів до вдосконалення фізичних якостей учнів засобами спортивних ігор [5, 16, 20 та ін.].

Висновки. 1. Розроблено педагогічну технологію вдосконалення швидко-силових здібностей хлопців 8 класів засобами баскетболу, що включала три блоки: блок комплексів вправ для розвитку швидко-силових здібностей на основі колового методу для основної частини уроку фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол», блок рухливих ігор для підготовчої й основної частин уроку та блок завдань самостійної роботи.

2. Ефективність запропонованої педагогічної технології підтверджена статистично достовірним покращенням упродовж формувального експерименту більшості результатів педагогічного тестування хлопців експериментальної групи в межах від 2,9 до 10,2 % ($p < 0,05$), що дозволяє рекомендувати її до практичного застосування на уроках фізичної культури за варіативним модулем «Баскетбол» для вдосконалення швидко-силових здібностей восьмикласників.

Перспективи подальших досліджень вбачаються в розробці й обґрунтуванні ефективності програм удосконалення фізичних якостей учнів середніх класів засобами спортивних ігор.

Список використаних джерел

1. Ажиппо О. Ю., Бала Т. М., Нетудихатка В. В., Нетудихатка С. В. Стан фізичного здоров'я та рухової підготовленості учнів 6-х класів. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення: збірник наукових праць. Харків, 2018. С. 6-13.
2. Бражанюк А. О. Розвиток фізичних якостей школярів 9-11 років засобами футболу. Актуальні проблеми розвитку освіти в сфері туризму, фізичної культури та спорту: матеріали VII Всеукраїнської наук.-практ. конф. (Хмельницький, 2-3 квітня 2024 р.), частина II. Хмельницький: ХГПА, 2024. С. 20-22.
3. Вознюк Т. В. Вікові особливості розвитку швидко-силових якостей учнів основної школи у процесі занять баскетболом. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015. Вип. 12 (67). С. 39-42.
4. Гнатишин О. М. Вплив уроку футболу на морфофункціональні показники

References

1. Azhyppo, O. Yu., Bala, T. M., Netudykhatka, V. V., & Netudykhatka, S. V. (2018). The state of physical health and physical fitness of 6th grade students. Actual problems of physical education of different population groups: a collection of scientific papers. Kharkiv, 6-13. [in Ukrainian]
2. Brazhaniuk, A. O. (2024). Development of physical qualities of 9-11-year-old schoolchildren by means of football. Actual problems of the development of education in the field of tourism, physical culture and sports: materials of VII All-Ukrainian science and practice. conf. (Khmelnyskyi, April 2-3, 2024), part II. Khmelnytskyi: KHNPA, 20-22. [in Ukrainian]
3. Vozniuk, T. V. (2015). Age-specific features of the development of speed and strength qualities of elementary school students during basketball lessons. Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 12 (67), 39-42. [in Ukrainian]

- учнів середніх класів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2018. Вип. 1. С. 11-14.
5. Довгий Я. Розвиток швидкісно-силових здібностей школярів засобами настільного тенісу. 2020. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18546/1/119_Dovhyi.pdf
6. Іващенко О. В., Цебенко А. В. особливості використання стрибкових вправ для розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів середніх класів. Physical Education Theory and Methodology. 2012. № 10. С. 14-16.
7. Іщенко О. Характеристика режимів рухової активності дітей середнього шкільного віку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014. № 4. С. 67-72.
8. Кіндзера А. Б., Боднар І. Р. Характеристика фізичної активності школярів 5 - 9 класів. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2017. Вип. 5К (86)17. С. 144-147.
9. Кривенцова І. В., Павленко М. В. Особливості розвитку швидкісно-силових здібностей учнів середнього шкільного віку засобами футболу. Сучасні тенденції, спрямовані на збереження здоров'я людини: зб. наук. пр. за матеріалами IV наук.-практ. Internet-конф. з міжнар. участю, присвяч. пам'яті проф. О. В. Пешкової, Харків, 20–21 квіт. 2023 р. / Нац. фарм. ун-т. Харків, 2023. Вип. 4. С. 124–126.
10. Приставський В. Т., Мартин В. Д. Вдосконалення швидкісно-силової підготовленості дітей середнього шкільного віку. 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/31441/1/29_Prustavskuj_Martun.pdf
11. Раковська І. А., Грюкова В. В., Мицак А. В. Волейбол та баскетбол на уроках фізичної культури в закладах загальної середньої освіти. Дніпро: Вид-во ЧФ «Стандарт-Сервіс, 2018. 56 с.
4. Hnatyshyn, O. M. (2018). The influence of a football lesson on the morphofunctional indicators of middle school students. Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 1, 11-14. [in Ukrainian]
5. Dovhyi, Ya. (2020). Development of speed and strength abilities of schoolchildren by means of table tennis. [Electronic resource]. Access mode: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/18546/1/119_Dovhyi.pdf [in Ukrainian]
6. Ivashchenko, O. V., & Tsebenko, A. V. (2012). Peculiarities of using jumping exercises for the development of speed and strength abilities in middle school students. Physical Education Theory and Methodology, 10, 14-16. [in Ukrainian]
7. Ishchenko, O. (2014). Characteristics of modes of motor activity of children of secondary school age. Theory and methodology of physical education and sports, 4, 67-72. [in Ukrainian]
8. Kindzera, A. B., & Bodnar, I. R. (2017). Characteristics of physical activity of schoolchildren in grades 5-9. Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 15: Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sports), 5K (86)17, 144-147. [in Ukrainian]
9. Kryventsova, I. V., & Pavlenko, M. V. (2023). Peculiarities of the development of speed and strength abilities of middle school students by means of football. Suchasni Modern trends aimed at preserving human health: collection. of science according to the materials of the IV scientific-practical Internet-conf. from international participation, dedicate in memory of Prof. O. V. Peshkova, Kharkiv, April 20–21. 2023, 4, 124–126. [in Ukrainian]
10. Prystavskiy, V. T., & Martyn, V. D. (2023). Improvement of speed and strength training of children of secondary school age. [Electronic resource]. Access mode: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/31441/1/29_Prustavskuj_Martun.pdf. [in Ukrainian]
11. Rakovska, I. A., Hriukova, V. V., & Mytsak, A. V. (2018). Volleyball and basketball in physical education classes in general

12. Чайка Ю. Ю., Гарлінська А. М., Гордійчук С. В., Солодовник О. В., Юмашева О. О. Вплив легкоатлетичних вправ на рівень фізичної підготовленості школярів середнього віку. Основи побудови тренувального процесу в циклічних та екстремальних видах спорту. 2022. № 6. С. 116-125.
13. Щепотіна Н.Ю., Романюк О.В. Оцінка рівня фізичної працездатності учнів середніх класів. Перспективи, проблеми та наявні здобутки розвитку фізичної культури і спорту в Україні: IV Всеукраїнська інтернет-конференція "COLOR OF SCIENCE", 29 січня 2021 року. С. 180-182.
14. Яковлів В., Дмитренко С., Чернишенко Т., Герасимишин В. Особливості застосування колового тренування на уроках фізичної культури в початковій школі. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2019. Вип. 8. С. 106-112.
15. Byshevets N., Denysova L., Shynkaruk O., Serhiyenko K., Usychenko V., Stepanenko O., Syvash I. Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. Journal of Physical Education and Sport. 2019. Vol. 19(3). P. 1030-4. <https://www.doi.org/10.7752/jpes.2019.s3148>
16. Hrebik O., Khomych A., Hnitetsky L., Borysiuk S., Khrypluk O., Krot A., Bugaichuk N. The influence of football classes on the physical fitness of young men. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (physical Culture and Sports). 2023. Vol. 10 (170). P. 57-62. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).13)
17. Jones I. Research methods for sports studies. Routledge, 2022.
18. Kostiukevych V., Lazarenko N., Shchepotina N., Vozniuk T., Shynkaruk O., Voronova V., Kutek T., Konnov S., Stasiuk I., Poseletska K., Dobrynskiy V. Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players. Sport Mont. 2021. Vol. 19(S2). P. 41–47. <https://doi.org/10.26773/smj.210908>
19. Kostiukevych V., Lazarenko N., Vozniuk T., Shchepotina N., Shynkaruk O., Valentina V., Borysova O., Didyk T., Perepelytsia O., Hudyma S., Bezmylov N. Choice and experimental substantiation of tests secondary education institutions. Dnipro: Vydvo CHF «Standart-Servis, 56. [in Ukrainian]
12. Chayka, Yu. Yu., Harlinska, A. M., Hordiichuk, S. V., Solodovnyk, O. V., & Yumasheva, O. O. (2022). The influence of athletics exercises on the level of physical fitness of middle-aged schoolchildren. Basics of building a training process in cycle and extreme sports, 6, 116-125. [in Ukrainian]
13. Shchepotina, N.Yu., & Romaniuk, O.V. (2021). Assessment of the level of physical performance of middle school students. Prospects, problems and existing achievements of the development of physical culture and sports in Ukraine: IV All-Ukrainian internet conference "COLOR OF SCIENCE", January 29, 2021, 180-182. [in Ukrainian]
14. Yakovliv, V., Dmytrenko, S., Chernyshenko, T., & Herasymyshyn, V. (2019). Peculiarities of the use of circuit training in physical education lessons in primary school. Physical culture, sport and health of the nation, 8, 106-112. [in Ukrainian]
15. Byshevets, N., Denysova, L., Shynkaruk, O., Serhiyenko, K., Usychenko, V., Stepanenko, O., & Syvash, I. (2019). Using the methods of mathematical statistics in sports and educational research. Journal of Physical Education and Sport, 19(3), 1030-4. <https://www.doi.org/10.7752/jpes.2019.s3148>
16. Hrebik, O., Khomych, A., Hnitetsky, L., Borysiuk, S., Khrypluk, O., Krot, A., & Bugaichuk, N. (2023). The influence of football classes on the physical fitness of young men. Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University. Series 15. Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (physical Culture and Sports), (10(170), 57-62. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10\(170\).13](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.10(170).13)
17. Jones, I. (2022). Research methods for sports studies. Routledge.
18. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Shchepotina, N., Vozniuk, T., Shynkaruk, O., Voronova, V., Kutek, T., Konnov, S., Stasiuk, I., Poseletska, K., Dobrynskiy, V. (2021). Factor Analysis of Special Qualities of Elite Field Hockey Players. Sport Mont. 2021, 19(S2), 41–47. <https://doi.org/10.26773/smj.210908>
19. Kostiukevych, V., Lazarenko, N., Vozniuk, T., Shchepotina, N., Shynkaruk, O., Valentina, V., Borysova, O., Didyk, T.,

for controlling physical and technical preparedness of hockey players. Journal of Physical Education and Sport. 2020. Vol. 20(5). P. 2735-44.
<https://doi.org/10.7752/jpes.2020.05372>

20. Kryventsova I., Strelnykova Y., Boichuk R., Wnorowski K. Volleyball as a means to develop speed endurance in girls aged 16-18. Physical Culture, Recreation and Rehabilitation. 2024. № 3 (1). P. 22–27.
<https://doi.org/10.15561/physcult.2024.0104>

21. Nesen O. Development of speed and strength abilities of children aged 12–13 years in physical education classes in the COVID-19. Pedagogy of Health. 2022. Vol. 1 (1). P. 4–10.

22. Shkola O., Zhamardiy V., Kyzim P., Ramsey I., Zaria L. Fitness exercises as a means of motivation for physical education classes for high school students. Journal for Educators, Teachers and Trainers. 2022. Vol. 13(2). P. 243-251.

23. Vozniuk T., Shchepotina N., Koliadych Y., Lazarenko N., Ihnatova O., Baiurko N., Kostiukevych V., Svirshchuk N., Perepelytsia M., Chyzhevska N. Methods of Primary Selection of Young Football Players. Sport Mont. 2021. Vol. 19 (S2). P. 9-15.
<https://doi.org/10.26773/smj.210902>

Perepelytsia, O., Hudyma, S., & Bezmylov, N. (2020). Choice and experimental substantiation of tests for controlling physical and technical preparedness of hockey players. Journal of Physical Education and Sport, 20(5), 2735-44.
<https://doi.org/10.7752/jpes.2020.05372>

20. Kryventsova, I., Strelnykova, Y., Boichuk, R., & Wnorowski, K. (2024). Volleyball as a means to develop speed endurance in girls aged 16-18. Physical Culture, Recreation and Rehabilitation, 3 (1), 22–27.
<https://doi.org/10.15561/physcult.2024.0104>

21. Nesen, O. (2022). Development of speed and strength abilities of children aged 12–13 years in physical education classes in the COVID-19. Pedagogy of Health, 1 (1), 4–10.

22. Shkola, O., Zhamardiy, V., Kyzim, P., Ramsey, I., & Zaria, L. (2022). Fitness exercises as a means of motivation for physical education classes for high school students. Journal for Educators, Teachers and Trainers, 13(2), 243-251.

23. Vozniuk, T., Shchepotina, N., Koliadych, Y., Lazarenko, N., Ihnatova, O., Baiurko, N., Kostiukevych, V., Svirshchuk, N., Perepelytsia, M., & Chyzhevska, N. (2021). Methods of Primary Selection of Young Football Players. Sport Mont, 19 (S2), 9-15.
<https://doi.org/10.26773/smj.210902>

DOI: 10.31652/2071-5285-2024-17(36)-132-141

Відомості про авторів:

Щепотіна Н. Ю.; orcid.org/0000-0002-9507-3944; shchera@mbox.vn.ua; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Яковлів В. Л.; orcid.org/0000-0002-1762-4827; dekykovliv576@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Чуйко Ю. А.; orcid.org/0000-0002-6842-8156; yulipotutarovska@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

Герасимишин В. П. orcid.org/0000-0001-6823-9120; herasymyshyn@gmail.com; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, вул. Острозького, 32, Вінниця, 21001, Україна.

Потутаровська Ю. В.; orcid.org/0009-0007-3371-5570; Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського