

РОЗДІЛ І. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

УДК 796

DOI <https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-3-01>

ДИНАМІКА ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СПОРТСМЕНІВ ВІКОМ 12–13 РОКІВ У ТАЕКВОН-ДО ІТФ ЗА ПІДСУМКАМИ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Данищук С. Ю.

аспірант

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0003-3851-6021
serge.dan.75@gmail.com*

Яців Я. М.

кандидат педагогічних наук, професор

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0003-2474-0401
yaroslav.yatsiv@pnu.edu.ua*

Гнатчук Я. І.

кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент

*Хмельницький національний університет
вул. Інститутська, 11, Хмельницький, Україна
orcid.org/0000-0001-9819-5069
hnatchuk_ya@ukr.net*

Данищук А. С.

доктор філософії (017 Фізична культура і спорт)

*Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
вул. Шевченка, 57, Івано-Франківськ, Україна
orcid.org/0000-0002-6931-1080
andrii.danyshchuk@pnu.edu.ua*

Ключові слова:

*ефективність,
диференціація, фізична
підготовка, спеціальна
підготовленість, юні
спортсмени, таеквон-до
ІТФ, зміни.*

Узагальнення даних наукової та методичної літератури дало підстави для виявлення протиріччя між потребою удосконалення фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ на тлі зростаючої конкуренції та відсутності комплексного урахування компонентів індивідуальної фізичної підготовленості. Мета – встановити ефективність диференційованої програми фізичної підготовки в різному циклі підготовки спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ за показниками їхньої загальної фізичної підготовленості. Методи: теоретичний аналіз, узагальнення даних літератури та мережі Інтернет, педагогічне тестування, методи математичної статистики. Для контролю загальної фізичної підготовленості ми опиралися на рекомендації програмно-нормативних документів із доповненнями, зробленими фахівцями з таеквон-до ІТФ. Застосовано непараметричні методи.

Педагогічний експеримент передбачав реалізацію авторської програми диференціації фізичної підготовки спортсменів віком 12–13 у таеквон-до ІТФ упродовж вересня 2023 року до червня 2024 року із залученням 42 юних таеквондистів (ІТФ) м. Івано-Франківська. Результати. Представники експериментальної групи за наслідками застосування програми диференціації фізичної підготовки продемонстрували більш стабільні покращення у першій та другій частинах педагогічного експерименту. Крім того, зміни у результатах тестів із фізичної підготовки охоплювали більшу кількість проявів фізичних якостей. Це на внутрішньогруповому рівні доводить ефективність застосування авторського науково-методичного підходу для розвитку загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ. Висновки. Виявлена більш інтенсивна реакція рівня підготовленості на тренувальні навантаження в першій частині педагогічного експерименту та нижчі для більшості тестів у другій для таеквондистів контрольної групи та водночас вище покращення серед представників експериментальної групи.

DYNAMICS OF THE GENERAL PHYSICAL PREPAREDNESS OF TAEKWONDO ITF ATHLETES AGED 12–13 FOLLOWING IMPLEMENTATION OF THE DIFFERENTIATED TRAINING PROGRAM

Danyshchuk S. Yu.

Postgraduate Student

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Shevchenko str., 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine

orcid.org/0000-0003-3851-6021

serge.dan.75@gmail.com

Yatsiv Ya. M.

PhD of Pedagogical Sciences, Professor

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Shevchenko str., 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine

orcid.org/0000-0003-2474-0401

yaroslav.yatsiv@pnu.edu.ua

Hnatchuk Ya. I.

PhD of Physical Education and Sport, Associate Professor

Khmelnytskyi National University

Instytutska str., 11, Khmelnytskyi, Ukraine

orcid.org/0000-0001-9819-5069

hnatchuk_ya@ukr.net

Danyshchuk A. S.

PhD of Physical Education and Sport

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Shevchenko str., 57, Ivano-Frankivsk, Ukraine

orcid.org/0000-0002-6931-1080

andrii.danyshchuk@pnu.edu.ua

Key words: effectiveness, differentiation, physical training, special preparedness, young athletes, taekwondo ITF, changes.

Generalization of data from scientific and methodological references revealed a contradiction between the need to improve physical fitness of 12-13-year-old taekwondo ITF athletes amidst growing competition and lack of a comprehensive consideration of the components of individual physical fitness. The aim of this study is to identify the effectiveness of a differentiated physical training program in different training cycles for 12-13-year-old taekwondo ITF athletes based on indicators of their general physical fitness. Methods: theoretical analysis, generalization of data from references and the Internet, pedagogical testing, and methods of mathematical statistics were employed. To assess the overall physical fitness, we relied on the recommendations outlined in the program-regulatory documents, with additional input from taekwondo ITF specialists. Non-parametric methods were applied. The pedagogical experiment involved the implementation of the author's program of differentiation of physical training for 12–13-year-old taekwondo ITF athletes from September 2023 to June 2024, involving 42 young taekwondo (ITF) athletes from Ivano-Frankivsk. Results: As a result of applying the physical training differentiation program, athletes in the experimental group, demonstrated more stable improvements in both the first and second parts of the pedagogical experiment. Moreover, changes in the results of physical fitness tests encompassed a wider range of physical qualities. This, at the inter-group level, proves the effectiveness of the author's scientific and methodological approach to the development of general physical fitness of 12–13-year-old taekwondo ITF athletes. Conclusions: A more intense reaction of the level of preparedness to training loads has been revealed in the first part of the pedagogical experiment; a lower one has been revealed for most tests in the second part for taekwondo athletes in the control group, while at the same time, a higher improvement among representatives of the experimental group has been observed.

Постановка проблеми й аналіз основних досліджень. Спорт є потужним соціальним явищем, яке спонукає до постійного розвитку різних сфер діяльності. Різноманітність видів спорту та видів рухової активності є надзвичайно великим. Це дає змогу кожному знайти свої уподобання та підтримувати необхідний рівень рухової діяльності [1, 2, 3, 4].

У практиці підготовки спортсменів більшості груп видів спорту підтверджено й доведено ефективність застосування різних методичних варіантів диференціації фізичної підготовки на прикладі значної кількості видів спорту: гандбол, регбі, спортивне орієнтування, волейбол, веслування [5, 6]. Однак поза увагою фахівців залишився значний обсяг актуальної наукової інформації, пов'язаної із застосуванням диференціації фізичної підготовки на основі показників фізичної підготовленості у єдиноборствах.

Виявлені наукові праці не дають змоги повною мірою якісно оцінити та побудувати процес фізичної підготовки спортсменів у таеквон-до ІТФ, що вирізняється з-поміж інших специфікою правил змагань і базовими положеннями навчально-тренувального процесу [7, 8, 9, 10].

Тому варто розглядати залучення до вирішення завдань фізичної підготовки спортсменів у цьому виді спорту передових методичних розробок

фахівців. Одним із таких напрямів, що якісно обґрунтовано в значній кількості досліджень, є диференціація [5, 6]. Диференціація, як процес і стан подрібнення певної соціальної групи (у нашому випадку – спортсменів) на складові частини чи елементи за характерними ознаками, притаманними для цієї групи.

На підставі зазначеного ми виявили протиріччя між потребою удосконалення фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ на тлі зростаючої конкуренції та відсутності комплексного урахування компонентів індивідуальної фізичної підготовленості, що потребує розв'язання в межах актуального науково-практичного завдання диференціації фізичної підготовки спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ [5, 11, 12, 13].

Мета дослідження – встановити ефективність диференційованої програми фізичної підготовки у різному циклі підготовки спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ за показниками їхньої загальної фізичної підготовленості.

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

Для контролю загальної фізичної підготовленості ми опиралися на рекомендації програмно-нормативних документів із доповненнями, зробленими фахівцями з таеквон-до ІТФ [14, 15]. Серед контрольних вправ були такі: човниковий біг 3 x 10 м (с); біг 30 м з місця (с); біг 1000 м (с); підтягування (рази); піднімання тулуба з положення лежачи в сід (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; відхилення при ходьбі на 5-метровому відрізку.

Аналізуючи підсумки проведеного педагогічного експерименту, ми повинні згадати, що відповідно до чисельності залучених юних таеквондистів нами було застосовано непараметричні методи зіставлення математичних гіпотез.

Педагогічний експеримент передбачав реалізацію авторської програми диференціації фізичної підготовки спортсменів віком 12–13 у таеквон-до ІТФ упродовж вересня 2023 року до червня 2024 року із залученням 42 юних таеквондистів (ІТФ) м. Івано-Франківська.

Результати дослідження та їх обговорення.

Результати педагогічного експерименту були аналізовані згідно з динамікою показників окремо в контрольній та експериментальній групах. Порівнювалися результати тестування рівня фізичної підготовленості (загальної та спеціальної) на початку, в середині та наприкінці педагогічного експерименту. Таким чином, отримані дані спортсменів експериментальної групи дали підстави говорити про таке (табл. 1).

Серед представників експериментальної групи спостерігається поступове покращення результату в човниковому бігу. За абсолютними показниками воно становить 0,17 с. Проте проведений математико-статистичний аналіз показав, що на кожному з етапів досягає статистично вірогідних відмінностей і загалом результат зазнав суттєвих змін ($p < 0,001$).

Одразу відзначимо, що суттєві позитивні зміни результатів серед таеквондистів віком 12–13 років спостерігаються за більшістю тестів.

Застосування експериментальної програми диференціації фізичної підготовки для спортсменів експериментальної групи вказало на досягнення статистично вірогідних змін як упродовж першого, так і упродовж другого етапу педагогічного експерименту за результатами бігу 30 м

з місця (з 5,46 до 5,26 с), бігу 1000 м (з 303,17 до 280,57 с), підтягування (з 6,74 до 9,65), піднімання тулуба з положення лежачи в сід (з 43,30 до 47,09 разів), кидка набивного м'яча знизу вперед (з 12,67 до 14,26 м), стрибка в довжину з місця (з 158,57 до 171,09 см), стрибків на скакалці за 60 с (з 72,87 до 82,87 разів), присідання на одній нозі за 30 с (з 7,30 до 9,13 разів), багатоскоків (з 15,17 до 16,22 м), шпагату поперечного (з 13,22 до 7,52 см), мосту (відстань між руками та ногами з 61,09 до 55,83 см), бігу вісімкаю зі зміною напрямку руху (з 14,97 до 14,27 с), вправи «три оберти вперед – три оберти назад» (з 6,63 до 6,10 с) та проби Ромберга із закритими очима (з 14,26 до 19,04 с).

Тобто на підставі отриманих результатів за показниками загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років експериментальної групи ми засвідчили суттєве покращення результатів за 15 з 19 показників, що варто вважати досить хорошим ефектом від впровадження експериментальної програми тренувань.

Здебільшого значення істотності змін перебували на рівні $p \leq 0,001$ –0,04.

За окремими показниками тестів і тестами, серед яких багатоскоки за 20 с за кількістю стрибків, нахил тулуба вперед на другому етапі педагогічного експерименту, міст за відстанню до підлоги на першому етапі та загалом і відхиленням під час ходьби на п'ятиметровому відрізку, зафіксовані зміни, що не досягнули граничних значень та не є статистично вірогідними. За ними значення істотності змін перевищували рекомендовані для наукових педагогічних досліджень і були на рівні $p = 0,10$ –0,93.

За більшістю тестів результати зазнавали статистично вірогідних змін і на першому і на другому етапах педагогічного експерименту. Це може свідчити, що поєднання застосованого методичного підходу з диференціації фізичної підготовки таеквондистів віком 12–13 років і природного розвитку організму спортсменів дало значні прирости в кожному із часових відтинків. За структурою змін можна стверджувати про ефективність авторської програми для розвитку спритності, швидкісних здібностей, силових (вибухова сила), швидкісно-силових якостей і спеціальної (швидкісно-силової витривалості) юних спортсменів.

У випадку проявів частоти рухів, гнучкості за окремими проявами та координації у просторі серед представників експериментальної групи програма диференціації фізичної підготовки не статистично вірогідно не позначилася на рівні підготовленості таеквондистів віком 12–13 років.

Це дає підстави для подальшого пошуку причин відсутності таких змін та/або певної корекції змісту авторської програми для досягнення результативності в усіх без винятку проявах загальних

Таблиця 1

Динаміка загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років експериментальної групи (n = 23) у таеквон-до ІТФ упродовж педагогічного експерименту

Тести		Етап тестування			Статистична вірогідність відмінностей (p)		
		(1)	(2)	(3)	(1–2)	(2–3)	(1–3)
Човниковий біг 3 x 10 м (с)	*	8,46	8,35	8,29	p < 0,001 Z = 3,819	p = 0,005 Z = 2,799	p < 0,001 Z = 3,799
	**	0,43	0,37	0,33			
Біг 30 м з місця (с)	*	5,46	5,35	5,26	p < 0,001 Z = 3,576	p < 0,001 Z = 3,393	p < 0,001 Z = 3,815
	**	0,47	0,37	0,29			
Біг 1000 м (с)	*	303,17	291,00	280,57	p < 0,001 Z = 4,107	p < 0,001 Z = 4,048	p < 0,001 Z = 4,092
	**	24,95	20,68	17,21			
Підтягування (рази)	*	6,74	8,65	9,65	p < 0,001 Z = 4,072	p < 0,001 Z = 3,733	p < 0,001 Z = 4,208
	**	2,05	1,76	1,92			
Піднімання тулуба з положення лежачи в сід (рази)	*	43,30	44,78	47,09	p < 0,001 Z = 3,383	p < 0,001 Z = 3,321	p < 0,001 Z = 3,772
	**	6,73	5,72	3,87			
Кидок набивного м'яча знизу вперед (м)	*	12,67	13,28	14,26	p < 0,001 Z = 3,773	p < 0,001 Z = 3,516	p < 0,001 Z = 4,008
	**	1,73	1,59	0,87			
Стрибок у довжину з місця (см)	*	158,57	164,65	171,09	p < 0,001 Z = 3,949	p < 0,001 Z = 4,090	p < 0,001 Z = 4,186
	**	19,66	15,82	13,70			
Стрибки на скакалці за 60 с (рази)	*	72,87	77,39	82,87	p < 0,001 Z = 3,691	p < 0,001 Z = 3,930	p < 0,001 Z = 3,996
	**	15,44	12,92	11,85			
Присідання на одній нозі за 30 с (рази)	*	7,30	8,13	9,13	p = 0,001 Z = 3,181	p < 0,001 Z = 3,340	p < 0,001 Z = 3,629
	**	2,91	2,42	1,80			
Багатоскоки за 20 с	метрів	*	15,17	15,70	p < 0,001 Z = 3,419	p = 0,002 Z = 3,159	p < 0,001 Z = 3,851
		**	1,61	1,33			
	кількість стрибків	*	24,04	23,96	p = 0,67 Z = 0,421	p = 0,85 Z = 0,187	p = 0,61 Z = 0,510
		**	0,91	0,69			
Шпагат поперечний (см)	*	13,22	9,91	7,52	p < 0,001 Z = 3,919	p = 0,006 Z = 2,757	p < 0,001 Z = 3,907
	**	6,67	5,18	3,27			
Нахил тулуба вперед (см)	*	11,09	11,74	12,04	p = 0,04 Z = 2,019	p = 0,10 Z = 1,628	p = 0,04 Z = 2,005
	**	4,97	3,98	3,29			
«Міст» з положення лежачи (см)	Відстань до підлоги	*	41,78	41,52	p = 0,58 Z = 0,556	p = 0,04 Z = 2,089	p = 0,46 Z = 0,737
		**	6,03	4,99			
	Відстань між руками і ногами	*	61,09	58,26	p < 0,001 Z = 3,878	p < 0,001 Z = 3,529	p < 0,001 Z = 3,921
		**	7,69	6,09			
Біг вісімкаю зі зміною напрямку руху (с)	*	14,97	14,73	14,27	p < 0,001 Z = 3,917	p < 0,001 Z = 4,141	p < 0,001 Z = 4,063
	**	0,77	0,67	0,47			
Три оберти вперед – три оберти назад (с)	*	6,63	6,47	6,10	p < 0,001 Z = 3,350	p < 0,001 Z = 3,665	p < 0,001 Z = 3,953
	**	0,69	0,61	0,44			
Проба Ромберга із закритими очима	*	14,26	16,91	19,04	p = 0,02 Z = 2,378	p = 0,01 Z = 2,452	p < 0,001 Z = 3,345
	**	2,29	4,20	4,25			
Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку	*	8,04	8,48	9,35	p = 0,93 Z = 0,089	p = 0,72 Z = 0,348	p = 0,43 p = 0,792
	**	6,71	6,83	6,96			

Примітки: * – \bar{X} ; ** – σ ; (1) – початок педагогічного експерименту; (2) – середина педагогічного експерименту; (3) – завершення педагогічного експерименту

фізичних якостей. Однак ми не переконані, що власне покращення всіх складових фізичної підготовленості можливе впродовж одного періоду з огляду на різні чинники забезпечення фізичної підготовленості юних спортсменів у таеквон-до ІТФ.

Розгляд відсоткових змін результатів тестування загальної фізичної підготовленості юних таеквондистів вказав на таке (рис. 1).

Таким чином, на першому етапі педагогічного експерименту підтверджено позитивні зміни за всіма тестами із загальної фізичної підготовки,

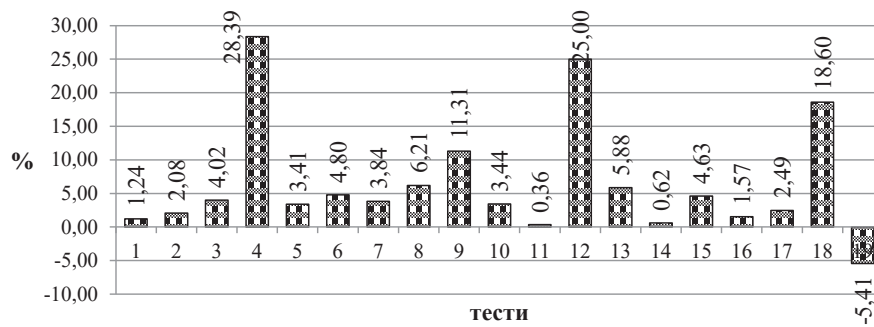


Рис. 1. Зміни результатів загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років експериментальної групи (n = 23) на першому етапі педагогічного експерименту:
 1 – човниковий біг 3 x 10 м (с); 2 – біг 30 м з місця (с); 3 – біг 1000 м (с); 4 – підтягування (рази); 5 – піднімання тулуба з положення лежачи в сід (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 вісімкаю зі зміною напрямку руху (с); 17 – три оберти вперед – три оберти назад (с); 18 – проба Ромберга із закритими очима; 19 – відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку

крім «Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку», де спостерігалось погіршення результату на 5,41 % від першого етапу тестування. Найвищі відсоткові значення спостерігаються для тестів «Підтягування», «Шпагат поперечний» та «Проба Ромберга із закритими очима» зі значеннями на рівні 18,60–28,39 % від початкового рівня.

Дещо менше значення покращення спостерігалось для «Присідання на одній нозі за 30 с». Воно становило 11,31 %. Для більшості результатів тестів юні таеквондисти продемонстрували покращення результатів на рівні 3,41–6,21 % від початкового рівня та значно менше результатів покращилися лише на рівні до 2,49 % від початкового результату.

На другому етапі педагогічного експерименту ми уже спостерігали дещо іншу ситуацію за змінами (рис. 2).

За підсумками другого етапу педагогічного експерименту таеквондисти продемонстрували найбільше покращення результату в тесті «Шпагат поперечний» – 24,12 % від початкового.

Крім того, зміни кількох результатів тестів перебували на рівні понад десяти відсотків, це «Підтягування», «Присідання на одній нозі за 30 с», «Проба Ромберга із закритими очима» – 11,56–24,12 % від рівня середини педагогічного експерименту.

Знову значна кількість результатів тестів покращилася на 3,13–7,36 %, серед них «Біг 1000 м»,

«Піднімання тулуба з положення лежачи в сід», «Кидок набивного м'яча знизу вперед», «Стрибок у довжину з місця», «Стрибки на скакалці за 60 с», «Багатоскоки за 20 с / метрів», «Міст» з положення лежачи (см) / відстань між руками і ногами, «Біг вісімкаю зі зміною напрямку руху», «Три оберти вперед – три оберти назад».

Проте варто відзначити продовження погіршення результату в тесті «Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку» (10,26 % від результатів другого тестування). Тобто ми можемо спостерігати для представників експериментальної групи впродовж і першого, і другого етапу зниження результату. Це може мати дві підстави – зміст програми тренувань або недосконалість засобу контролю. Проте зазначена ситуація може бути покладена в основу подальших досліджень.

Такий самий аналіз нами проведено серед результатів юних таеквондистів віком 12–13 років контрольної групи (табл. 2).

Одразу відзначимо, що рівень загальної фізичної підготовленості спортсменів контрольних груп за підсумками всього педагогічного експерименту так само, як і у представників експериментальної групи, зріс майже у всіх випадках.

У поодиноких випадках «Міст з положення лежачи (см) / відстань до підлоги» та «Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку» результати не досягнули статистично вірогідного рівня (p = 0,46–0,57).

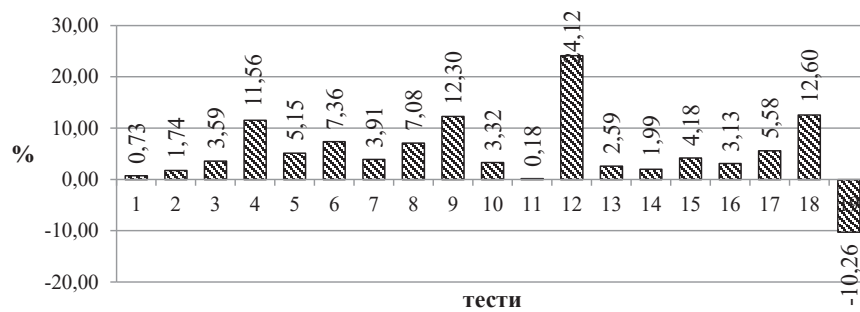


Рис. 2. Зміни результатів загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років експериментальної групи ($n = 23$) на другому етапі педагогічного експерименту: 1 – човниковий біг 3 x 10 м (с); 2 – біг 30 м з місця (с); 3 – біг 1000 м (с); 4 – підтягування (рази); 5 – піднімання тулуба з положення лежачи в сід (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 вісімкаю зі зміною напрямку руху (с); 17 – три оберти вперед – три оберти назад (с); 18 – проба Ромберга із закритими очима; 19 – відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку

Таблиця 2

Динаміка загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років контрольної групи ($n = 19$) у таеквон-до ІТФ упродовж педагогічного експерименту

Тести	Етап тестування			Статистична вірогідність відмінностей (p, Z)				
	(1)	(2)	(3)	(1–2)	(2–3)	(1–3)		
Човниковий біг 3 x 10 м (с)	*	8,53	8,48	8,45	p = 0,007	p = 0,13	p = 0,01	
	**	0,37	0,34	0,30	Z = 2,699	Z = 1,530	Z = 2,441	
Біг 30 м з місця (с)	*	5,44	5,39	5,32	p = 0,19	p = 0,08	p = 0,05	
	**	0,43	0,34	0,27	Z = 1,310	Z = 1,731	Z = 1,982	
Біг 1000 м (с)	*	301,16	291,95	286,63	p < 0,001	p = 0,002	p < 0,001	
	**	20,48	18,84	16,42	Z = 3,767	Z = 3,083	Z = 3,704	
Підтягування (рази)	*	7,74	8,47	9,05	p < 0,001	p = 0,009	p < 0,001	
	**	1,71	1,63	1,57	Z = 3,461	Z = 2,606	Z = 3,444	
Піднімання тулуба з положення лежачи в сід (рази)	*	43,89	44,68	44,79	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	
	**	5,96	5,26	4,35	Z = 3,382	Z = 3,321	Z = 3,772	
Кидок набивного м'яча знизу вперед (м)	*	13,00	13,39	13,71	p = 0,04	p = 0,09	p = 0,01	
	**	0,84	0,74	0,86	Z = 2,052	Z = 1,683	Z = 2,531	
Стрибок у довжину з місця (см)	*	162,68	164,16	166,16	p = 0,11	p = 0,05	p = 0,03	
	**	11,79	10,59	9,81	Z = 1,576	Z = 1,980	Z = 2,117	
Стрибки на скакалці за 60 с (рази)	*	71,63	74,53	76,21	p = 0,02	p = 0,31	p = 0,03	
	**	14,87	12,75	12,40	Z = 2,381	Z = 1,009	Z = 2,157	
Присідання на одній нозі за 30 с (рази)	*	7,47	8,32	8,95	p = 0,002	p = 0,003	p < 0,001	
	**	2,39	2,08	1,67	Z = 3,136	Z = 2,919	Z = 3,429	
Багатоскоки за 20 с	метрів	*	15,42	15,79	16,21	p = 0,01	p = 0,006	p < 0,001
		**	1,14	1,00	0,83	Z = 2,551	Z = 2,750	Z = 3,381
	кількість стрибків	*	24,05	24,21	24,79	p = 0,48	p = 0,06	p = 0,01
		**	0,89	0,77	0,89	Z = 0,711	Z = 1,904	Z = 2,491
Шпагат поперечний (см)	*	10,58	8,84	7,21	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	
	**	5,55	4,59	4,02	Z = 3,343	Z = 3,428	Z = 3,609	

Нахил тулуба вперед (см)		*	10,74	11,47	11,68	p = 0,08	p = 0,34	p = 0,07
		**	5,07	3,91	3,55	Z = 1,765	Z = 0,953	Z = 1,828
«Міст» з положення лежачи (см)	Відстань до підлоги	*	43,26	43,95	43,79	p = 0,17	p = 0,72	p = 0,57
		**	7,63	5,68	4,49	Z = 1,361	Z = 0,351	Z = 0,570
	Відстань між руками і ногами	*	58,58	57,37	55,32	p = 0,10	p = 0,003	p = 0,002
		**	7,15	6,60	6,46	Z = 1,633	Z = 2,983	Z = 3,004
Біг вісімкаю зі зміною напрямку руху (с)		*	14,89	14,71	14,59	p < 0,001	p = 0,03	p < 0,001
		**	0,78	0,72	0,58	Z = 3,507	Z = 2,104	Z = 3,438
Три оберти вперед – три оберти назад (с)		*	6,64	6,46	6,37	p = 0,001	p = 0,07	p = 0,001
		**	0,62	0,58	0,50	Z = 3,261	Z = 1,807	Z = 3,185
Проба Ромберга із закритими очима		*	14,37	17,32	17,84	p = 0,001	p = 0,78	p = 0,001
		**	2,52	3,80	5,06	Z = 3,275	Z = 0,274	Z = 3,276
Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку		*	8,68	8,95	9,47	p = 0,94	p = 0,69	p = 0,46
		**	6,66	6,80	6,86	Z = 0,072	Z = 0,403	Z = 0,731

Примітка: * – \bar{X} ; ** – σ ; (1) – початок педагогічного експерименту; (2) – середина педагогічного експерименту; (3) – завершення педагогічного експерименту

Також видимими є відмінності між змінами більшості результатів на різних етапах педагогічного експерименту. Для прикладу: після реалізації першої частини авторської програми диференціації фізичної підготовки ми зафіксували покращення результатів у 12 тестах з 19, а після другого етапу – лише у дев'яти.

Тобто можна констатувати, що підсумковий позитивний результат за час педагогічного експерименту був наслідком кумулятивних змін за дві частини. На відміну від представників експериментальної групи, де на кожному з етапів для більшості тестів і результатів за ними було сформовано статистично вірогідну відмінність ($p \leq 0,05$).

Повертаючись до показників юних таеквондистів контрольної групи, наголосимо, що впродовж усього педагогічного експерименту спостерігалось покращення лише у випадку таких тестів, як «Біг 1000 м» (з 5,44 до 5,32 с), «Піднімання тулуба з положення лежачи в сід» (з 43,89 до 44,79 раз), «Підтягування» (з 7,74 до 9,05 раз), «Присідання на одній нозі за 30 с» (з 7,47 до 8,95 раз), «Багатоскоки за 20 с» (з 15,42 до 16,21 м), «Шпагат поперечний» (з 10,58 до 7,21 см), «Біг вісімкаю зі зміною напрямку руху» (з 14,89 до 14,59 с).

За абсолютними показниками ми можемо спостерігати кращі результати традиційної програми фізичної підготовки таеквондистів віком 12–13 років за проявами загальної витривалості, силової витривалості та спритності. У всіх інших випадках зміст традиційної програми фізичної підготовки має певні недоліки. Вони пов'язані з недостатніми змінами результатів юних спортсменів упродовж піврічного чи навіть річного періоду тренувань. Зокрема, на наш погляд, варто відзначити, що спостерігаються недоліки в при-

ростах показників швидко-силових якостей і координаційних здібностей, а вони, зі свого боку, багатьма фахівцями спортивних єдиноборств і таеквон-до визначаються пріоритетними [16]. Варто врахувати, що це також спостерігається поряд із природним розвитком спортсменів віком 12–13 років упродовж одного рівного циклу підготовки.

Також для спортсменів контрольної групи було визначено відсоткові значення змін результатів за всіма тестами на різних етапах педагогічного експерименту (рис. 3).

З'ясовано, що за більшістю тестів зміни результатів після першого етапу педагогічного експерименту набули позитивних тенденцій. Лише у випадку «Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку» зафіксовано зниження на 3,03 % від початкового рівня. Тобто загалом ситуація схожа до тієї, що спостерігалася в експериментальній групі таеквондистів віком 12–13 років. Однак, якщо розглянути рівень змін, то для результату тесту «Проба Ромберга із закритими очима» зміни сягнули 20,51 %, ще у випадку «Шпагат поперечний» вони були 16,42 % та «Підтягування» і «Присідання на одній нозі за 30 с» – 9,52 та 11,27 % від початкового рівня. У всіх інших тестах спортсмени контрольної групи демонстрували значно менші покращення, що становили від 0,56 до 6,86 % від початкового рівня.

У випадку змін за час другої частини педагогічного експерименту ми спостерігали дещо іншу картину розподілу відсотків (рис 4).

Найвищі показники змін зафіксовано для результатів тесту 12 – 18,45 % від рівня другого тестування. Значно менші покращення спостерігалися за час другої частини педагогічного експерименту в таеквондистів контрольної групи

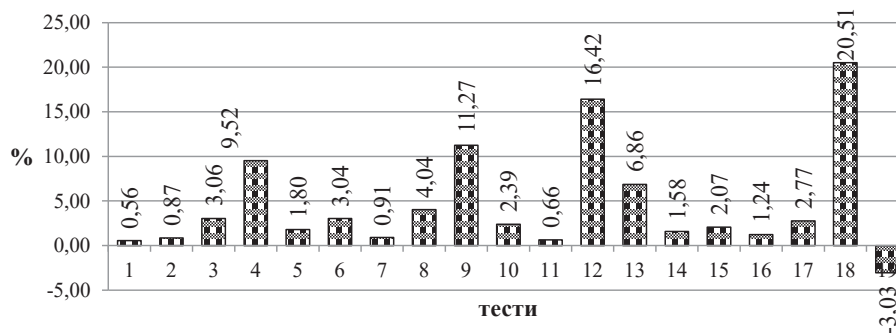


Рис. 3. Зміни результатів загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років контрольної групи ($n = 19$) на першому етапі педагогічного експерименту: 1 – човниковий біг 3 x 10 м (с); 2 – біг 30 м з місця (с); 3 – біг 1000 м (с); 4 – підтягування (рази); 5 – піднімання тулуба з положення лежачи в сід (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 вісімкаю зі зміною напрямку руху (с); 17 – три оберти вперед – три оберти назад (с); 18 – проба Ромберга із закритими очима; 19 – відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку

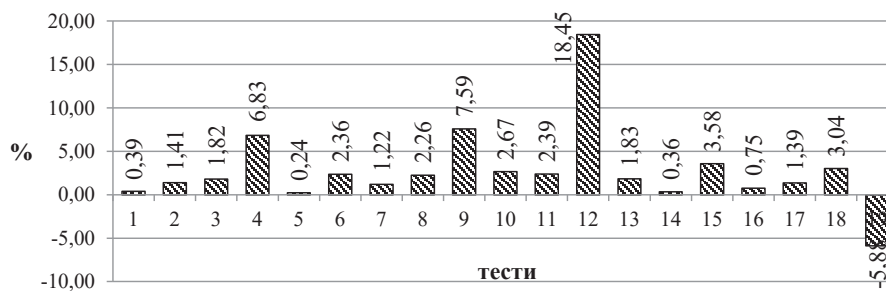


Рис. 4. Зміни результатів загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років контрольної групи ($n = 19$) на другому етапі педагогічного експерименту: 1 – човниковий біг 3 x 10 м (с); 2 – біг 30 м з місця (с); 3 – біг 1000 м (с); 4 – підтягування (рази); 5 – піднімання тулуба з положення лежачи в сід (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 вісімкаю зі зміною напрямку руху (с); 17 – три оберти вперед – три оберти назад (с); 18 – проба Ромберга із закритими очима; 19 – відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку

у тестах 4 і 9 (6,83 та 7,59 % від рівня другого тестування). На жаль, у всіх інших випадках юні спортсмени контрольної групи демонстрували незначні покращення результатів в межах до 3,58 % від рівня другого тестування.

Таким чином, ми можемо говорити про виражену ефективність другої частини традиційної

програми лише у випадку окремих проявів загальних фізичних якостей – силової витривалості та гнучкості.

Звертаємо увагу, що це не свідчить про «шкідливість» традиційної програми фізичної підготовки спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ. На думку багатьох фахівців спортивних

ударних єдиноборств, такі фізичні якості є хорошими передумовами для формування якісної спортивної майстерності [16].

Лише в одному випадку з усіх результатів контролю загальної фізичної підготовленості нами було виявлено погіршення. Це спостерігалося для «Відхилення під час ходьби на 5-метровому відрізку» – 5,88 %.

Висновки. Узагальнюючи результати педагогічного експерименту за даними загальної фізичної підготовленості таеквондистів віком 12–13 років експериментальної та контрольної груп ми можемо констатувати таке. Представники експериментальної групи за наслідками застосування програми диференціації фізичної підготовки продемонстрували більш стабільні покращення в першій та другій частинах педагогічного експерименту. Крім того, зміни в результатах

тестів із фізичної підготовки охоплювали більшу кількість проявів фізичних якостей. Це на внутрішньогруповому рівні доводить ефективність застосування авторського науково-методичного підходу для розвитку загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ.

Таким чином, ми можемо спостерігати більш інтенсивну реакцію рівня підготовленості на тренувальні навантаження в першій частині педагогічного експерименту й нижчі для більшості тестів у другій для таеквондистів контрольної групи.

Перспективи подальших досліджень передбачають вивчення особливостей впливу програми диференційованої фізичної підготовки на показники спеціальної фізичної підготовленості юних таеквондистів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Задорожна О. Р., Бріскін Ю. А., Пітин М. П. *Тактика у сучасних олімпійських спортивних єдиноборствах* : монографія. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2023. 416 с.
2. 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.
3. Prystupa E., Okopnyu A., Hutsul N., Khimenes Kh., Kotelnik 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. Лукіна О. В. *Оптимізація спеціальної фізичної підготовленості юних тхеквондистів на етапі попередньої базової підготовки* : автореф. дис. ... канд. фіз. вих. : 24.00.01. Дніпропетровськ, 2009. 20 с.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Немцева Ю., Кравчук Т. Аналіз технічної підготовленості тхеквондистів у змагальних поєдинках. *Physical Education Theory and Methodology*, 2021. № 1. С. 41–44.
13. 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.
14. *Таеквон-до І.Т.Ф.* Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл. Київ, 2010. 39 с.
15. Данищук С., Яців Я., Гнатчук Я., Хробатин І. Актуалізація контролю загальної фізичної підготовленості спортсменів віком 12–13 років у таеквон-до ІТФ. *Український журнал медицини, біології та спорту*. 2023. Том 8, № 1 (41). С. 297–304.

16. 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.

REFERENCES

1. Zadorozhna, O.R., Briskin, Yu.A. & Pityn, M.P. (2023). *Tactics in modern Olympic sports martial arts: monograph*. Lviv. Ivan Boberskyi LDUFK. 416 p.
2. 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>.
3. 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.
4. Zadorozhna, O.R., Briskin, Y.A., Pityn, M.P., Bohuslavsk, 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>.
5. 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).
6. Lynets, M.M., Chychkan, O.A., Hnatchuk, Y.I. [etc.] (2017). *Differentiation of physical training of athletes: monograph / edited by M.M. Lintsia*. Lviv: LDUFK, 304 p.
7. 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.
8. Lukina, O.V. (2009). *Optimizing the special physical fitness of young taekwondo players at the stage of preliminary basic training. Extended abstract of candidate's thesis*. Dnipropetrovsk. 20 p.
9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. *Taekwon-do I.T.F.* (2010). Curriculum for children's and youth sports schools. Kyiv. 39 p.
15. Danischuk, S., Yatsiv, Ya., Hnatchuk, Ya. & Khrobatyn I. (2023). Update of control of general physical fitness of athletes aged 12–13 years in ITF taekwondo. *Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports*. Vol. 8, no. 1 (41), pp. 297–304. DOI: 10.26693/jmbs08.01.297.
16. 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.