

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА І СПОРТ

PHYSICAL CULTURE AND SPORTS

УДК 796.015

DOI <https://doi.org/10.32782/2221-1217-2024-2-07>

## ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ДО ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ У ТАЕКВОН-ДО ІТФ ЗА ПОКАЗНИКАМИ ЇХНЬОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ

**Сергій ДАНИЩУК<sup>1</sup>,**

аспірант,

<https://orcid.org/0000-0003-3851-6021>,

serge.dan.75@gmail.com

**Ярослав ЯЦІВ<sup>1</sup>,**

кандидат педагогічних наук, професор,

<https://orcid.org/0000-0003-2474-0401>,

yaroslav.yatsiv@pnu.edu.ua

**Ярослав ГНАТЧУК<sup>2</sup>,**

кандидат наук із фізичного виховання і спорту, доцент,

<https://orcid.org/0000-0001-9819-5069>,

hnatchuk\_ya@ukr.net

**Андрій ДАНИЩУК<sup>1</sup>,**

доктор філософії (017 Фізична культура і спорт),

<https://orcid.org/0000-0002-6931-1080>,

andrii.danyshchuk@pnu.edu.ua

<sup>1</sup>Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника<sup>2</sup>Хмельницький національний університет

**Анотація.** Низький рівень висвітлення фахівцями питань диференціації фізичної підготовки на основі показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів в єдиноборствах вказує на актуальність зазначеного дослідження. *Мета:* встановити відмінності показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних таеквондистів за результатами застосування програми диференційованої програми фізичної підготовки у різному циклі підготовки. *Матеріал і методи.* Було використано такі *методи дослідження:* теоретичний аналіз, узагальнення даних літератури та мережі Інтернет, педагогічне тестування, методи математичної статистики. Для контролю фізичної підготовленості ми опиралися на рекомендації програмно-нормативних документів із доповненнями, зробленими фахівцями з таеквон-до ІТФ. Серед контрольних вправ було 19 показників спрямованих на визначення загальної фізичної підготовленості та 12 – спеціальної фізичної підготовленості. *Результати.* Прослідковується, що перевага у представників експериментальної групи сформувалася виключно у варіантах контрольних вправ, які мають довшу тривалість (спеціальна/швидкісно-силова витривалість). Тобто можна засвідчити, що таеквондисти експериментальної групи могли довший час виконувати специфічну роботу (ударну) в різному поєднанні та з різною послідовністю технічних прийомів. Водночас рівень результатів контрольних вправ, що характеризують швидкісно-силову роботу не поступався представникам контрольної групи. Це вказує на можливість застосування авторського науково-методичного підходу з диференціації фізичної підготовки у тренувальному процесі таеквондистів 12–13 років. *Висновки.* Таким чином можна спостерігати, що застосування диференційованого підходу до фізичної підготовки на прикладі юних спортсменів експериментальної групи дає більш виражені

зміни рівня фізичної підготовленості упродовж річного циклу тренувань. Водночас на проміжному етапі тестування обидві групи мали наближено однакові показники змін за усіма результатами тестів.

**Ключові слова:** юні спортсмени, загальна та спеціальна фізична підготовленість, ефективність, диференціація, фізична підготовка, порівняння.

## COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF THE DIFFERENTIATED APPROACH TO PHYSICAL TRAINING OF YOUNG TAEKWONDO ITF ATHLETES BASED ON INDICES OF THEIR PHYSICAL PREPAREDNESS

**Serhii DANYSHCHUK<sup>1</sup>,**

Postgraduate student,  
<https://orcid.org/0000-0003-3851-6021>,  
 serge.dan.75@gmail.com

**Yaroslav YATSIV<sup>1</sup>,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor,  
<https://orcid.org/0000-0003-2474-0401>,  
 yaroslav.yatsiv@pnu.edu.ua

**Yaroslav HNATCHUK<sup>2</sup>,**

Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor,  
<https://orcid.org/0000-0001-9819-5069>,

hnatchuk\_ya@ukr.net

**Andrii DANYSHCHUK<sup>1</sup>.**

Doctor of Philosophy (017 Physical culture and sport),  
<https://orcid.org/0000-0002-6931-1080>,  
 andrii.danyshchuk@pnu.edu.ua

<sup>1</sup>Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

<sup>2</sup>Khmelnytskyi National University

**Abstract.** The scarcity of research focusing on the differentiation of physical training based on indicators of general and special physical fitness among martial arts athletes highlights the relevance of this study. *The aim is to establish the differences in general and special physical fitness indicators among young taekwondo athletes following the implementation of a differentiated physical training program in various training cycles. Materials and Methods:* The research employed theoretical analysis, a synthesis of references and online resources, pedagogical testing, and mathematical statistics. To assess physical fitness, we relied on recommendations from program-regulatory documents, supplemented by taekwondo ITF specialists. The control drills included 19 indicators for general physical fitness and 12 for special physical fitness. *Results:* The results indicate that the experimental group demonstrated a significant advantage in control exercises requiring longer durations (specific/speed-strength endurance). This suggests that taekwondo athletes in the experimental group could perform specific (striking) tasks for longer periods, with varying combinations and sequences of technical actions. At the same time, the performance levels in control drills characterizing speed-strength work were not inferior to those of the control group. This indicates the potential of applying the author's scientific and methodological approach to physical training differentiation in the training process of 12-13-year-old taekwondo athletes. *Conclusions:* Thus, the application of a differentiated approach to physical training, as exemplified by the young athletes in the experimental group, resulted in more pronounced changes in the level of physical fitness over the annual training cycle. However, at the intermediate testing stage, both groups exhibited similar changes in all test results.

**Key words:** young athletes, general and special physical fitness, effectiveness, differentiation, physical training, comparison.

**Постановка проблеми.** Велика увага до питань фізичної підготовки завжди приділялася фахівцями олімпійських спортивних єдиноборств [7, 8]. Однак види спортивних єдиноборств, що не

входять до олімпійської програми поступаються за обсягом та глибиною наукових досліджень.

Таекван-до (тхеквондо, таеквандо) входить до групи спортивних єдиноборств. Водночас є різні

версії цього виду спорту. Одна з них (WT) входить до олімпійської програми, а інші дві (ITF та GTF) не є олімпійськими. Фахівцями наголошується, що таеквон-до є системою функціонального розвитку, що шляхом застосування різноманітних прийомів та вправ сприяють функціональному розвитку та підтримці можливостей людини. Зважаючи на характерні особливості можна сказати, що цим видом спорту можуть займатися практично усі групи населення та вирішувати значний спектр завдань сфери фізичної культури та спорту [6, 7, 8].

Разом із тим, ми можемо спостерігати ряд досліджень, що присвячені вивченню питань фізичної підготовки серед спортсменів у тхеквондо ВТФ [3, 6, 7, 9]. Вони вказують на ефективні напрямки побудови структури та змісту фізичної підготовки [6, 7, 12], доцільність застосування засобів тхеквондо для спортсменів та не спортсменів [1, 13] та приділяють увагу найбільш результативно важливим якостям, підвищення яких дає кращі передумови для досягнення змагального результату в тхеквондо [10, 11, 15]. Хоча наголосимо, що ці дослідження спрямовані на залучення контингенту спортсменів у тхеквондо ВТФ, що має суттєві відмінності структури та змісту змагальної, а, відповідно, й тренувальної діяльності від таеквон-до ІТФ. Тому, у нашому випадку, наявна потреба проведення комплексу досліджень з питань фізичної підготовки спортсменів саме у цьому виді спорту.

Ми змогли знайти підтвердження й доведену ефективність застосування різних методичних варіантів диференціації фізичної підготовки на прикладі значної кількості видів спорту: гандбол (О.В. Базильчук, 2004), регбі (О.М. Квасниця, 2018), спортивне орієнтування (Х. Р. Хіменес, 2013), волейбол (Я.І. Гнатчук, 2018), веслування (О.А. Чичкан, 2004).

Однак поза увагою фахівців залишився значний обсяг актуальної наукової інформації, пов'язаної із застосування диференціації фізичної підготовки на основі показників фізичної підготовленості спортсменів в єдиноборствах.

**Мета дослідження:** встановити відмінності показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості юних таеквондистів за результатами застосування диференційованої програми фізичної підготовки у різному циклі підготовки.

**Матеріал і методи.** Було використано такі методи дослідження: теоретичний аналіз, узагальнення даних літератури та мережі Інтернет, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Для контролю фізичної підготовленості ми опиралися на рекомендації програмно-нормативних документів [14] із доповненнями, зробленими фахівцями з таеквон-до ІТФ [2]. Серед контрольних вправ були наступні:

– Загальна фізична підготовленість: човниковий біг 3х10м (с); біг 30 м з місця (с); 3 – біг 1000 м (с); підтягування (рази); піднімання тулуба з положення лежачи в сид (рази); кидок набивного м'яча знизу вперед (м); стрибок у довжину з місця (см); стрибки на скакалці за 60 с (рази); присідання на одній нозі за 30 с (рази); багатоскоки за 20 с / метрів; багатоскоки за 20 с / кількість стрибків; шпагат поперечний (см); нахил тулуба вперед (см); «міст» з положення лежачи (см) / відстань до підлоги; «міст» з положення лежачи (см) / відстань між руками і ногами; біг вісімкаю зі зміною напрямку руху (с); три оберти вперед-три оберти назад (с); проба ромберга із закритими очима; 19 – відхилення при ходьбі на 5-ти метровому відрізьку.

– Спеціальна фізична підготовленість: поодинокі удари руками, 10 с; поодинокі удари руками, 120 с; поодинокі удари ногами, 10 с; поодинокі удари ногами, 120 с; комбінація з двох ударів «дольочагі-крос», 10 с; комбінація з двох ударів «дольочагі-крос», 120 с; комбінація з двох ударів «йопчагі-хук», 10 с; комбінація з двох ударів «йопчагі-хук», 120 с; комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 10 с; комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 120 с; комбінація з трьох ударів «джеб-йопчагі-хук», 10 с; комбінація з трьох ударів «джеб-йопчагі-хук», 120 с.

**Результати дослідження.** Проведення педагогічного експерименту та визначення абсолютних значень результатів на різних етапах тестування дали змогу зіставити значення спортсменів контрольної та експериментальної груп. Після вивчення змін результатів тестування загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ в окремо серед представників експериментальної та контрольної груп, для виявлення ефективності застосованих методичних підходів було з'ясовано відмінності середньогрупових показників упродовж педагогічного експерименту (рис. 1 та 2).

Зазначимо, що на початковому тестуванні між юними спортсменами контрольної та експериментальної груп не було встановлено статистично вірогідних відмінностей. Перевага коливалася в межах 0,18–19,96 од. ( $p=0,06-0,49$ ) на користь тієї чи іншої групи. При цьому найвищі значення переваги були виявлені для тесту «Стрибок у довжину з місця» (19,96%) та «Підтягування» (14,80%)



**Рис. 1. Відмінності результатів загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ на різних етапах тестування упродовж педагогічного експерименту (%): 1 – Човниковий біг 3х10м (с); 2 – Біг 30 м з місця (с); 3 – Біг 1000 м (с); 4 – Підтягування (рази); 5 – Піднімання тулуба з положення лежачи в сид (рази); 6 – Кидок набивного м'яча знизу вперед (м); 7 – Стрибок у довжину з місця (см); 8 – Стрибки на скакалці за 60 с (рази); 9 – Присідання на одній нозі за 30 с (рази); 10 – Багатоскоки за 20 с / метрів; 11 – Багатоскоки за 20 с / кількість стрибків; 12 – Шпагат поперечний (см); 13 – Нахил тулуба вперед (см); 14 – «Міст» з положення лежачи (см) / відстань до підлоги; 15 – «Міст» з положення лежачи (см) / відстань між руками і ногами; 16 – Біг вісімкую зі зміною напрямку руху (с); 17 – Три оберти вперед-три оберти назад (с); 18 – Проба Ромберга із закритими очима; 19 – Відхилення при ходьбі на 5-ти метровому відрізку.**

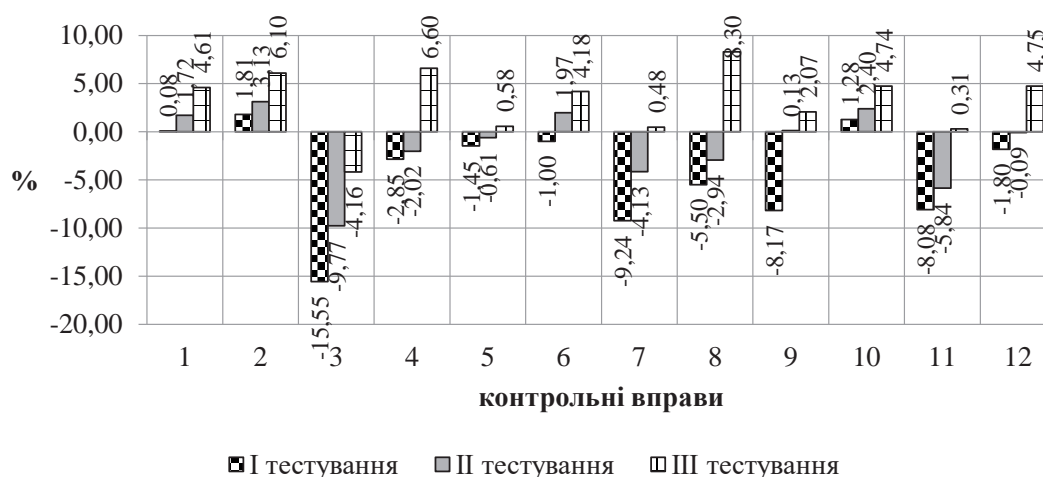
на користь контрольної, а більша перевага для представників експериментальної групи спостерігалася в тесті «Відхилення при ходьбі на 5-ти метровому відрізку» (7,97%).

На другому етапі тестування (середина педагогічного експерименту) ситуація змінилася незначно. За результатами загальної фізичної підготовленості юних такевондистів експериментальної та контрольної груп та їх зіставлення не виявлено суттєвої переваги середньогрупового показника тієї чи іншої групи. Значення статистичної вірогідності коливалися  $p=0,08-0,48$ . За відсотковими значеннями переваги тієї чи іншої групи юних такевондистів спостерігали значення від 0,11 до 10,80% на користь однієї з них. Так, найвищі значення переваги спортсменів контрольної групи спостерігалися за результатами тестів «Шпагат поперечний» (10,80%), а експериментальної – «Міст» з положення лежачи (см) / відстань до підлоги» (5,84%), «Відхилення при ходьбі на 5-ти метровому відрізку» (5,53%). Проте в жодному з випадків не було досягнуто рівня статистичної вірогідності ( $p>0,05$ ).

Аналізуючи дані можна сказати, що лише на третьому тестування (завершальному) стали явними

певні відмінності між юними такевондистами за рівнем загальної фізичної підготовленості. Значення відсоткових відмінностей результатів були наближеними в обох групах юних спортсменів. Для усіх тестів вони становили від 0,04 до 6,31% на користь тієї чи іншої групи. Проте для окремих тестів спостерігалися статистично вірогідні відмінності. Так перевага експериментальної групи на контрольною наявна за підсумками педагогічного експерименту та засвідчена за результатами тестів: «Піднімання тулуба з положення лежачи в сид» (4,88%,  $p=0,04$ ), «Кидок набивного м'яча знизу вперед» (3,86%,  $p=0,03$ ), «Стрибок у довжину з місця» (8,04%,  $p=0,05$ ), «Багатоскоки за 20 с / кількість стрибків» (3,67%,  $p<0,001$ ), «Біг вісімкую зі зміною напрямку руху» (2,28%,  $p=0,03$ ) та «Три оберти вперед-три оберти назад» (4,33%,  $p=0,04$ ).

На підставі цього можна констатувати, що програма диференційованої фізичної підготовки спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ дала більші покращення результатів у тестах, пов'язаних з проявами швидко-силової витривалості, вибухової сили та координаційних здібностей. Ці відмінності підкреслили певну перевагу над традиційним змістом фізичної



**Рис. 2. Відмінності результатів спеціальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ на різних етапах тестування упродовж педагогічного експерименту (%): 1 – поодинокі удари руками, 10 с; 2 – поодинокі удари руками, 120 с; 3 – поодинокі удари ногами, 10 с; 4 – поодинокі удари ногами, 120 с; 5 – Комбінація з двох ударів «дольочагі-крос», 10 с; 6 – Комбінація з двох ударів «дольочагі-крос», 120 с; 7 – Комбінація з двох ударів «йопчагі-хук», 10 с; 8 – Комбінація з двох ударів «йопчагі-хук», 120 с; 9 – Комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 10 с; 10 – Комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 120 с; 11 – Комбінація з трьох ударів «джеб-йопчагі-хук», 10 с; 12 – Комбінація з трьох ударів «джеб-йопчагі-хук», 120 с.**

підготовки юних таеквондистів та можуть розглядатися як вищий якісний та кількісний результат авторського підходу.

Також проведено порівняння та встановлені особливості відмінностей спеціальної фізичної підготовленості юних таеквондистів експериментальної та контрольної груп (2).

На вихідному тестуванні таеквондисти віком 12-13 років демонстрували за більшістю тестів схожі результати. Відмінності тієї чи іншої групи від другої сягали від 0,08 до 15,55%. При цьому лише у двох випадках «Поодинокі удари ногами, 10 с» (15,55%) та «Комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 10 с» (8,17%) перевага була вищою за пороговий рівень статистичної вірогідності ( $p=0,02$  та  $p=0,04$  відповідно) та на боці юних спортсменів контрольної групи.

На другому етапі тестування (середина педагогічного експерименту) нами не було виявлено статистично вірогідної переваги у запропонованих контрольних вправах. За майже усіма результатами спеціальної фізичної підготовленості між таеквондистами віком 12-13 років експериментальної та контрольної груп відмінності коливалися в межах від 0,09 до 9,77% ( $p=0,15-0,49$ ). Виняток склали лише результати контрольної вправи «Поодинокі удари ногами, 10 с» де перевага

спортсменів контрольної групи продовжувала зберігатися (9,77%) на статистично вірогідному рівні  $p=0,05$ . Нагадаємо, що на першому етапі цей показник був вищим.

Важливим показником ефективності диференційованого підходу до фізичної підготовки спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ є результати третього тестування (завершального).

Зафіксовано, що у семи випадках наявний статистично вірогідна відмінність між результатами юних спортсменів експериментальної та контрольної груп. У всіх випадках перевага була на боці таеквондистів експериментальної групи та становила від 4,18 до 6,60% ( $p=0,009-0,04$ ). Це такі контрольні вправи «Поодинокі удари руками, 120 с»; «Поодинокі удари ногами, 120 с»; «Комбінація з двох ударів «дольочагі-крос», 120 с»; «Комбінація з двох ударів «йопчагі-хук», 120 с»; «Комбінація з трьох ударів «хук-дольо-двічагі», 120 с»; «Комбінація з трьох ударів «джеб-йопчагі-хук», 120 с».

**Висновки.** Прослідковується, що перевага у представників експериментальної групи сформувалася виключно у варіантах контрольних вправ, які мають довшу тривалість (спеціальна/швидкісно-силова витривалість). Тобто можна засвідчити, що таеквондисти експериментальної групи могли довший час виконувати специфічну

роботу (ударну) в різному поєднанні та з різною послідовністю технічних прийомів.

Водночас рівень результатів контрольних вправ, що характеризують швидкісно-силову роботу не поступався представникам контрольної групи. Це вказує на можливість застосування авторського науково-методичного підходу з диференціації фізичної підготовки у тренувальному процесі таеквондистів 12-13 років.

Таким чином можна спостерігати, що застосування диференційованого підходу до фізичної

підготовки на прикладі юних спортсменів експериментальної групи дає більш виражені зміни рівня фізичної підготовленості упродовж річного циклу тренувань. Водночас на проміжному етапі тестування обидві групи мали наближено однакові показники змін за усіма результатами тестів.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають визначення напрямків подальшого підтримання досягнутих темпів підвищення загальної та спеціальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12-13 років у таеквон-до ІТФ.

### Список використаних джерел

1. Воропай С., Нудьга М., Собко С., Собко Н. Вплив занять з елементами тхеквондо на розвиток координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2016. № 1. С. 164–169.
2. Данищук С. Яців Я. Гнатчук Я. Обґрунтування параметрів контролю спеціальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2022. Вип. 27. С. 165–173.
3. Данищук С., Яців Я., Гнатчук Я. Диференціація фізичної підготовки спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ: перспективи досліджень. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, № 10 (155). С. 65–70. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).16)
4. Задорожна О. Р., Бріскін Ю. А., Пітин М. П. *Тактика у сучасних олімпійських спортивних єдиноборствах*: монографія. Львів: ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2023. 416 с.
5. Линець М.М., Чичкан О.А., Гнатчук Я.І. [та ін.] *Диференціація фізичної підготовки спортсменів*: монографія / за заг.ред. М.М. Линця. Львів: ЛДУФК, 2017. 304 с.
6. Лукіна О. В. *Оптимізація спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки*: автореф. дис... к.фіз.вих.: 24.00.01. Дніпропетровськ, 2009. 20 с.
7. Лукіна О. Динаміка структурних змін базової підготовленості юних тхеквондистів. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2007. № 1. С. 107–110.
8. Лукіна О., Новіков В., Горбенко В. Спеціальна фізична підготовленість юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2010. № 3. С. 71–76.
9. Лючкова Є. Координаційні здібності у тренувальній та змагальній діяльності тхеквондистів. *Фізична культура і спорт. Виклики сучасності*: зб. ст. наук.-практ. конф., Харків: ХНПУ, 2021. С. 69–73.
10. Немцева Ю., Кравчук Т. Аналіз технічної підготовленості тхеквондистів у змагальних поєдинках. *Physical Education Theory and Methodology*, 2021. № 1. С. 41–44.
11. Омеляненко Д. О., Ананченко К.В. Пакулін С. Л. Удосконалення процесу підготовки таеквондистів. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15*. 2017. Вип. 7 (89). С. 12–16.
12. Саєнко В. Г., Теплий В. М. Фізичні якості юних тхеквондистів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 4. С. 119–121.
13. Санжарова Н. М., Попова М. В. Вплив засобів тхеквондо на рівень розвитку гнучкості хлопчиків молодшого шкільного віку. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2015. № 2. С. 15–19. DOI: 10.17309/ tmfv.2015.2.1137
14. *Таеквон-до І.Т.Ф.*: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ, 2010. 39 с.
15. Koshcheyev A. Technical training in the non-olympic taekwondo (poomsae) direction during the initial preparation phase. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2019. Вип. 8. С. 157–164.
16. Pityn M., Bohuslavskaya V., Khimenes Kh., Neroda N., Edeliyev O. Paradigm of theoretical preparation in sports. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 6), Pp. 2246–2251.
17. Pityn M., Sogor O., Karatnyk I., Hnatchuk Y., Blavt O. Improvement of the Structure and Content of an Annual Training Macrocycle for Young Pankration Athletes. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 2021. 21(3), pp. 185–193. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.01>
18. Prystupa E., Okopnyy A., Hutsul N., Khimenes Kh., Kotelnyk A., Hryb I., Pityn M. Development of special physical qualities skilled kickboxers various style of competitive activity. *Journal of Physical Education and Sport*. 2019. Vol. 19 (Supplement issue 2). Pp. 273–280.
19. Zadorozhna O.R., Briskin Y.A., Pityn M.P., Bohuslavskaya V.Yu., Hlukhov I.H. Participation tactics of elite freestyle wrestlers in competition system in 2013-2016 Olympic cycle. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. 2021. Vol. 25(5). Pp. 275–285. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0502>

## References

1. Voropai, S., Nudga, M., Sobko, S. & Sobko, N. (2016). The influence of classes with elements of taekwondo on the development of coordination abilities of children of primary school age. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*. no. 1. pp. 164–169.
2. Danischuk, S., Yatsiv, Ya., Hnatchuk, Ya. (2022). Justification of parameters of control of special physical fitness of athletes aged 12–13 years in ITF taekwondo. *Bulletin of Kamianets-Podilskyi National University named after Ivan Ohienko. Physical education, sports and human health*. Issue 27. P. 165–173.
3. Danischuk, S., Yatsiv, Ya. & Hnatchuk, Ya. (2022). Differentiation of physical training of athletes aged 12–13 years in ITF taekwondo: research perspectives. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov. Series 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture and sport)*, no. 10 (155). pp. 65–70. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10\(155\).16](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2022.10(155).16)
4. Zadorozhna, O.R., Briskin, Yu.A. & Pityn, M.P. (2023). *Tactics in modern Olympic sports martial arts: monograph*. Lviv. Ivan Boberskyi LDUFK. 416 p.
5. Lynets, M.M., Chychkan, O.A., Hnatchuk, Y.I. [et al.] (2017). *Differentiation of physical training of athletes: monograph* / edited by M.M. Lintsia. Lviv: LDUFK, 304 p.
6. Lukina, O. V. (2009). *Optimizing the special physical fitness of young taekwondo players at the stage of preliminary basic training*: autoref. 24.00.01. Dnipropetrovsk. 20 p.
7. Lukina, O. (2007). Dynamics of structural changes in the basic training of young taekwondo players. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*. no. 1. pp. 107–110.
8. Lukina, O., Novikov, V. & Gorbenko, V. (2010). Special physical fitness of young taekwondo players at the stage of preliminary basic training. *Sports Bulletin of the Dnieper Region*. no. 3. pp. 71–76.
9. Lyuchkova, E. (2021). Coordination abilities in training and competitive activities of taekwondo players. *Physical culture and sports. Challenges of modernity*: coll. art. science and practice conference, Kharkiv: KhNPU. pp. 69–73.
10. Nemtseva, Yu. & Kravchuk, T. (2021). Analysis of technical preparation of taekwondo players in competitive matches. *Physical Education Theory and Methodology*. no. 1. pp. 41–44.
11. Omelyanenko, D.O., Ananchenko, K.V. & Pakulin, S. L. (2017). Improvement of the training process of taekwondo athletes. *Scientific journal of the NPU named after M.P. Drahomanova. Series 15. Is. 7 (89)*. pp. 12–16.
12. Sayenko, V. G. & Tepliy, V. M. (2010). Physical qualities of young taekwondo players. *Pedagogy, psychology and medical and biological problems of physical education and sports*. no. 4. pp. 119–121.
13. Sanzharova, N.M. & Popova, M.V. (2015). The influence of taekwondo tools on the level of flexibility development of boys of primary school age. *Theory and methodology of physical education*. no. 2. pp. 15–19. DOI: 10.17309/tmfv.2015.2.1137
14. *Taekwon-do I.T.F.* (2010) Curriculum for children's and youth sports schools. Kyiv. 39 p.
15. Koshcheyev, A. (2019). Technical training in the non-Olympic taekwondo (poomsae) direction during the initial preparation phase. *Physical culture, sport and health of the nation*. is. 8. pp. 157–164.
16. Pityn, M., Bohuslavskaya, V., Khimenes, Kh., Neroda, N. & Edeliyev, O. (2019) Paradigm of theoretical preparation in sports. *Journal of Physical Education and Sport*. Vol 19 (Supplement issue 6), Art 338, pp. 2246–2251.
17. Pityn, M., Sogor, O., Karatnyk, I., Hnatchuk, Y. & Blavt, O. (2021). Improvement of the Structure and Content of an Annual Training Macrocycle for Young Pankration Athletes. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*. 21(3), pp. 185–193. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2021.3.01>
18. Prystupa, E., Okopnyy, A., Hutsul, N., Khimenes, Kh., Kotelnyk, A., Hryb, I. & Pityn, M. (2019). Development of special physical qualities of skilled kickboxers various styles of competitive activity. *Journal of Physical Education and Sport*. vol. 19 (Supplement issue 2). pp. 273–280.
19. Zadorozhna, O.R., Briskin, Y.A., Pityn, M.P., Bohuslavskaya, V.Yu. & Hlukhov, I.N. (2021). Participation tactics of elite freestyle wrestlers in competition system in 2013–2016 Olympic cycle. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. vol. 25(5). pp. 275–285. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0502>