

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ТРЕНІНГУ У ФУТБОЛІ

Сахно Д. І.

аспірант

*Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0004-4921-7224
sahnodima@icloud.com*

Товстопятко І.

студент II курсу факультету фізичного виховання, здоров'я та туризму

*Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0006-2664-9707
fojjman@gmail.com*

Рахмет Саутов

*декан факультету олімпійського спорту
Казахська академія спорту і туризму;
аспірант кафедри теорії і методики фізичної культури
Запорізький національний університет
вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна
orcid.org/0009-0007-5327-9251
rakhmet077@gmail.com*

Ключові слова: футбол, хлопці, середній шкільний вік, фізична та технічна підготовленість, функціональний тренінг, підготовка спортсменів.

У статті представлено результати дослідження, спрямованого на вивчення впливу функціонального тренінгу на технічну та фізичну підготовленість дітей середнього шкільного віку, які займаються футболом у секційних заняттях. Під час дослідження проаналізовано динаміку змін загальної фізичної підготовленості (сила, швидкість, витривалість) і техніко-тактичних навичок (володіння м'ячем, пасування, ведення м'яча) хлопців, які брали участь у дослідженні. Мета дослідження – розробити програму оптимізації процесу підготовки дітей середнього шкільного віку на секційних заняттях із футболу. Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес секційних занять із футболу. Предмет дослідження – динаміка показників загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які займаються в секції з футболу, під впливом розробленої програми. Для досягнення поставленої мети використовувалися методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних джерел за темою дослідження, педагогічні спостереження, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Для досягнення поставлених завдань використано комплексний підхід, що передбачав педагогічний експеримент, педагогічне тестування та статистичний аналіз результатів. У дослідженні взяли участь 22 хлопці середнього шкільного віку, які були поділені на дві групи: контрольну й експериментальну. Контрольна група займалася за традиційною програмою, тоді як експериментальна група працювала за розробленою програмою функціонального тренінгу. Основною метою програми

було поліпшення аеробної витривалості, швидкості, координації та техніко-тактичної підготовленості футболістів. Результати дослідження. Результати дослідження показали, що впровадження функціонального тренінгу мало позитивний вплив на загальну та спеціальну фізичну підготовленість учасників експериментальної групи. Спостерігалось суттєве поліпшення показників швидкості, витривалості та сили порівняно з контрольною групою. Крім того, функціональний тренінг сприяв покращенню технічних навичок, таких як ведення м'яча, пасування й удар по м'ячу. Позитивні зміни підтверджено статистично значущими результатами. Висновки. Висновки дослідження свідчать про ефективність запропонованої програми функціонального тренінгу для підвищення рівня фізичної та технічної підготовленості юних футболістів. Отримані дані можуть бути використані для вдосконалення тренувальних методик у дитячо-юнацькому футболі, що має важливе значення для подальшого розвитку молодих спортсменів.

RESEARCH OF THE EFFECT OF FUNCTIONAL TRAINING IN FOOTBALL

Sahno D. I.

*Postgraduate Student
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0004-4921-7224
sahnodima@icloud.com*

Tovstopyatko I.

*Student of the Faculty of Physical Health and Tourism
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0006-2664-9707
fojjman@gmail.com*

Rakhmet Sautov

*Dean of the Faculty of Olympic Sports
Kazakh Academy of Sports and Tourism;
Postgraduate Student at the Department of Theory and Methods of Physical Culture
Zaporizhzhia National University
Universytetska str., 66, Zaporizhzhia, Ukraine
orcid.org/0009-0007-5327-9251
rakhmet077@gmail.com*

Key words: *football, boys, middle school age, physical and technical preparedness, functional training, athlete preparation.*

The article presents the results of a study aimed at investigating the impact of functional training on the technical and physical preparedness of middle school-aged children engaged in football during section activities. The study analyzed the dynamics of changes in general physical preparedness (strength, speed, endurance) and technical-tactical skills (ball control, passing, dribbling) among boys who participated in the research. The aim of the study was to develop a program to optimize the training process for middle school-aged children involved in football section activities. The object of the

study was the educational and training process of football section activities. The subject of the study was the dynamics of indicators of general, special physical, and technical preparedness of middle school-aged boys involved in football sections under the influence of the developed program. To achieve the goal, research methods were used: theoretical analysis and synthesis of scientific and methodological sources on the topic of the study, pedagogical observations, pedagogical experiments, and methods of mathematical statistics. To achieve the set objectives, a comprehensive approach was used, including a pedagogical experiment, pedagogical testing, and statistical analysis of the results. The study involved 22 middle school-aged boys, who were divided into two groups: control and experimental. The control group followed the traditional program, while the experimental group followed the developed functional training program. The main goal of the program was to improve aerobic endurance, speed, coordination, and technical-tactical preparedness of football players. The research results showed that the implementation of functional training had a positive impact on the general and special physical preparedness of the participants in the experimental group. Significant improvements were observed in speed, endurance, and strength indicators compared to the control group. Additionally, functional training contributed to the enhancement of technical skills such as dribbling, passing, and ball striking. The positive changes were confirmed by statistically significant results. The conclusions of the study indicate the effectiveness of the proposed functional training program in enhancing the physical and technical preparedness of young football players. The obtained data can be used to improve training methods in youth football, which is of significant importance for the further development of young athletes.

Вступ. Футбол є глобальним феноменом, який об'єднує мільйони людей по всьому світу не лише як глядачів, але і як активних учасників цього виду спорту. Завдяки своїй популярності футбол став об'єктом численних наукових досліджень, що охоплюють різні аспекти підготовки спортсменів, включно з розвитком техніко-тактичних, фізичних і психофізичних навичок [1, 3, 5]. Особливо важливим є питання підготовки молодих футболістів, оскільки саме в юнацькому віці формуються основи, які визначають подальший спортивний розвиток і досягнення.

У сучасних умовах підготовка футболістів стала більш комплексною, традиційні методики все частіше доповнюються інноваційними підходами, які спрямовані на підвищення ефективності тренувальних процесів. Одним із таких підходів є функціональний тренінг – метод, що дає змогу одночасно розвивати кілька фізичних якостей, таких як сила, витривалість, координація та швидкість реакції [4]. Успішне застосування функціонального тренінгу в спорті високих досягнень свідчить про його перспективність і на етапі розвитку молодих спортсменів.

Незважаючи на те що функціональний тренінг здобув значну популярність у спортивних колах, його вплив на технічну та фізичну підготовку дітей середнього шкільного віку, які займаються у футбольних секціях, залишається недостатньо вивченим. Означене питання має велике значення,

оскільки від рівня підготовленості молодих футболістів залежить не лише їхня спортивна кар'єра, але й рівень здоров'я та фізичної активності [2].

Актуальність цього дослідження обумовлена необхідністю постійного вдосконалення методик підготовки молодих спортсменів, а також підвищенням вимог до рівня фізичної підготовки футболістів у сучасних умовах. Результати дослідження можуть бути корисними для тренерів, викладачів фізичної культури та всіх, хто займається розвитком молодих спортсменів у футболі, оскільки запропонована програма може бути адаптована до різних рівнів підготовленості учасників і використовуватися як інструмент для вдосконалення тренувального процесу.

У зв'язку із цим дослідження має не лише науково-практичне значення, але й сприяє підвищенню загального рівня фізичної культури молодого покоління, що займається спортом, зокрема футболем [2].

Мета дослідження – розробити програму оптимізації процесу підготовки дітей середнього шкільного віку на секційних заняттях із футболу.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес секційних занять із футболу.

Предмет дослідження – динаміка показників загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які займаються в секції з футболу, під впливом розробленої програми.

Організація дослідження. Для досягнення мети дослідження й виконання поставлених завдань організовано комплексну дослідницьку роботу.

Для досягнення мети та виконання завдань дослідження використовувалися такі **методи**: теоретичні методи: аналіз і узагальнення науково-методичних джерел, систематизація отриманих даних; педагогічні спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики: обробка й аналіз кількісних даних, визначення статистично значущих відмінностей.

Для оцінки фізичної підготовки хлопців середнього шкільного віку, які відвідують футбольну секцію, ми використовували програму, розроблену ДЮСШ, і вибрали відповідні тести для проведення педагогічного оцінювання.

Для контролю загальної фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які займаються в секції з футболу, нами вибрані тести: біг на 15 м з місця та з ходу, с; біг на 30 м, с; човниковий біг 3 x 10 м, с; стрибок угору з місця, см; стрибок у довжину з місця, см.

Для контролю спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які займаються в секції з футболу, нами вибрані тести: біг на 30 м з веденням м'яча, с; удар по м'ячу на дальність, м; кидок м'яча на дальність, м; жонгливання м'ячем, к-сть разів.

У дослідженні взяли участь 22 хлопці. Усі юнаки були розподілені на дві групи (контрольну й експериментальну). Контрольна група займалася за звичайною програмою, а експериментальна – за розробленою нами програмою для вдосконалення загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців.

Розроблена програма гнучка та структурована для врахування індивідуальних рівнів підготовленості й потреб кожного гравця. Для розвитку аеробної фізичної підготовленості футболістів важливо додати до тренувального процесу вправи, які сприяють підвищенню серцево-судинної системи (ЧСС), і дотримуватися правильних періодів відпочинку між ними. Декілька прикладів вправ і періодів відпочинку зазначено в табл. 1.

Вправи розвивають аеробну витривалість та підвищують серцево-судинний резерв гравців. Періоди відпочинку важливі для відновлення пульсу й забезпечення правильного впливу на серцево-судинну систему. Усі вправи та періоди відпочинку можна налаштувати на підставі поточного рівня фізичної підготовленості й вікових особливостей футболістів.

Для покращення технічної підготовленості футболістів і розвитку їхніх навичок у грі особливо важливо додати різноманітні футбольні вправи до тренувального процесу. Вправи допо-

магають розвивати технічні навички, такі як контроль м'яча, паси, дриблінг і обхід суперників. Періоди відпочинку важливі для відновлення ефективності гравців і підготовки до наступних раундів вправ. Аеробні футбольні вправи допомагають гравцям покращити аеробну витривалість та підготувати їх до тривалих футбольних матчів.

Результати дослідження. Для оцінки розробленої програми вдосконалення загальної фізичної підготовки хлопців середнього шкільного віку обох груп, які займаються в секції з футболу, нами був проведений аналіз динаміки відповідних показників (рис. 1, 2). Здійснено порівняння показників підготовленості спортсменів перед впровадженням програми та після її завершення, що допомогло визначити, чи відбулися покращення в таких аспектах, як сила, швидкість, витривалість тощо.

За результатами аналізу контрольних вправ фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку контрольної групи до початку та після завершення експерименту зафіксовані статистично вірогідні зміни лише за показниками трьох вправ: за бігом на 15 м з місця (на початку дослідження – $2,65 \pm 0,05$ с, наприкінці дослідження – $2,5 \pm 0,05$ с за $t = 2,12$), за бігом на 15 м з ходу (на початку дослідження – $2,28 \pm 0,05$ с, наприкінці дослідження – $2,1 \pm 0,05$ с за $t = 2,12$) і за човниковим бігом 3 x 10 м (на початку дослідження – $8,7 \pm 0,1$ с, наприкінці дослідження – $8,2 \pm 0,1$ с за $t = 3,54$).

За іншими показниками статистично достовірних змін не відбулося. Так, за показниками бігу на 30 м на початку дослідження становило $5,5 \pm 0,1$ с, наприкінці дослідження – $5,3 \pm 0,1$ с. Результати стрибка в довжину з місця хлопців на початку дослідження – $194,5 \pm 6,2$ см, а наприкінці дослідження – $200,5 \pm 4,2$ см. За стрибком угору з місця хлопці на початку дослідження показали результат $34,3 \pm 4,3$ см, а наприкінці дослідження – $39,3 \pm 3,2$ см (рис. 1).

За результатами аналізу динаміки показників фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку в експериментальній групі протягом дослідження виявлено, що за всіма показниками сталися статистично значущі зміни (рис. 2).

За бігом на 15 м з місця на початку дослідження – $2,6 \pm 0,05$ с, наприкінці дослідження – $2,45 \pm 0,05$ с за $t = 2,12$. За бігом на 15 м з ходу на початку дослідження – $2,29 \pm 0,05$ с, наприкінці дослідження – $2,03 \pm 0,05$ с за $t = 3,68$. Результати забігу хлопців на початку дослідження на 30 м – $5,58 \pm 0,1$ с, а наприкінці дослідження – $5,1 \pm 0,1$ с за $t = 3,39$. За показниками човникового бігу на дистанцію 3 x 10 м на початку дослідження результати хлопці були $8,78 \pm 0,1$ с, наприкінці дослідження – $7,8 \pm 0,1$ с за $t = 6,93$. За стрибком угору з місця на початку дослідження – $33,3 \pm 3,2$ см,

**Приклади вправ і періодів відпочинку для розвитку
аеробної фізичної підготовленості футболістів**

№	Вправа	Період відпочинку
для розвитку аеробної фізичної підготовленості		
1	Біг на місці протягом 1 хвилини	30 секунд
2	Стрибки на скакалці протягом 2 хвилин	1 хвилина
3	Біг на місці з підніманням колін упродовж 1,5 хвилини	45 секунд
4	Біг навколо поля або стадіону протягом 15–20 хвилин	5 хвилин (після закінчення бігу)
5	Серцево-судинні вправи, такі як берпі, стрибки від низької платформи або короткий інтенсивний біг на короткій відстані	3 хвилини між сетами
для покращення технічної підготовленості		
1	«Дотики м'яча» (Touches on the Ball): гравці роблять якнайбільше дотиків м'яча за обмежений час (наприклад, 30 секунд)	15 секунд
2	«Пас і прийом м'яча» (Passing and Receiving): гравці пасують м'яч один одному та приймають його	1 хвилина
3	«Дриблінг обхідний» (Dribbling Around): гравці дриблять м'яч навколо конусів чи інших об'єктів на максимально можливу швидкість	45 секунд
4	«Захоплення м'яча» (Ball Control): гравці працюють над захопленням м'яча різними частинами тіла	1 хвилина
5	«Гра в 1 на 1» (1v1 Game): два гравці змагаються один з одним у невеликому просторі, намагаючись обійти суперника та забити гол	2–3 хвилини між ігровими циклами
для покращення аеробної витривалості		
1	«Захист та атака» (Defend and Attack): здійснити розподіл гравців на команди. Одна команда намагається відібрати м'яч в іншої, яка відповідає атакуючою грою. Гра триває 5 хвилин	2 хвилини після кожної гри
2	«Бокс-ту-бокс» (Box-to-Box Runs): гравці виконують інтенсивний біг від одного кінця поля до іншого, під час чого вони намагаються забрати м'яч і перевести його в атаку. Гра триває 10 хвилин	3 хвилини після кожної гри
3	«Комбінаційний футбол» (Combination Play): гравці розташовані в середині поля і виконують комбінаційний футбол, змагаючись в атаках та обороні. Гра триває 15–20 хвилин	5 хвилин після гри
4	«Кругова атака» (Circular Attack): гравці утворюють коло і виконують круговий біг з м'ячем, передаючи його між собою та намагаючись забити гол. Гра триває 10–15 хвилин	2–3 хвилини після гри
5	«Захоплення простору» (Occupying Space): гравці тримають позиції на полі та рухаються, намагаючись займати простір і створювати можливості для передач та атак. Гра триває 15 хвилин	5 хвилин після гри

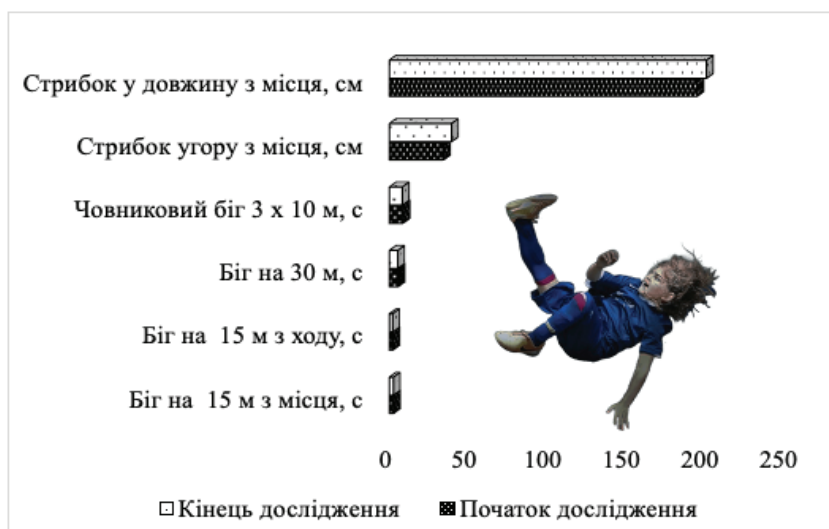


Рис. 1. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку контрольної групи протягом дослідження

а наприкінці дослідження – $40,6 \pm 1,1$ см за $t = 2,16$. За стрибком у довжину з місця на початку дослідження – $193,5 \pm 5,7$ см, наприкінці дослідження – $205,5 \pm 1,1$ см за $t = 2,07$ (рис. 2).

Програма для підвищення загальної фізичної підготовленості хлопців старшого шкільного віку продемонструвала свою ефективність через досягнення значущих результатів. Динаміка показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку контрольної групи протягом дослідження вказала на таке (рис. 3).

Результати забігу хлопців на початку дослідження на 30 м з веденням м'яча на початку дослідження – $6,1 \pm 0,1$ с, наприкінці дослідження – $6,45 \pm 0,1$ с за $t = 0,71$. За ударом по м'ячу на початку дослідження – $38,9 \pm 2,1$ м, наприкінці дослідження – $42,6 \pm 2,1$ м за $t = 1,25$. За кидком м'яча на дальність на початку дослідження – $14,6 \pm 2,5$ м, наприкінці дослідження – $15,2 \pm 2,1$ м при $t = 0,18$. За жонгливанням м'ячем на початку дослідження – $30,5 \pm 5,2$ разів, наприкінці дослідження – $34,8 \pm 3,2$ разів за $t = 0,70$ (рис. 3). Статистичних змін за жодним із показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку контрольної групи між вихідними та прикінцевими результатами протягом експерименту не відбулося.

Динаміка показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього

шкільного віку експериментальної групи протягом дослідження вказала на таке (рис. 4).

Результати забігу хлопців на початку дослідження на 30 м з веденням м'яча на початку дослідження – $6,2 \pm 0,1$ с, наприкінці дослідження – $5,7 \pm 0,1$ с за $t = 3,54$. За ударом по м'ячу на початку дослідження – $38,3 \pm 2,1$ м, наприкінці дослідження – $45,8 \pm 2,1$ м за $t = 2,53$. За кидком м'яча на дальність на початку дослідження – $14,2 \pm 1,1$ м, наприкінці дослідження – $16,6 \pm 0,1$ м за $t = 2,17$. За жонгливанням м'ячем на початку дослідження – $30,1 \pm 3,2$ разів, наприкінці дослідження – $38,1 \pm 0,1$ разів за $t = 2,50$ (рис. 4). Статистичні зміни відбулися за всіма показниками спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку експериментальної групи між вихідними та прикінцевими результатами протягом експерименту.

Показники спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку в експериментальній групі під впливом розробленої програми виявили помітне та статистично значуще покращення порівняно з контрольною групою.

Висновки. Підсумовуючи отримані дані, можна заявити, що впровадження авторської програми для підвищення загальної, спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку, які займаються в секції з футболу, було ефективним і призвело до позитивних результатів.

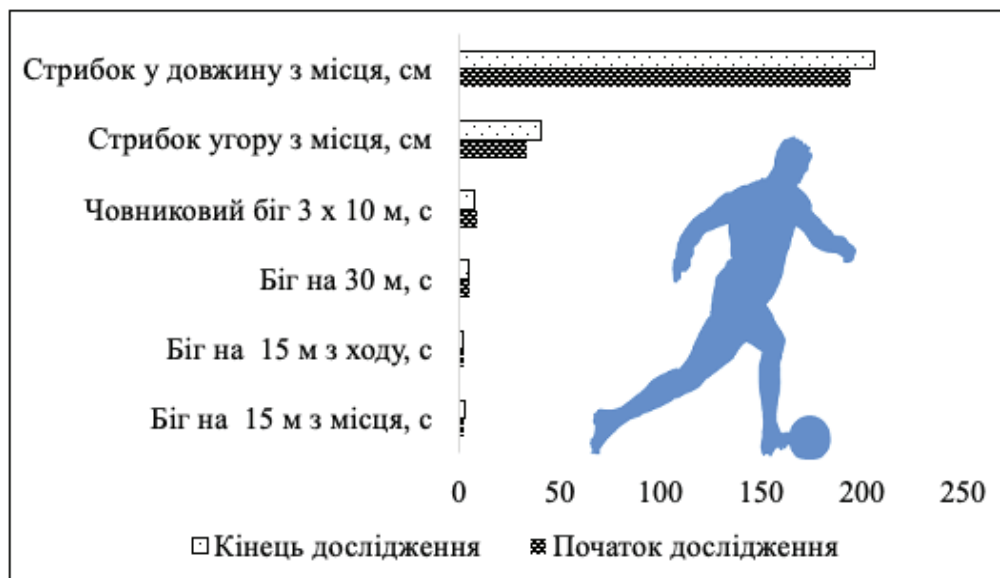


Рис. 2. Динаміка показників загальної фізичної підготовленості хлопців середнього шкільного віку експериментальної групи протягом дослідження

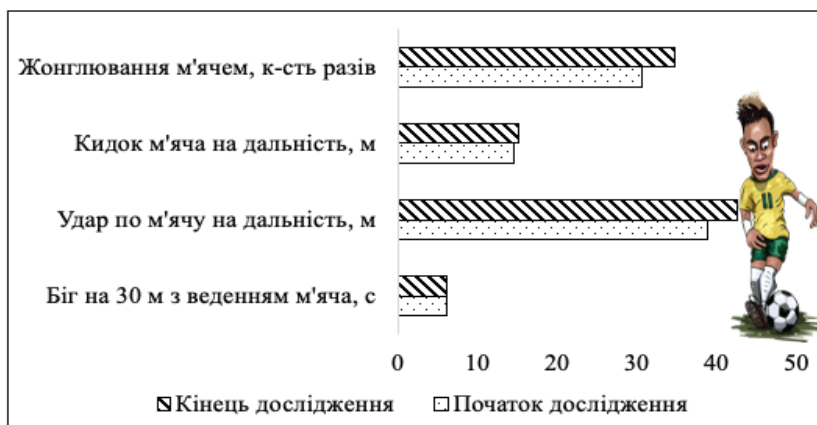


Рис. 3. Динаміка показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку контрольної групи



Рис. 4. Динаміка показників спеціальної фізичної та технічної підготовленості хлопців середнього шкільного віку експериментальної групи

ЛІТЕРАТУРА

1. Василюк, В., Ярмошук, О. Диференційований підхід у фізичній підготовці футболістів на етапі початкової спеціалізації. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2020. № 18. С. 11–16.
2. Джур О. Ю., Соколова О. В., Тищенко В. О., Новицька С. О., Баканова О. Ф. Інноваційний підхід до методики вдосконалення фізичної підготовленості юних футболістів. *Вісник Запорізького національного університету : збірник наук. праць. Фізичне виховання та спорт*. Запоріжжя : Запорізький національний університет, 2021. № 1. С. 133–139.
3. Захарчук С. П., Тищенко В. О., Синиця А. В., Конох А. А. Підвищення фізичної підготовленості футболістів інноваційними засобами. *Фізичне виховання та спорт*, 2024. № 1. С. 55–60.
4. Лисенчук Г., Тищенко В. Технології контролю техніко-тактичної підготовленості в футболі. *Наука в олімпійському спорті*. Київ : Олімпійська літ-ра, 2020. № 1. С. 48–52.
5. Лисенчук Г., Тищенко В. Комплексна оцінка спеціальної фізичної і техніко-тактичної підготовленості як запорука формування основного складу у футболі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вип. 8 (27). Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2019. С. 175–183.

REFERENCES

1. Vasylyuk, V., & Yarmoshchuk, O. (2020). Dyferentsiyovanyy pidkhyd u fizychniy pidhotovtsi futbolistiv na etapi pochatkovoyi spetsializatsiyi. A differentiated approach in the physical training of football players

at the stage of initial specialization. Bulletin of the Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical education, sport and human health, (18), 11–16.

2. Dzhur, O.Yu., Sokolova, O.V., Tyshchenko, V.O., Novytska, S.O., Bakanova, O.F. (2021). Innovatsiynyy pidkhd do metodyky vdoskonalennya fizychnoyi pidhotovlenosti yunykhd futbolistiv. An innovative approach to the methodology of improving the physical fitness of young football players. Bulletin of the Zaporizhzhya National University: collection of sciences. works Physical education and sports. Zaporizhzhia: Zaporizhia National University, 1, pp. 133–139.
3. Zakharchuk, S.P., Tyshchenko, V.O., Synytsya, A.V., Konokh, A.A. (2024). Pidvyschennya fizychnoyi pidhotovlenosti futbolistiv innovatsiynymy zasobamy. Increasing the physical fitness of football players by innovative means. Physical education and sports, 1, pp. 55–60.
4. Lysenchuk, H., Tyshchenko, V. (2020). Tekhnolohiyi kontrolyu tekhniko-taktychnoyi pidhotovlenosti v futboli. Technologies of control of technical and tactical preparedness in football. Science in Olympic sports. Kyiv: Olympic Literature, 1, pp. 48–52.
5. Lisenchuk, H., Tyshchenko, V. (2019). Kompleksna otsinka spetsial'noyi fizychnoyi i tekhniko-taktychnoyi pidhotovlenosti yak zaporuka formuvannya osnovnoho skladu u futboli. Comprehensive assessment of special physical and technical-tactical preparation as a key to the formation of the main squad in football. Physical culture, sport and health of the nation. Zhytomyr: Publication of ZhDU named after I. Franka, 8 (27), pp. 175–183.