

ORIGINAL SCIENTIFIC ARTICLE

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ НАВЧАННЯ ТЕХНІКИ ПРЯМОГО УДАРУ НОГОЮ «МАЄ ГЕРІ» В КІОКУШИНКАЙ КАРАТЕ ХЛОПЦІВ 10 РОКІВ

Світлана Марченко^{1ABCD}, Катерина Коваленко^{1ABCD}

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Авторський вклад: А – дизайн дослідження; В – збір даних; С – статаналіз; D – підготовка рукопису; Е – збір коштів

DOI: 10.17309/jltm.2020.1.05

Анотація

Мета дослідження – обґрунтувати вплив обраних чинників на ефективність процесу навчання серії завдань, спрямованих на формування рухових навичок у хлопців 10 років.

Матеріали і методи. У дослідженні взяли участь 32 хлопці 10 років. Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті. Для вирішення поставлених завдань були використані методи дослідження: вивчення та аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження, хронометраж навчальних завдань; педагогічний експеримент, методи математичної статистики, методи математичного планування експерименту. У процесі навчання використовувався метод алгоритмічних розпоряджень.

Результати. Регресійна залежність спостерігається протягом всього періоду виконання серій навчальних завдань. Побудовані математичні моделі адекватно описують отримані дані. Розраховані коефіцієнти регресії статистично значущі ($F_p < F_{кр}$). Упродовж усього експерименту чинник X_1 «кількість підходів» має постійний позитивний вплив на цільову характеристику (Y). Відсотковий внесок складав у першій серії навчальних завдань 87,8%, другій – 32,3%, третій – 55,1%, четвертій – 77,2%, п'ятій – 68,9%, шостій – 54,03%. Чинник X_2 «інтервал відпочинку» має негативний вплив починаючи з другої серії – 67,3%, третій – 40,4%, четвертій – 19,3%, п'ятій – 30,6%, шостій – 45,05%. Ефект взаємодії першого порядку (X_1X_2) не спостерігався протягом усіх серій навчальних завдань.

Висновки. Оптимальними варіантами умов виконання серій завдань для навчання прямого удару ногою «має гері» в кіокушинкай карате хлопців 10 років є: 1 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с; 2 серія – 1-3 підходи, інтервал відпочинку 60 с; 3 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с; 4 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с; 5 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с; 6 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с.

Ключові слова: хлопці, навчання, фізичні вправи, програмоване навчання, режими виконання вправ, карате, удар ногою вперед.

Вступ

На сьогоднішній день автори (Єрмакова, 2016; Chacon-Cuberos, Badicu, Zurita-Ortega, & Castro-Sanchez, 2018; Imas, Dutchak, Andrieieva, Kashuba, Kensytska, & Sadvovskiy, 2018) заявляють, що перед сучасною освітою постає завдання сформувати у підростаючого покоління прагнення бути фізично і морально здоровими, усвідомлювати важливість розумного, дбайливого ставлення до власного здоров'я, сприяти укріпленню у свідомості учнів принципів здорового способу життя. Одним із основних напрямів роботи в процесі формування здорового способу життя в сучасному освітньому просторі є залучення

учнів до фізкультурно-масових та спортивних заходів під час позакласної та позашкільної роботи.

Одним із засобів, що може використовуватися і як вид спорту з різноманітними змагальними розділами та правилами поединку, і як оздоровча система для всіх вікових груп населення є східне єдиноборство – кіокушинкай карате. Застосування основ карате в позакласній роботі загальноосвітніх навчальних закладів сприяє формуванню у шкільному віці спеціальних вмінь і навичок самооборони та збільшенню рухової активності підростаючого покоління (Скляр, 2013). Та може бути доповненням до нових розділів: хортінг, фехтування, військово-спортивні ігри, аеробіка, уведених до оновленої навчальної програми з «Фізичної культури» (Круцевич, Тимчик, Дерев'яно, та інші, 2017). Проте, викладання карате має здійснюватися за науково обґрунтованою

© Світлана Марченко, Катерина Коваленко, 2020.

програмою з урахуванням віку, рівня підготовленості та зацікавленості школярів.

Технічна підготовка на початковому етапі занять спортивною діяльністю є однією із складових цілісної системи становлення юного спортсмена. Саме вона у значному ступіні визначає ефективність процесу багаторічного тренування, так як створює фундамент для всебічної фізичної та функціональної підготовленості, оволодіння техніко-тактичними діями, сприяє укріпленню здоров'я у підлітковому віці. Від неї залежить у подальшому успіх спортсмена на змаганнях (Агафонов, Осколков, & Москвичев, 2015; Зантарає, Арканія, & Ананченко, 2020).

На сучасному етапі розвитку науки одним із найбільш ефективних та перспективних інструментів для вивчення закономірностей рухової підготовки підлітків є моделювання (Lopatiev, Ivashchenko, Khudolii, Pjanylo, Chernenko, & Yermakova, 2017).

Вченими (Худолій, & Марченко, 2007; Каркан, Khudolii, & Bartik, 2019; Khudolii, Каркан, Harkusha, Marchenko, & Veremeenko, 2020) обґрунтовано використання множинного регресійного аналізу для розрахунку оптимальних моделей чергування фізичних вправ та інтервалів відпочинку. Khudolii, Каркан, Harkusha, Marchenko, and Veremeenko (2020) досліджено режими виконання фізичних вправ в процесі оволодіння серіями навчальних завдань у рамках програмованого навчання, що дозволяє раціонально керувати процесом формування рухових навичок школярів.

Актуальність дослідження обумовлена недостатньо обґрунтованою методикою початкового навчання технічним діям, які базуються на емпіричному досвіді тренерів. Це викликає необхідність дослідити вплив факторів «кількості підходів» та «інтервалів відпочинку» на ефективність формування рухової навички у різних режимах оволодіння серіями навчальних завдань у рамках програмованого навчання прямому удару ногою «має гері» в кіокушинкай карате хлопців 10 років.

Мета дослідження – обґрунтувати вплив обраних чинників для побудови оптимальних моделей процесу навчання серії завдань, спрямованих на формування рухових навичок у хлопців 10 років.

Матеріали і методи

Учасники дослідження

У дослідженні взяли участь 32 хлопці 10 років. Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані методи дослідження: вивчення та аналіз науково-методичної літератури, педагогічне спостереження, хронометраж навчальних завдань, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, методи математичного планування експерименту. Умовний розподіл процесу навчання прямого удару ногою подано у таблиці 1.

Таблиця 1. Розподіл процесу навчання прямого удару ногою

Стадія навчання	Характеристика стадій навчання	Основні завдання
Перша	Ознайомлення з окремим видом удару	Створення попередньої загальної уяви про удар як цілісний руховий акт. Детальне ознайомлення з загальним описом і загальними принципами техніки виконання удару
Друга	Оволодіння основною структурою руху	Розподіл удару на елементи
Третя	Автоматизація навички	Здатність вільно виконувати удар в стандартних умовах
Четверта	Придбання здатності до вільного і точного виконання прямого удару	Набуття одного з найважливіших якостей бійця – гнучкості навички, тобто вміння застосовувати удар в різних умовах бою і в залежності від індивідуальних особливостей різних супротивників

У процесі навчання використовувався метод алгоритмічних розпоряджень.

Програма навчання техніки прямого удару ногою «має гері» включала серії навчальних завдань.

Перша серія навчальних завдань – вправи для розвитку рухових здібностей:

Із стійки ноги нарізно, руки на поясі, ліву (праву) ногу зігнути і підняти уперед, стопа паралельно до підлоги. Утримувати стійке положення до 25 секунд. Те саме, але із заплющеними очима. Утримувати стійке положення до 15 секунд.

Біг на місці з підніманням стегна, торкаючись коліном мотузки, розташованої на рівні поясу, у швидкому темпі протягом 10 с.

Друга серія навчальних завдань – вихідні і кінцеві положення:

Стійка ноги нарізно (йой дачі) – у цьому положенні потилиця, лопатки, сідниці, п'ятки розміщені в одній площині, ноги розведені на ширину плеч, ступні розташовані паралельно, коліна розслаблені та дещо зігнуті, руки на поясі, маса тіла розподілена рівномірно на обидві ноги.

Стійка ноги нарізно лівою (правою) вперед (куміте дачі) – ноги розведені на ширину плеч, напівзігнуті, ступні розташовані паралельно, одна нога попереду, друга – позаду, відстань між п'яткою лівої (правої) ноги і носком правої (лівої) – середній крок, гомілка лівої ноги перпендикулярна підлозі, ступня повністю спирається на підлогу, права ступня торкається підлоги лише носком, тулуб у положенні 45° ліве (праве) плече уперед, голова дещо нахилена вперед, підборіддя притиснуте до ключиці, маса тіла розподілена рівномірно на обидві ноги, кулак лівої руки на рівні плечового суглоба, лікоть

опущений, права рука вільно розташована біля правого боку лікоть опущений, кулак біля підборіддя.

Третя серія навчальних завдань – дії без яких неможливо виконати вправу:

Із положення лежачи на спині поступове виконання фаз прямого удару ногою: фаза виносу стегна, фаза випрямлення ноги з формуванням ударної поверхні, фаза повернення ноги, фаза постановки ноги у вихідне положення.

Четверта серія навчальних завдань – навчання умінню управляти рухами:

Вправа для тренування уміння правильно і вірно відштовхуватися ногою яка б'є від опори на початковій стадії удару. Із вихідного положення «Стойка ноги нарізно (йой дачі)», спираючись спиною, сідницями та п'ятками до стінки, швидко піднімання коліна правої (лівої) ноги у напрямку вперед і вгору відштовхуючись стопою від підлоги, п'ятка притискається до стегна. Виконати по 10 разів.

Із вихідного положення «Стойка на одній нозі», спираючись спиною до стінки, утримання правої (лівої) прямої ноги у фронтальному положенні на висоті поясу з фіксацією стопи в кінцевій фазі удару нижньою частиною ступні, зразу під пальцями (подушечкою) уперед («чусоку») 10 с.

Стоячи спиною до стінки, обличчям до партнера права (ліва) нога зігнута у колінному суглобі, стопа спирається у живіт партнера нижньою частиною ступні («чусоку»). Відштовхування партнера від себе випрямляючи ногу, включаючи роботу стегна у кінцевій фазі. Партнер чинить посильний супротив. Виконати по 10 разів.

П'ята серія навчальних завдань – окремі частини цільової вправи і підвідні вправи:

Із вихідного положення «Стойка на лівій (правій) нозі, права (ліва) зігнута вперед», спираючись спиною до стінки, виконуємо хльостке розгинання ноги у колінному суглобі, зберігаючи висоту і положення стопи. Виконати по 10 разів.

Стойка на лівому (правому) коліні – стегно лівої (правої) ноги перпендикулярне до підлоги, права (ліва) нога зігнута і виставлена вперед на всю ступню так, щоб її голітка була паралельна стегну лівої (правої) ноги. Тулуб розташований і утримується під час виконання вправи вертикально. На один рахунок виконуємо дві фази руху: виніс коліна у напрямку вперед і вгору та хльостке розгинання ноги у колінному суглобі. Виконати по 10 разів.

Шоста серія навчальних завдань – виконання вправи в цілому:

Відпрацьовування техніки ударів ногами у повітря з чергуванням ніг із вихідного положення «Стойка ноги нарізно (йой дачі)» з місця. Те саме із вихідного положення «Стойка ноги нарізно лівою (правою) вперед (куміте дачі)». Те саме із стійки «куміте дачі» з просуванням кроком уперед по прямій лінії. Відпрацьовування техніки ударів ногами по лапам на точність із вихідного положення «Стойка ноги нарізно лівою (правою) вперед (куміте дачі)» з місця. Виконати вправи по 10 разів. Дихання у всіх вправах необхідно співвідносити з темпом рухів і моментами напруги.

Перехід до наступної вправи здійснювався за умови вірного виконання попередньої вправи з точним дотри-

манням усіх технічних вимог. При цьому допускались незначні помилки.

Рівень навченості техніці прямого удару ногою «має гері» (Y) оцінювався групою незалежних експертів у кількості трьох осіб за 10-бальною шкалою. 10 – рухову дію виконано правильно, точно дотримані усі технічні вимоги; 9 – рухову дію виконано правильно, але при цьому допущена одна незначна помилка; 8 – рухова дія виконана відповідно до вимог, що пред'являються, вільно, але при цьому допущені не більше двох незначних помилок; 7 – рухова дія виконана відповідно до вимог, але при цьому допущені не більше трьох незначних помилок; 6 – рухова дія виконана у своїй основі вірно, але з однією значною помилкою; 5 – рухова дія виконана у цілому правильно, але з однією значною і не більше однієї незначної помилки; 4 – рухова дія виконана з однією значною і не більше двох незначних помилок; 3 – при виконанні рухової дії допущена одна груба помилка і число інших помилок більше двох; 2 – при виконанні рухової дії допущено дві грубі помилки; 1 – рухова дія виконана з більше ніж двома грубими помилками.

Для вирішення поставленої мети вивчався вплив різних варіантів виконання вправ, а саме: кількості підходів (X_1) та інтервалів відпочинку (X_2) на засвоєння техніки виконання прямого удару ногою «має гері». Хлопці 10 років були поділені на чотири групи, згідно плану експерименту. Відмінності між групами в методиці проведення занять диктувалися умовами факторного експерименту, які представлені у таблиці 2. Нижні й верхні рівні факторів були обрані на основі даних Khudolii and Ivashchenko (2014), Khudolii, Kapkan, Harkusha, Marchenko, and Veremeenko (2020) а також обмежувалися рамками тренувального заняття.

Таблиця 2. План факторного експерименту типу 2²

Варіанти виконання вправ	Режими навчання	
	Кількість підходів, разів (X_1)	Інтервал відпочинку, с (X_2)
1	1 (-)	60 (-)
2	3 (+)	60 (-)
3	1 (-)	120 (+)
4	3 (+)	120 (+)

Статистичний аналіз

У роботі використані методики аналізу результатів математичного планування експерименту типу ПФЕ 2^к (Кононюк, 2011; Khudolii & Ivashchenko, 2014; Khudolii, Kapkan, Harkusha, Marchenko, & Veremeenko, 2020).

Протокол дослідження був затверджений Етичним комітетом університету. Крім того, діти та їхні батьки були повністю інформовані про всі особливості дослідження, а підписаний документ про інформовану згоду було отримано від усіх батьків.

Результати

У таблиці 3 наведені результати аналізу ПФЕ 2².

Гіпотеза про однорідність дисперсій визначалась за допомогою критерію Кохрена та показала, що усі групи експериментальних даних отримані з однієї і тієї ж су-

Таблиця 3. Результати аналізу ПФЕ 2²

Серії завдань	Рівняння регресії для кодованих змінних	Відсотковий внесок у досягнення цільового показника		
		X ₁	X ₂	X ₁ X ₂
1	$Y = 7,25 + 0,75 X_1$	87,8	9,8	2,4
2	$Y = 4,594 + 0,281 X_1 - 0,406 X_2$	32,3	67,3	0,4
3	$Y = 7,563 + 0,438 X_1 - 0,375 X_2$	55,1	40,4	4,5
4	$Y = 4,75 + 0,875 X_1 - 0,438 X_2$	77,2	19,3	3,5
5	$Y = 6,188 + 0,75 X_1 - 0,5 X_2$	68,9	30,6	0,5
6	$Y = 7,531 + 0,719 X_1 - 0,656 X_2$	54,03	45,05	0,92

купності, та дають однакове розсіювання. Установлено, що дисперсії не відрізняються одна від одної для обраного рівня значущості 0,05.

Регресійна залежність спостерігається протягом всього періоду виконання серій навчальних завдань. Кожний чинник (X₁, X₂) відіграє свою певну роль у зміні показника навченості вправі прямиї удар ногою «має гері». Побудовані математичні моделі адекватно описують отримані дані. Розраховані коефіцієнти регресії статистично значущі (F_p < F_{кр}).

У першій серії навчальних завдань найбільший позитивний вплив має чинник X₁ «кількість підходів», його процентний внесок складає 87,8%. Для підвищення ефективності навчання необхідно збільшити кількість підходів до 3, інтервал відпочинку може коливатися від 60 до 120 с.

У другій серії навчальних завдань позитивно впливає чинник X₁ «кількість підходів» (32,3%). А чинник X₂ «інтервал відпочинку» має значно більший негативний вплив (67,3%). Оптимальний варіант для підвищення навченості може знаходитися в межах від 1 до 3 підходів, інтервал відпочинку складає 60 с.

У третій серії навчальних завдань найбільший позитивний вплив має чинник X₁ «кількість підходів» (55,1%). Чинник X₂ «інтервал відпочинку» характеризується негативним впливом (40,4%). Для підвищення ефективності навчання необхідно тренуватися у режимі 3 підходи з інтервалами відпочинку 60 с.

У четвертій серії навчальних завдань найбільший позитивний вплив має чинник X₁ «кількість підходів» (77,2%). Значно менше впливає чинник X₂ «інтервал відпочинку» (19,3%). Для підвищення ефективності навчання необхідно тренуватися у режимі 3 підходи з інтервалами відпочинку від 60 до 120 с.

У п'ятій серії навчальних завдань найбільший позитивний вплив має чинник X₁ «кількість підходів» (68,9%) та чинник X₂ «інтервал відпочинку» (30,6%) демонструє негативний вплив. Для підвищення ефективності навчання необхідно тренуватися у режимі 3 підходи з інтервалами відпочинку 60 с.

У шостій серії навчальних завдань результативна ознака залежить від позитивного впливу чинника X₁ «кількість підходів» (54,03%) і негативного впливу чинника X₂ «інтервал відпочинку» (45,05%). Для підвищення ефективності навчання необхідно тренуватися у режимі

3 підходи з інтервалами відпочинку 60 с. Ефект взаємодії першого порядку (X₁X₂) не спостерігався протягом усіх серій навчальних завдань.

Таким чином, оптимальними комбінаціями умов для серій завдань під час навчання прямому удару ногою «має гері» хлопців 10 років є:

- 1 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с;
- 2 серія – 1-3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;
- 3 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;
- 4 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с;
- 5 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;
- 6 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с.

Дискусія

У дослідженні припускалося, що ефективність засвоєння серій навчальних завдань залежить від режиму чергування кількості підходів та інтервалів відпочинку.

Результати дисперсійного аналізу та регресійних моделей свідчать, що в діапазоні 1-3 підходів до серій занять з інтервалами відпочинку 60-120 с знаходиться оптимальний режим виконання серій навчальних завдань. У запропонованій матриці плану факторного експерименту вибраний крок варіювання факторів є достатнім для вивчення впливу різних режимів виконання фізичних вправ на ефективність навчання хлопчиків.

Отримані результати підтверджують залежність позитивного ефекту навчання від послідовного вирішення навчальних завдань і раціонального використання методів (Khudolii, Iermakov, Bartik, 2020). Підтверджено дослідження Khudolii, Ivashchenko, Iermakov, and Rumba (2016), Lopatiev, Ivashchenko, Khudolii, Pjanylo, Chernenko, and Yermakova (2017), Chernenko, Honcharenko, and Marchenko (2019) про ефективність використання методу моделювання у педагогічних дослідженнях для вивчення закономірностей функціональної та рухової підготовленості у фізичному вихованні.

Отримані результати розширюють і доповнюють дані Марченко (2017), Khudolii, Ivashchenko, Iermakov, Nosko, and Marchenko (2019), Khudolii, Kapkan, Harkusha, Marchenko, and Veremeenko (2020) про ефективність використання планів факторних експериментів типу 2^k у дослідженнях процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків.

Отримані дані доповнюють відомості Ivashchenko, Khudolii, Iermakov, and Harkusha (2017), Khudolii, Kapkan, Harkusha, Marchenko, and Veremeenko (2020) про те, що управління процесом навчання є більш ефективним, якщо режими навчання визначаються на основі регресійних моделей.

Отримані нові дані. Розроблена програма навчання техніки прямого удару ногою «має гері». На основі результатів оцінки техніки виконання фізичної вправи отримані факторні моделі, які дають можливість визначити оптимальні режими навчання серії завдань, спрямованих на формування рухових навичок у хлопців 10 років. На основі такої інформації тренер має можливість скласти або коригувати план роботи спортивної секції чи індивідуальний план окремого учня. Надійна організація процесу навчання техніці фізичних вправ дає можливість досягати мети найкоротшим шляхом,

значно знизити травматизм, покращити рівень спортивної майстерності та підвищити інтерес до занять у спортивних секціях.

Висновки

Експеримент типу 2² надав змогу дослідити багатфакторну структуру процесу навчання прямому удару ногою «має гері» хлопців 10 років за програмою алгоритмічних розпоряджень, уточнити оптимальні співвідношення факторів для їх використання у період навчання фізичних вправ під час тренувальних занять.

Оптимальними варіантами умов виконання серій завдань для навчання прямому удару ногою «має гері» в кіокушинкай карате хлопців 10 років є:

- 1 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с;
- 2 серія – 1-3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;

Література

- Ермакова, Т.С. (2016). Основи формування культури здоров'я школярів у поглядах науковців Польщі (історичний аспект). *Теорія та методика навчання та виховання*, 39, 47-54. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ttmniv_2016_39_8.
- Chacon-Cuberos, R., Badicu, G., Zurita-Ortega, F., & Castro-Sanchez, M. (2018). Mediterranean Diet and Motivation in Sport: A Comparative Study Between University Students from Spain and Romania. *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/nu11010030>
- Imas, Y.V., Dutchak, M. V., Andrieieva, O. V., Kashuba, V.O., Kesytska, I. L., & Sadovskyi, O. O. (2018). Modern approaches to the problem of values' formation of students' healthy lifestyle in the course of physical training. *Physical Education of Students*, 22(4), 182-189. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0403>
- Скляр, М.С. (2013). Динаміка розвитку спеціальної ударної витривалості каратистів-новачків 16–18 років. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16 : Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*, вип. 21, 231-235. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2013_21_58.
- Круцевич, Т.Ю., Тимчик, М.В., Дерев'янка, В.В., Сілкова, В.О., Захарчук, І.Р., Алексейчук, Є.Ю., Дмитрієва, Т.А., Єрмоменко, Е.А., & Лакіза, О.М. *Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізична культура. 5-9 класи»* (затверджена наказом МОН від 23.10.2017 № 1407).
- Агафонов, А.И., Осколков, В.А., & Москвичев, Ю.Н. (2015). Модель обучения технике ударов ногами юных кикбоксеров на основе учета рациональных кинематических и динамических параметров движений. *Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта*, 1(119), 14-18.
- Зантара, Г., Арканія, Р., Ананченко, К. (2020). Формування техніко-тактичних дій таеквондистів 11-12 років. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 3(77), 117-132. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-3.007>
- Lopatiev, A., Ivashchenko, O., Khudolii, O., Pjanylo, Y., Chernenko, S. & Yermakova T. (2017). Systemic approach and mathematical modeling in physical education and

- 3 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;
- 4 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60–120 с;
- 5 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с;
- 6 серія – 3 підходи, інтервал відпочинку 60 с.

Вдячності

Робота виконана відповідно до плану науково дослідної роботи кафедри теорії і методики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

- Yermakova, T.S. (2016). Osnovy formuvannia kultury zdorovia shkoliariv u pohliadakh naukovtsiv Polshchi (istorychnyi aspekt). *Teoriia ta metodyka navchannia ta vykhovannia*, 39, 47-54. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_ttmniv_2016_39_8.
- Chacon-Cuberos, R., Badicu, G., Zurita-Ortega, F., & Castro-Sanchez, M. (2018). Mediterranean Diet and Motivation in Sport: A Comparative Study Between University Students from Spain and Romania. *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/nu11010030>
- Imas, Y.V., Dutchak, M. V., Andrieieva, O. V., Kashuba, V.O., Kesytska, I. L., & Sadovskyi, O. O. (2018). Modern approaches to the problem of values' formation of students' healthy lifestyle in the course of physical training. *Physical Education of Students*, 22(4), 182-189. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0403>
- Skliar, M.S. (2013). Dynamika rozvytku spetsialnoi udarnoi vytryvalosti karatystiv-novachkiv 16–18 rokiv. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriiia 16 : Tvorcha osobystist uchytelia: problemy teorii i praktyky*, vyp. 21, 231-235. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_016_2013_21_58.
- Krutsevych, T.Iu., Tymchuk, M.V., Derevianko, V.V., Silkova, V.O., Zakharchuk, I.R., Aleksieichuk, Ye.Iu., Dmitriiieva, T.A., Yeromenko, E.A., & Lakiza, O.M. (2017). Navchalna prohrama dlia zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv «Fizychna kultura. 5-9 klasy» (zatverdzhena nakazom MON vid 23.10.2017 № 1407).
- Agafonov, A.I., Oskolkov, V.A., & Moskvichev, Iu.N. (2015). Model obucheniia tekhnike udarov nogami iunykh kikkbokserov na osnove ucheta ratsionalnykh kinematcheskikh i dinamicheskikh parametrov dvizhenii. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F.Lesgafta*, 1(119), 14-18.
- Zantaraia, H., Arkaniiia, R., Ananchenko, K. (2020). Formuvannia tekhniko-taktychnykh dii taekvondystiv 11-12 rokiv. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk*, 3(77), 117-132. <https://doi.org/10.15391/snsv.2020-3.007>
- Lopatiev, A., Ivashchenko, O., Khudolii, O., Pjanylo, Y., Chernenko, S. & Yermakova T. (2017). Systemic approach and mathematical modeling in physical education and

- sports. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), supplement, 146-155. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s1023>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2–4 класів засобами рухливих ігор. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХhKhPI)*, (8), 139–142.
- Kapkan, O., Khudolii, O., & Bartik, P. (2019). Motor Skills Development: Optimization of Teaching Boys Aged 14. *Teoria ta Metodika Fizičnogo Vihovanna*, 19(3), 148-155. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.3.06>
- Khudolii, O., Kapkan, O., Harkusha, S., Marchenko, S., & Veremeenko, V. (2020). Motor Skills Development: Optimization of Teaching Boys Aged 15 Press Headstand and Handstand. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 42-48. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.06>
- Худолій, О. М., & Іващенко, О. В. (2014). Моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків: Монографія. Харків: ОВС, 320. (in Ukrainian)
- Kononiuk, A.E. (2011). *Основы научных исследований (Общая теория эксперимента)*: Монография : в 4 кн. Кн. 2. Киев : KNT, 452. (in Ukrainian)
- Khudolii, O., Iermakov, S., & Bartik, P. (2020). Didactics: Methodological Basis of Motor Learning in Children and Adolescents. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 1(1), 5-13. <https://doi.org/10.17309/jltm.2020.1.01>
- Khudolii, O.M., Ivashchenko, O.V., Iermakov, S.S. & Rumba, O.G. (2016). Computer simulation of junior gymnasts' training process. *Science of Gymnastics Journal*, 8(3), 215228. https://www.researchgate.net/profile/Oleg_Khudolii/publication/309463633
- Chernenko, S., Honcharenko, O., & Marchenko, S. (2019). Informative Indicators of Functional and Motor Fitness of Students of Higher Education Institutions. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 19(3), 107-115. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.3.01>
- Марченко, С.І. (2017). Моделювання процесу розвитку спритності у хлопчиків 2-4 класів засобами рухливих ігор. *Теорія та методика фізичного виховання*, 17(2), 98–104. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2017.2.1194>
- Khudolii, O., Ivashchenko, O., Iermakov, S., Nosko, Y., & Marchenko, S. (2019). Strength Abilities: Estimation of Immediate Training Effect of Strength Loads in Girls Aged 7 Years. *Teoria ta Metodika Fizičnogo Vihovanna*, 19(2), 98-104. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.2.06>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Harkusha, S. (2017). Physical exercises' mastering level in classification of motor preparedness of 11-13 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport R (JPES)*, 17(3), 1031-1036. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.03158>
- sports. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 17(1), supplement, 146-155. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s1023>
- Khudolii, O. M., & Marchenko, S. I. (2007). Modeliuvannia rozvytku shvydkisno-sylovykh zdibnostei u shkoliariv 2–4 klasiv zasobamy rukhlyvykh ihor. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolozhichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu: naukova monohrafiia za red. prof. Iermakova S.S. Kharkiv: KhDADM (KhKhPI)*, (8), 139–142.
- Kapkan, O., Khudolii, O., & Bartik, P. (2019). Motor Skills Development: Optimization of Teaching Boys Aged 14. *Teoria ta Metodika Fizičnogo Vihovanna*, 19(3), 148-155. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.3.06>
- Khudolii, O., Kapkan, O., Harkusha, S., Marchenko, S., & Veremeenko, V. (2020). Motor Skills Development: Optimization of Teaching Boys Aged 15 Press Headstand and Handstand. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 20(1), 42-48. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2020.1.06>
- Khudolii, O. M., & Ivashchenko, O. V. (2014). Modeliuvannia protsesu navchannia ta rozvytku rukhovykh zdibnostei u ditei i pidlitkiv: Monohrafiia. Kharkiv: OVS, 320. (in Ukrainian)
- Kononiuk, A.E. (2011). *Osnovy nauchnykh issledovaniï (Obshchaia teoriia eksperimenta)*: Monografiia : v 4 kn. Kn. 2. Kiev : KNT, 452. (in Ukrainian)
- Khudolii, O., Iermakov, S., & Bartik, P. (2020). Didactics: Methodological Basis of Motor Learning in Children and Adolescents. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 1(1), 5-13. <https://doi.org/10.17309/jltm.2020.1.01>
- Khudolii, O.M., Ivashchenko, O.V., Iermakov, S.S. & Rumba, O.G. (2016). Computer simulation of junior gymnasts' training process. *Science of Gymnastics Journal*, 8(3), 215228. https://www.researchgate.net/profile/Oleg_Khudolii/publication/309463633
- Chernenko, S., Honcharenko, O., & Marchenko, S. (2019). Informative Indicators of Functional and Motor Fitness of Students of Higher Education Institutions. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 19(3), 107-115. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.3.01>
- Marchenko, S.I. (2017). Modeliuvannia protsesu sprytnosti u khlopchykiv 2-4 klasiv zasobamy rukhlyvykh ihor. *Teoriâ ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 17(2), 98–104. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2017.2.1194>
- Khudolii, O., Ivashchenko, O., Iermakov, S., Nosko, Y., & Marchenko, S. (2019). Strength Abilities: Estimation of Immediate Training Effect of Strength Loads in Girls Aged 7 Years. *Teoria ta Metodika Fizičnogo Vihovanna*, 19(2), 98-104. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.2.06>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Harkusha, S. (2017). Physical exercises' mastering level in classification of motor preparedness of 11-13 years old boys. *Journal of Physical Education and Sport R (JPES)*, 17(3), 1031-1036. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.03158>

OPTIMIZATION OF TEACHING BOYS AGED 10 MAE-GERI (FRONT KICK) TECHNIQUE IN KYOKUSHIN KARATE

Svitlana Marchenko^{1ABCD}, Kateryna Kovalenko^{1ABCD}

¹H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University

Authors' Contribution: A – Study design; B – Data collection; C – Statistical analysis; D – Manuscript Preparation; E – Funds Collection

Report. Article: 6 p., 3 tabl., 2 fig., 19 sources.

The objective of the study was to substantiate the influence of selected factors on the effectiveness of teaching a series of tasks aimed at motor skills development in boys aged 10.

Materials and methods. The study involved 32 boys aged 10. The children and their parents were informed about all the features of the study and gave their consent to participate in the experiment. To achieve the objective set, the following research methods were used: study and analysis of scientific and methodological literature; pedagogical observation, timing of learning tasks; pedagogical experiment, methods of mathematical statistics, methods of mathematical experiment planning. During training, a method of algorithmic instructions was used.

Results. Regression dependence is observed throughout the entire period of performing the series of learning tasks. The constructed mathematical models adequately describe the obtained data. The calculated regression coefficients are statistically significant ($F_p < F_{kp}$). Throughout the experiment, the

factor X_1 “number of sets” had a constant positive effect on the target feature (Y). The percentage contribution in the first series of learning tasks was 87.8%, in the second – 32.3%, in the third – 55.1%, in the fourth – 77.2%, in the fifth – 68.9%, in the sixth – 54.03%. The factor X_2 “rest interval” had a negative effect starting from the second series – 67.3%, the third – 40.4%, the fourth – 19.3%, the fifth – 30.6%, the sixth – 45.05%. The effect of first-order interaction (X_1X_2) was not observed during all the series of learning tasks.

Conclusions. The optimal modes of performing the series of tasks for teaching boys aged 10 the Mae-geri (front kick) in Kyokushin karate are the following: series 1 – 3 sets, rest interval 60-120 s; series 2 – 1-3 sets, rest interval 60 s; series 3 – 3 sets, rest interval 60 s; series 4 – 3 sets, rest interval 60–120 s; series 5 – 3 sets, rest interval 60 s; series 6 – 3 sets, rest interval 60 s.

Keywords: boys, teaching, physical exercises, programmed learning, modes of performing exercises, karate, front kick.

Information about the authors:

Marchenko Svitlana: sport-svet1968@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-1013-9511>; Department of Theory and Methodology of Physical Education, H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Alchevskikh St, 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

Марченко Світлана: sport-svet1968@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-1013-9511>; Кафедра теорії і методики фізичного виховання, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Kovalenko Kateryna: katya.kovalenko212198@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6965-7973>; Department of Theory and Methodology of Physical Education, H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Alchevskikh St, 29, Kharkiv, 61002, Ukraine.

Коваленко Катерина: katya.kovalenko212198@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-6965-7973>; Кафедра теорії і методики фізичного виховання, Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, вул. Алчевських, 29, Харків, 61002, Україна.

Cite this article as:

Marchenko, C., & Kovalenko, K. (2020). Optimization of Teaching Boys Aged 10 Mae-Geri (Front Kick) Technique in Kyokushin Karate. *Journal of Learning Theory and Methodology*, 1(1), 33-39. <https://doi.org/10.17309/jltm.2020.1.05> (in Ukrainian)

Марченко, С., & Коваленко, К. (2020). Оптимізація режиму навчання техніки прямого удару ногою «має гері» в кіокушин-кай карате хлопців 10 років. *Журнал теорії та методології навчання*, 1(1), 33-39. <https://doi.org/10.17309/jltm.2020.1.05>

Received: 27.05.2020. Accepted: 20.06.2020. Published: 30.06.2020

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>).