

Комплексний вплив засобів стрілецького хортингу на юнаків і дівчат різних вікових груп у позашкільній фізкультурно-спортивній роботі

Шило Олексій Миколайович¹, Тищенко Валерія Олексіївна²

Опубліковано	Секція	УДК
30.01.2026	Фізична культура і спорт	799:374

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19581465>

Анотація. У статті висвітлено результати педагогічного експерименту, спрямованого на оцінювання комплексного впливу засобів стрілецького хортингу на фізичну підготовленість, психофізіологічний стан і мотиваційно-емоційне ставлення до занять у вихованців позашкільної освіти різних вікових груп. Метою статті є узагальнення та наукова інтерпретація результатів упровадження авторської методики використання засобів стрілецького хортингу в умовах позашкільної фізкультурно-спортивної роботи. Дослідження проведено в природних умовах освітнього процесу на базі закладу позашкільної освіти та профільної громадської організації. У педагогічному експерименті взяли участь 77 вихованців віком 9–17 років, яких було розподілено на три вікові групи: 9–11 років, 12–14 років і 15–17 років. Дизайн дослідження визначено як квазіексперимент типу single-group pretest–posttest repeated measures design. Комплекс методів охоплював тестування фізичної підготовленості, методику таблиць Шульте, пробу Руф'є, визначення часу відновлення частоти серцевих скорочень, методику САН, анкетування на основі підходу SEL та методи математичної статистики. Установлено позитивну динаміку швидкісних, координаційних, швидкісно-силових і силових показників, а також покращення показників уваги, функціонального стану серцево-судинної системи, самопочуття, активності й настрою. Анкетування засвідчило зростання інтересу до занять, задоволеності участю в них, упевненості у власних можливостях і бажання продовжувати фізкультурно-спортивну діяльність. Доведено, що засоби стрілецького хортингу можуть розглядатися як ефективний інструмент комплексного педагогічного впливу в позашкільній фізкультурно-спортивній роботі.

Ключові слова: стрілецький хортинг, позашкільна освіта, фізична підготовленість, психофізіологічний стан, педагогічний експеримент, мотивація до занять, діти, підлітки.

Comprehensive Impact of Shooting Horting on Boys and Girls of Different Age Groups in Extracurricular Physical Culture and Sports Work

Annotation. The article presents the results of a pedagogical experiment aimed at assessing the comprehensive impact of shooting horting on the physical fitness, psychophysiological state, and motivational-emotional attitude toward classes among

¹ аспірант кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Запорізького національного університету, вул. Університетська, 66, Запоріжжя, Україна, orcid.org/0009-0005-7967-1468, Shilo2040@gmail.com

² доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор, професор кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту, Запорізький національний університет, вул. Університетська, 33-А, м. Запоріжжя, Україна, orcid.org/0000-0002-9540-9612, valeri-znu@ukr.net

extracurricular education participants of different age groups. The purpose of the article is to generalize and scientifically interpret the results of implementing the author's methodology for the use of shooting horting in extracurricular physical culture and sports activities. The study was conducted under natural conditions of the educational process on the basis of an extracurricular education institution and a specialized public organization. The pedagogical experiment involved 77 participants aged 9–17 years, who were divided into three age groups: 9–11 years, 12–14 years, and 15–17 years. The research design was defined as a quasi-experiment of the single-group pretest–posttest repeated measures type. The set of methods included physical fitness testing, the Schulte tables method, the Ruffier test, assessment of heart rate recovery time, the SAN method, questionnaire survey based on the SEL approach, and methods of mathematical statistics. Positive dynamics were found in speed, coordination, speed-strength, and strength indicators, as well as improvements in attention, the functional state of the cardiovascular system, well-being, activity, and mood. The questionnaire survey showed an increase in interest in classes, satisfaction with participation in them, confidence in one's own abilities, and willingness to continue physical culture and sports activities. It has been proved that shooting horting can be considered an effective tool of comprehensive pedagogical influence in extracurricular physical culture and sports work.

Keywords: shooting horting, extracurricular education, physical fitness, psychophysiological state, pedagogical experiment, motivation for classes, children, adolescents.

Вступ

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. У сучасних умовах розвитку позашкільної освіти зростає потреба у таких формах фізкультурно-спортивної роботи, які поєднували б оздоровчий, розвивальний, виховний і прикладний потенціал. Особливого значення набуває пошук засобів, здатних забезпечувати не лише зростання рухової активності дітей і підлітків, а й цілеспрямований вплив на їхню фізичну підготовленість, функціональні резерви організму, стійкість уваги, саморегуляцію та позитивне ставлення до систематичних занять (Кокун, 2012; Caspersen et al., 1985; Ortega et al., 2008; Santana et al., 2017; Silverman & Deuster, 2014) [1; 8–11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій літературі фізична підготовленість розглядається як інтегральна характеристика рухових здібностей і функціональних можливостей організму, а психофізіологічний стан – як показник узгодженості когнітивних, емоційно-регуляторних і вегетативно-функціональних механізмів діяльності (Кокун, 2012; Caspersen et al., 1985; Ortega et al., 2008; Santana et al., 2017; Silverman & Deuster, 2014) [1; 8–11]. Для дітей і підлітків ці характеристики є не лише індикаторами поточного розвитку, а й важливими передумовами життєстійкості, успішної соціалізації, навчальної працездатності та адаптації до сучасних навантажень (Ortega et al., 2008; Santana et al., 2017; Silverman & Deuster, 2014) [9–11].

У цьому контексті стрілецький хортинг привертає увагу як новий прикладний вид рухової діяльності, що поєднує елементи загальної фізичної підготовки, координаційні вправи, техніку безпечного поводження зі зброєю, самоконтроль, дисципліну та регламентовану стрілецьку діяльність (Єлін, Шило, & Хохлова, 2023; Шило, 2024; Шило & Виноградський, 2024, 2025; Мазін, Єлін, Шило, & Чередниченко, 2025; Мазін, Єлін, Шило, & Корж, 2025) [2–7]. На відміну від суто рекреаційних або вузькоспортивних форм занять, він дозволяє інтегрувати рухову, психофізіологічну та мотиваційно-емоційну складові у межах одного педагогічного процесу (Шило, 2024; Шило & Виноградський, 2024, 2025; Мазін, Єлін, Шило, & Чередниченко, 2025; Мазін, Єлін, Шило, & Корж, 2025) [2; 3; 5–7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри зростання кількості праць, присвячених стрілецькому хортингу, його змагальній діяльності, технічним елементам і програмному забезпеченню, проблема комплексного впливу засобів стрілецького хортингу на вихованців різних вікових груп у системі позашкільної фізкультурно-спортивної роботи ще не отримала належного висвітлення у форматі узагальненої експериментальної статті. Особливо важливим залишається питання одночасного аналізу фізичної підготовленості, психофізіологічного стану та мотиваційно-емоційного ставлення до занять.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета дослідження – узагальнити та науково інтерпретувати результати педагогічного експерименту щодо комплексного впливу засобів стрілецького хортингу на фізичну підготовленість, психофізіологічний стан і мотиваційно-емоційне ставлення до занять у юнаків і дівчат різних вікових груп у позашкільній фізкультурно-спортивній роботі.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання дослідження:

1. Визначити особливості динаміки показників фізичної підготовленості юнаків і дівчат 9–11, 12–14 і 15–17 років під впливом занять стрілецьким хортингом.
2. Дослідити динаміку показників психофізіологічного стану юнаків і дівчат різних вікових груп у процесі реалізації програми занять стрілецьким хортингом.
3. Оцінити зміни мотиваційно-емоційного ставлення учасників до занять у ході педагогічного експерименту.
4. Узагальнити результати педагогічного експерименту та обґрунтувати доцільність використання засобів стрілецького хортингу як інструменту комплексного педагогічного впливу в позашкільній фізкультурно-спортивній роботі.

Об'єкт дослідження – процес використання засобів стрілецького хортингу в позашкільній фізкультурно-спортивній роботі з юнаками і дівчатами різних вікових груп.

Предмет дослідження – комплексний вплив засобів стрілецького хортингу на показники фізичної підготовленості, психофізіологічного стану та мотиваційно-емоційного ставлення до занять у юнаків і дівчат 9–17 років у процесі позашкільної фізкультурно-спортивної діяльності. Формулювання спирається на предмет дисертації, але адаптоване саме під формат статті.

Гіпотеза дослідження. Передбачалося, що цілеспрямоване використання засобів стрілецького хортингу в умовах позашкільної фізкультурно-спортивної роботи, за умови належного добору змісту занять, дотримання безпечних умов їх проведення та урахування вікових і статевих особливостей учасників, сприятиме позитивній динаміці показників фізичної підготовленості, психофізіологічного стану та мотиваційно-емоційного ставлення до занять у юнаків і дівчат різних вікових груп. Це формулювання безпосередньо розвиває гіпотезу дисертації.

Організація та дизайн експерименту.

Дослідження проводилося у природних умовах позашкільної фізкультурно-спортивної діяльності на базі закладу позашкільної освіти «Комунарський районний центр молоді та школярів» Запорізької міської ради та громадської організації «Національна федерація стрілецького хортингу України». До статистичного опрацювання було включено 77 учасників віком 9–17 років, які мали повний цикл вимірювань «до–після» та стабільно відвідували заняття впродовж навчального року. За віком вихованців було розподілено на три групи: 9–11 років (n=25), 12–14 років (n=27), 15–17 років (n=25). У середині вікових груп окремо аналізували показники юнаків і дівчат: 9–11 років – 20 юнаків і 5 дівчат; 12–14 років – 20 юнаків і 7 дівчат; 15–17 років – 18 юнаків і 7 дівчат.

Усі учасники належали до основної медичної групи, а участь неповнолітніх здійснювалася за письмової згоди батьків або законних представників. Заняття

проводилися з дотриманням педагогічних, безпекових, санітарно-гігієнічних вимог. Вихованці протягом навчального року займалися за навчальною програмою «Стрілецький хортинг» основного рівня загальним обсягом 216 годин на рік, тобто 6 годин на тиждень, з календарною реалізацією упродовж вересня–травня (Єлін, Шило, & Хохлова, 2023) [4].

Методично дослідження було організоване як квазіексперимент типу single-group pretest–posttest repeated measures design, тобто однофакторний педагогічний експеримент з однією групою та повторними вимірюваннями. Вибір такого дизайну був зумовлений реальними умовами проведення дослідження: прифронтовим контекстом, безпековими обмеженнями, нестабільністю відвідування, неможливістю коректної рандомізації та труднощами формування повноцінної контрольної групи без порушення логіки освітнього процесу. Збір емпіричних даних здійснювали двічі – на початку та наприкінці навчального року.

Комплекс дослідницьких методів включав: тести фізичної підготовленості (біг 30 м, човниковий біг 4×9 м, стрибок у довжину з місця, силові вправи), методику таблиць Шульте, пробу Руф'є, визначення часу відновлення ЧСС після стандартного навантаження, методику САН, авторське анкетування на основі підходу SEL, а також статистичне опрацювання результатів за допомогою критерію Вілкоксона для пов'язаних вибірок, обчислення середніх величин і нормування показників (Кокун, 2012; Єлін, Шило, & Хохлова, 2023; Шило, 2024; Шило & Виноградський, 2024, 2025; Caspersen et al., 1985; Ortega et al., 2008; Santana et al., 2017; Silverman & Deuster, 2014) [1; 4–11].

Результати

Для повного, стислого та інформативного подання результатів у статті доцільно використовувати інтегровану матрицю змін, у якій поєднуються всі основні показники за трьома доменами: фізичним, психофізіологічним і мотиваційно-емоційним. Такий формат дає змогу уникнути надмірної кількості однотипних таблиць і водночас зберегти деталізацію за віком та статтю.

Таблиця 1

Схема педагогічного експерименту

Параметр	Характеристика
База дослідження	Заклад позашкільної освіти та профільна громадська організація
Вибірка	77 вихованців 9–17 років
Вікові групи	9–11 років (n=25), 12–14 років (n=27), 15–17 років (n=25)
Статевий розподіл	58 юнаків, 19 дівчат
Дизайн	single-group pretest–posttest repeated measures design
Тривалість	1 навчальний рік, вересень–травень
Обсяг програми	216 годин, 6 год/тиждень
Хвили вимірювання	Початок і кінець навчального року
Домени оцінювання	Фізична підготовленість; психофізіологічний стан; мотиваційно-емоційне ставлення
Статистичний аналіз	критерій Вілкоксона для пов'язаних вибірок

Динаміка показників фізичної підготовленості дітей і підлітків.

Результати фізичного тестування засвідчили загальну позитивну динаміку у більшості досліджуваних груп. Найбільш стійкі зміни були зафіксовані у швидкісних і координаційних показниках. У бігу на 30 м статистично значуще покращення виявлено в юнаків усіх трьох вікових груп та у дівчат 12–14 і 15–17 років; у молодшій групі дівчат спостерігалася позитивна, але статистично недостовірна тенденція. Аналогічну картину

встановлено у човниковому бігу 4×9 м, що свідчить про позитивний вплив програми на швидкість, спритність і здатність до швидкого перемикання рухових дій [11; 14].

За показником стрибка у довжину з місця також виявлено переважно позитивну динаміку: статистично значущі зміни встановлено в юнаків усіх вікових груп та у дівчат старшої групи. У молодших і середніх дівчат приріст був наявний, але не досяг рівня статистичної значущості. Це дозволяє трактувати програму як ефективну щодо розвитку швидко-силових якостей, однак водночас вказує на необхідність подальшої диференціації навантаження у групах дівчат молодшого та середнього віку.

Силові вправи продемонстрували більш варіативну картину. Значущі зміни встановлено у юнаків 9–11 і 12–14 років та у дівчат 15–17 років. У старших юнаків і молодших та середніх дівчат зафіксовано позитивну динаміку без статистичної достовірності. Такий результат свідчить, що силовий компонент програми також працює, але його чутливість до педагогічного впливу виявилася менш рівномірною, ніж у швидкісних і координаційних тестах.

Не менш важливим є якісний аспект результатів. Нормування показників показало зменшення частки вихованців із низьким і нижче середнього рівнями та зростання частки середнього, вище середнього і високого рівнів майже за всіма тестами. Найчіткіше такий перерозподіл спостерігався у швидкісних і координаційних вправах, що підтверджує системний, а не випадковий характер позитивних зрушень.

Динаміка показників психофізіологічного стану дітей і підлітків.

Психофізіологічний блок дослідження охоплював когнітивно-уваговий, функціональний і психоемоційний компоненти.

За методикою Шульте найбільш виражені зміни встановлено за показником середнього часу виконання серії таблиць. У юнаків усіх вікових груп та у дівчат 12–14 і 15–17 років цей показник статистично значуще зменшився, що свідчить про підвищення швидкості переробки інформації, концентрації уваги та оперативної зібраності. У молодшій групі дівчат спостерігалася позитивна, але статистично недостовірна динаміка. Натомість коефіцієнт стійкості уваги в усіх групах залишався відносно стабільним, без виражених достовірних змін. Це дозволяє зробити висновок, що програма сильніше впливала саме на швидкісні характеристики уваги, ніж на її стійкість.

Додатково показовим є якісний розподіл за рівнями уваги. У групі 15–17 років за середнім часом виконання серії таблиць частка вихованців із добрим і високим рівнями зросла з 0,0 % до 96,0 % (60,0 % – добрий, 36,0 % – високий), тоді як до експерименту вся група перебувала на середньому рівні. У групі 12–14 років після експерименту вперше з'явилася частка учасників із добрим рівнем, а в групі 9–11 років повністю зник низький рівень. Це вказує на позитивну якісну перебудову когнітивно-увагового компонента психофізіологічного стану.

Функціональний стан серцево-судинної системи оцінювали за пробою Руф'є та часом відновлення ЧСС після стандартного навантаження. За результатами проби Руф'є статистично значуще покращення встановлено у юнаків усіх вікових груп та у дівчат 12–14 років. У дівчат 9–11 і 15–17 років позитивна динаміка також спостерігалася, але не була статистично значущою. Водночас показник часу відновлення ЧСС виявився чутливішим: статистично значуще скорочення часу відновлення зафіксовано у юнаків усіх трьох груп і у дівчат 12–14 та 15–17 років; у молодших дівчат простежувалася позитивна тенденція.

Психоемоційний стан за методикою САН також зазнав виражених позитивних змін. За шкалою «самопочуття» статистично значуще зростання встановлено у юнаків усіх вікових груп та у дівчат 12–14 і 15–17 років. Аналогічна тенденція виявлена за шкалами «активність» і «настрій». У молодшій групі дівчат усі три показники зросли, але не досягли рівня статистичної значущості, що може бути пов'язано з малою чисельністю цієї підгрупи. Загалом результати САН свідчать про підвищення суб'єктивного

самопочуття, мобілізаційної готовності та позитивного емоційного фону учасників експерименту.

Мотиваційно-емоційне ставлення до занять

Для оцінювання змін у мотиваційно-емоційному ставленні до занять використовували авторську анкету, побудовану на засадах SEL. Вона охоплювала блоки, що відображали самосприйняття, саморегуляцію, залученість і соціальну взаємодію. Аналіз результатів показав позитивну динаміку ставлення до фізкультурно-спортивної діяльності в усіх вікових групах.

Після завершення програми спостерігалось зростання інтересу до занять, підвищення задоволення від участі у тренуваннях, посилення впевненості у власних можливостях та бажання продовжувати фізкультурно-спортивну діяльність у майбутньому. Найбільш виражені зміни стосувалися показників, пов'язаних із задоволенням від занять, прагненням до регулярної участі та готовністю розвивати власні спортивні вміння.

Підсумкове оцінювання після завершення програми показало, що у більшості учасників переважали високі оцінки комфортності занять у групі, позитивного емоційного сприйняття спільної діяльності, задоволеності організацією занять і бажання продовжувати участь у них надалі. Це дозволяє розглядати мотиваційно-емоційний ефект не як побічний, а як один із системних результатів впровадження засобів стрілецького хортингу в позашкільному освітньому середовищі.

Інтегрована матриця результатів.

Для компактного представлення результатів експерименту доцільно використовувати не серію розрізаних таблиць, а одну інтегровану матрицю статистично значущих змін, у якій поєднуються всі основні індикатори та зберігається диференціація за віком і статтю. Такий формат забезпечує повноту, наочність і зручність порівняння між підгрупами.

Таблиця 2

Матриця статистично значущих змін за основними показниками

Показник	9-11 років	12-14 років	15-17 років
Біг 30 м (↓)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
Човниковий біг 4×9 м (↓)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
Стрибок у довжину з місця (↑)	Ю***/Дns	Ю***/Дns	Ю***/Д*
Силові вправи (↑)	Ю**/Дns	Ю**/Дns	Юns/Д*
Шульте: середній час серії (↓)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
Шульте: коефіцієнт стійкості уваги	Юns/Дns	Юns/Дns	Юns/Дns
Проба Руф'є (↓)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю**/Дns
Час відновлення ЧСС (↓)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
САН: самопочуття (↑)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
САН: активність (↑)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
САН: настрої (↑)	Ю***/Дns	Ю***/Д*	Ю***/Д*
Анкетування SEL (↑)	позитивна динаміка	позитивна динаміка	позитивна динаміка

Примітка: ↓ – зменшення показника інтерпретовано як покращення; ↑ – збільшення показника інтерпретовано як покращення; Ю – юнаки; Д – дівчата; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; ns – статистично недостовірні зміни.

Для більш наочного подання матеріалу вважаємо за доцільне побудову теплової карти стандартизованих змін. На цій карті по осі Х – подано три домени («фізична

підготовленість», «психофізіологічний стан», «мотиваційно-емоційне ставлення»), а по осі Y – три вікові групи; інтенсивність кольору або довжина відрізка відобразатиме величину інтегрованого позитивного зсуву.

Використання описаного підходу дозволяє побачити, що найбільш виражений ефект у дослідженні спостерігається у середній та старшій вікових групах, тоді як у молодших дівчат позитивна динаміка частіше мала характер тенденції (рис. 1).

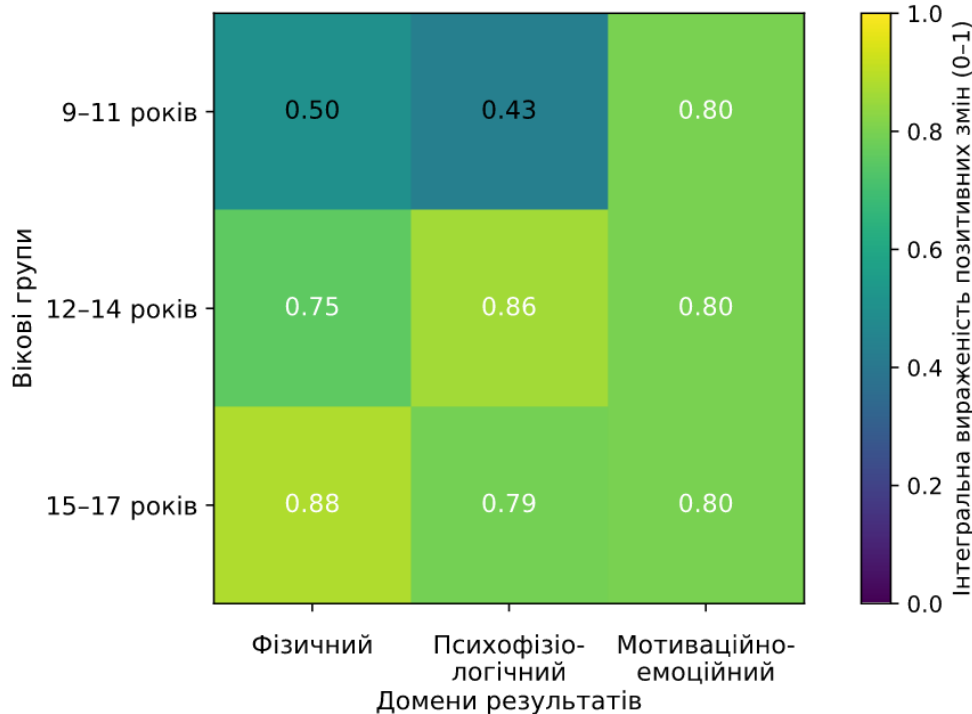


Рис. 1. Інтегральна теплова карта вираженості позитивних змін за трьома доменами результатів експерименту у вихованців різних вікових груп

Відмітимо, що для теплової карти, приведеної на рис. 1, інтеграція результатів проводилася не як пряме перенесення даних з первинних таблиць, а як вторинне узагальнення результатів. Для фізичного та психофізіологічного доменів показник розраховано як частку статистично значущих позитивних змін серед усіх проаналізованих показників у межах відповідної вікової групи. Для мотиваційно-емоційного домену використано узагальнену стандартизовану оцінку позитивної динаміки за результатами анкетування.

Такий підхід спирається на дизайн дослідження з повторними вимірюваннями в одній групі, віковий поділ 9–11, 12–14 і 15–17 років, а також на статистичне опрацювання за критерієм Вілкоксона для пов'язаних вибірок.

Висновки

1. У межах квазіекспериментального дизайну типу single-group pretest–posttest repeated measures design встановлено, що систематичне використання засобів стрілецького хортингу в умовах позашкільної фізкультурно-спортивної роботи сприяє позитивній динаміці показників фізичної підготовленості вихованців 9–17 років. Найбільш стійкі зміни зафіксовано у швидкісних і координаційних показниках, менш рівномірні – у швидкісно-силових і силових.

2. Доведено позитивний вплив програми на психофізіологічний стан учасників: покращилися швидкісні характеристики уваги, функціональний стан серцево-судинної системи, швидкість відновлення після навантаження, а також показники самопочуття, активності та настрою. Найбільш стабільний ефект простежено у юнаків усіх вікових груп та у дівчат середньої і старшої груп.

3. Анкетування на основі підходу SEL засвідчило позитивні зміни мотиваційно-емоційного ставлення до занять: зросли інтерес до тренувань, задоволеність участю у них, упевненість у власних можливостях, комфортність спільної діяльності та бажання продовжувати заняття в майбутньому.

4. Для представлення результатів подібних досліджень у журнальному форматі найбільш інформативним є поєднання інтегрованої матриці статистично значущих змін з одним узагальнювальним рисунком, що відображає профіль доменних зрушень за віковими групами. Такий підхід забезпечує одночасно повноту даних, компактність викладу і високу наочність.

Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні вибірки, залученні контрольних груп і проведенні багатоцентрових досліджень для уточнення вікових і статевих особливостей впливу засобів стрілецького хортингу на фізичну підготовленість, психофізіологічний стан і мотиваційно-емоційне ставлення до занять. Перспективним є також удосконалення діагностичного інструментарію та розроблення диференційованих варіантів програми для різних вікових груп і рівнів підготовленості.

Список використаних джерел

1. Кокун, О. М. (2012). *Психофізіологія: навчальний посібник*. Центр учбової літератури.
2. Мазін, В., Єлін, С., Шило, О., & Корж, Н. (2025). Вплив оновленої програми зі стрілецького хортингу на успішність виконання контрольних вправ. *Olympicus*, 4, 76–84. <https://doi.org/10.24195/olympicus/2025-4.9>
3. Мазін, В., Єлін, С., Шило, О., & Чередниченко, І. (2025). Вплив занять стрілецьким хортингом на вправність поведінки зі зброєю. *Освіта. Інноватика. Практика*, 13(7), 55–61. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i7-008>
4. Єлін, С., Шило, О., & Хохлова, І. (2023). Стрілецький хортинг: навчальна програма з позашкільної освіти військово-патріотичного напрямку (основний рівень – 1 рік). *Комунарський районний центр молоді та школярів Запорізької міської ради*.
5. Шило, О. (2024). Стрілецький хортинг як сучасний вид бойового мистецтва: проблема класифікації та перспективи розвитку. *Physical Culture and Sport: Scientific Perspective*, 2, 80–89. <https://doi.org/10.31891/pcs.2024.2.12>
6. Шило, О., & Виноградський, Б. (2024). Особливості виконання елементів цілісного пострілу у стрілецькому хортингу. *Педагогічна інноватика: сучасність та перспективи*, 6. <https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2024-6-13>
7. Шило, О., & Виноградський, Б. (2025). Змагальна діяльність у стрілецькому хортингу. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, 1(69), 68–75. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2025-01-68-75>
8. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
9. Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjostrom, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32, 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
10. Santana, C. C. A., Azevedo, L. B., Cattuzzo, M. T., Hill, J. O., Andrade, L. P., & Prado, W. L. (2017). Physical fitness and academic performance in youth: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 27(6), 579–603. <https://doi.org/10.1111/sms.12773>
11. Silverman, M. N., & Deuster, P. A. (2014). Biological mechanisms underlying the role of physical fitness in health and resilience. *Interface Focus*, 4(5). <https://doi.org/10.1098/rsfs.2014.0040>