

ДІЄВІСТЬ АВТОРСЬКОЇ РОЗРОБКИ У ПОЛІПШЕННІ ФІЗИЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДІВЧАТ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Володимир Банах

<https://orcid.org/0000-0002-0903-5002>

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія імені Тараса Шевченка, м. Кременець, Україна

кореспондент-автор – В. Банах: volodyabanakh@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2025-30(1).12-19

Підвищення результативності університетського фізичного виховання передбачає створення кожному здобувачеві персональної освітньої траєкторії. У зв'язку з цим актуалізується проблема персоналізації форм, засобів, параметрів навантаження на основі сталої генетично зумовленої ознаки здобувачів. *Мета* – встановити особливості вияву та зміни у фізичних можливостях дівчат при використанні авторської розробки у фізичному вихованні в закладі вищої освіти. *Матеріал і методи дослідження*. У дослідженні взяли участь 79 дівчат 17.2±0.8 років із торакальним і м'язовим соматотипами, які з його початком розпочали навчання в університеті та методом випадкової вибірки були розподілені на експериментальні й контрольні групи. Для діагностики соматотипу використали модифіковану методику Штефко-Островського. Необхідні дані одержували за допомогою загальновизначених дослідниками рухових тестів. Вони дозволяли оцінити стан розвитку компонентів швидкісних, а також швидкісно-силових якостей, гнучкості, м'язової сили, різних видів координації, силової динамічної й аеробної витривалості. Параметри цих рухових якостей визначали у дослідних групах дівчат за результатами тестування на початку (вересень) та наприкінці (травень-червень) навчального року. *Результати*. На початку результати у дослідних групах дівчат певного соматотипу були практично однаковими, наприкінці такими: експериментальна група торакального типу – всі 11, м'язового – 10 показників фізичних можливостей поліпшились, у контрольних – тільки відповідно 2 та 1, але при погіршенні здатності до рівноваги. Крім цього, наприкінці 10 з усіх 11 показників були кращими в експериментальних групах, аніж у контрольних (p на рівні від 0.05 до 0.001), а частота рухів у всіх була практично однаковою. *Висновки*. Експериментальне організаційно-методичне забезпечення фізичного виховання дівчат протягом першого року навчання в університеті призвело до значно кращого результату, ніж традиційне.

Ключові слова: дівчата, персоналізація, університетське фізичне виховання, експеримент, організаційно-методичне забезпечення.

Banakh, V. Effectiveness of author's development in improving the physical capabilities of girls during studies at a higher education institution.

Relevance. Improving the effectiveness of university physical education involves creating a personalized educational trajectory for each student. In this regard, the issue of personalizing forms, means, and load parameters based on the students' stable genetically determined characteristics becomes relevant. *Objective.* To determine the peculiarities of manifestation and changes in the physical capabilities of girls when using an author's development in physical education at a higher education institution. *Research Methods.* The study involved 79 girls aged 17.2±0.8 years with thoracic and muscular somatotypes, who began their university studies at the start of the research and were randomly assigned to experimental and control groups. To diagnose somatotype, a modified Shtefko-Ostrovsky method was used. The necessary data were obtained using widely recognized motor tests. These tests allowed for the assessment of the development of speed and speed-strength qualities, flexibility, muscle strength, various types of coordination, strength endurance, and aerobic endurance. The parameters of these motor qualities were determined in the study groups of girls based on test results at the beginning (September) and the end (May-June) of the academic year. *Results.* At the beginning of the study, the results in the study groups of girls with a certain somatotype were practically the same. By the end, the following was observed: in the experimental group with a thoracic type, all 11 indicators of physical capabilities improved, while in the muscular type, 10 indicators improved. In the control groups, only 2 and 1 indicators improved, respectively, but with a decline in balance ability. Additionally, by the end of the study, 10 out of 11 indicators were better in the experimental groups than in the control groups (p -values ranged from 0.05 to 0.001), while movement frequency remained practically the same across all groups. *Conclusions.* The experimental organizational and methodological support for physical education of girls during their first year at university led to significantly better results compared to the traditional approach.

Keywords: girls, personalization, university physical education, experiment, organizational and methodological support

Вступ

Відмінна від необхідного дієвість фізичного виховання у закладах вищої освіти (ЗВО) актуалізує дослідження, спрямовані на усунення наявного недоліка. Реалії реалізації фізичного виховання у ЗВО на сучасному етапі відзначаються тим, що ця навчальна дисципліна не належить до обов'язкових, тобто не викладається в основний час освітнього процесу здобувачів [1; 2; 3]. Натомість, основний акцент робиться на самостійних заняттях здобувачів фізичними вправами у позааудиторний час [4; 9; 13]. Підтримується також підхід до реалізації фізичного виховання, що передбачає дистанційне (онлайн) навчання [5; 8].

Ураховуючи зазначене та розвиток різних галузей науки, можна відзначити створення нових можливостей щодо реалізації у практичній діяльності фізичного виховання на засадах персоналізації, індивідуалізації, диференціації [11; 14]. Не зупиняючись на аналізі цих підходів відзначимо лише, що вони продовжують розглядатися вітчизняними та іноземними дослідниками як перспективні у досягненні мети фізичного виховання у ЗВО. Проте, дотепер недостатньо розробленими залишаються питання персоналізації фізичного виховання під час навчання здобувачів у ЗВО, зокрема концепція персоналізації їхнього фізичного виховання, розроблені з урахуванням положень цієї концепції структурно-функціональна модель та методичне забезпечення

її реалізації у практичній діяльності. У зв'язку з цим відсутні емпіричні дані, що відображають дієвість відповідної авторської розробки у вирішенні завдань університетського фізичного виховання. Зазначене і зумовило необхідність проведення дослідження в означеному науковому напрямі.

Мета дослідження – встановити особливості вияву та зміни у фізичних можливостях дівчат при використанні авторської розробки у фізичному вихованні в закладі вищої освіти.

Матеріал та методи дослідження

Дослідження передбачало залучення 79 дівчат, які з його початком розпочали навчання у ЗВО. Вік дівчат був у межах $17,2 \pm 0,8$ років, усі належали до основної медичної групи, але відрізнялися соматотипами. З урахуванням виявленої раніше особливості розподілу різних соматотипів у загальній вибірці в дослідженні взяли участь дівчата з найбільш представничими соматотипами, а саме торакальним (Т-тип) і м'язовим (М-тип). Кількісний склад сформованих дослідних груп був таким: Т-тип – 18 дівчат в експериментальній групі (ЕГ), 22 – у контрольній (КГ), М-тип – відповідно 17 і 22.

Загальна організація дослідження передбачала спочатку опрацювання різних джерел інформації загальнонауковими методами (за допомогою аналізу, синтезу, систематизації), після цього – визначення у дівчат соматотипів. Відбувалася така діагностика на початку дослідження за допомогою модифікованої схеми Штефко-Островського [6, с. 121].

Іншим використаним методом було педагогічне тестування. За допомогою цього методу визначали результати дівчат у кожному тесті використаної батареї. Такі тести відповідали метрологічним вимогам [7; 10; 18], дозволяли оцінити розвиток таких рухових якостей: компонентів швидкісних якостей, а саме частоти рухів (тепінг-тест за 10 с) і швидкості окремого руху (біг 20 м з ходу); швидкісно-силових якостей м'язів нижніх (стрибок у довжину з місця) та верхніх (метання набивного м'яча сидячи) кінцівок; абсолютної м'язової сили (станова динамометрія), силової витривалості м'язів верхніх кінцівок (згинання-розгинання рук в упорі лежачи) і живота (піднімання у сід із положення лежачи на спині); гнучкості (нахил уперед сидячи); аеробної витривалості (тест Купера); координації, а саме у циклічних локомоціях (човниковий біг 4x9 м) і здатності до рівноваги (тест «Фламінго»). Для отримання необхідних емпіричних даних використовували такі сертифіковані й перевірені метрологічною експертизою прилади: динамометр станований – ДС-200, секундомір Casio, спеціальну лінійку для фіксації результату у нахилі вперед сидячи, розроблений нами прилад для оцінки стану розвитку здатності до рівноваги [12].

Що стосується організації педагогічного тестування, то його проводили під час обов'язкових занять з фізич-

ного виховання, але основною формою організації були змагання всередині кожної академічної групи та між ними у позааудиторний час. Параметри досліджуваних характеристик дівчат визначали на початку (вересень) та наприкінці (травень-червень) навчального року. Відзначаємо також, що проведений однорічний формувальний педагогічний експеримент передбачав створення ЕГ та КГ, як для дівчат із Т-, так і М- типами. У ЕГ реалізовувався експериментальний чинник, у КГ – традиційний, основу кожного становило організаційно-методичне забезпечення фізичного виховання дівчат. У найбільш загальному вигляді у КГ таке забезпечення не відрізнялося від традиційного, тобто спрямовувалося на вирішення оздоровчих, розвивальних і навчальних завдань. Дівчата під час обов'язкових занять з фізичного виховання використовували традиційні види вправ (передусім легкоатлетичні, гімнастичні) та спортивні, рухливі ігри. Викладач визначав послідовність використання таких видів вправ у навчальному семестрі, а також їхнє співвідношення і параметри навантаження у кожному окремому занятті, виходячи з необхідності якомога краще вирішити кожне поставлене завдання. Експериментальний чинник передбачав реалізацію в ЕГ запропонованого нами організаційно-методичного забезпечення фізичного виховання дівчат. Основою такого забезпечення були положення розробленої нами концепції персоналізації фізичного виховання у ЗВО, відповідної структурно-функціональної моделі та методичного забезпечення її практичної реалізації.

Одержані емпіричні дані опрацьовували адекватними методами математичної статистики, використовували для цього комп'ютерну програму SPSS Version 21. Для кожного показника фізичних можливостей визначали: середнє арифметичне (\bar{x}), стандартне відхилення (S), *Min* та *Max* значення. Під час встановлення в усіх вибірках характеру розподілу індивідуальних значень кожного показника використовували критерій Колмогорова-Смірнова (*KS-test*). Це створювало можливість при порівнянні двох середніх застосовувати адекватний критерій; ним виявився *t*-критерій для пов'язаних і непов'язаних вибірок (статистично значуща розбіжність (p) – на рівні 0.05, 0.01, 0.001). Використовували також *F*-тест для визначення відносної дисперсії при порівнянні двох середніх у незалежних вибірках [7; 14; 21]. Використання означених методів математичної статистики дозволило порівнювати між собою результати в ЕГ та КГ дівчат певного соматотипу, якими вони відзначалися на початку і наприкінці педагогічного експерименту, зокрема підвищенням, зниженням параметрів певної характеристики, або її виявом на досягнутому раніше рівні. Саме такі зміни були критеріями для встановлення дієвості реалізованих чинників у фізичному вихованні дівчат під час першого року навчання в ЗВО. Відзначаємо

також, що проведене дослідження повністю відповідало принципам біоетики (Гельсінська декларація «Етичні принципи медичних досліджень за участі людей» (World Medical Association – WMA-2013). Зокрема були виконані вимоги добровільності, анонімності, довіри; всі дівчата надали усвідомлену письмову згоду на участь у дослідженні.

Результати дослідження

Аналіз даних дослідних груп дівчат із Т-типом на початку експерименту з позиції відповідності значень кожного показника нормальному розподілу свідчив, що в усіх вибірках він був саме таким. Аналогічний результат одержали у дівчат із М-типом (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати у дослідних групах дівчат на початку формульовального педагогічного експерименту

Дослідна група	Показник	\bar{X}_1	S	Min	Max	K-S, p
<i>T-тип</i>						
ЕГ (n = 18)	Біг 20 м з ходу, с	3.61	0.30	3.1	4.0	p > 0.20
	Тепінг-тест, к-ть за 10 с	63.83	3.88	58.0	72.0	p > 0.20
	Стрибок у довжину з місця, м	164.78	5.00	156.0	172.0	p > 0.20
	Метання набивного м'яча, м	5.41	0.44	4.8	6.2	p > 0.20
	Станова динамометрія, кг	64.17	6.06	54.0	75.0	p > 0.20
	Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	11.33	2.50	7.0	17.0	p > 0.20
	Піднімання у сід, к-ть	42.11	4.46	31.0	48.0	p > 0.20
	Нахил уперед сидячи, см	11.61	2.12	8.0	15.0	p > 0.20
	Човниковий біг 4x9 м, с	11.56	0.44	10.5	12.0	p > 0.20
	Тест Купера, м	1933.33	178.19	1720.0	2270.0	p < 0.20
Тест «Фламінго», к-ть спроб	8.00	2.38	3.0	11.0	p > 0.20	
КГ (n = 22)	Біг 20 м з ходу, с	3.50	0.14	3.0	3.7	p < 0.10
	Тепінг-тест, к-ть за 10 с	64.09	6.24	59.0	85.0	p < 0.15
	Стрибок у довжину з місця, м	165.41	8.12	159.0	194.0	p < 0.10
	Метання набивного м'яча, м	5.40	0.28	5.0	5.9	p > 0.20
	Станова динамометрія, кг	64.50	5.19	57.0	76.0	p > 0.20
	Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	11.59	3.84	7.0	23.0	p < 0.15
	Піднімання у сід, к-ть	42.73	5.25	30.0	48.0	p < 0.20
	Нахил уперед сидячи, см	12.50	3.97	1.0	19.0	p > 0.20
	Човниковий біг 4x9 м, с	11.60	0.41	10.0	11.9	p < 0.15
	Тест Купера, м	1920.00	197.73	1730.0	2650.0	p < 0.20
Тест «Фламінго», к-ть спроб	8.27	2.53	3.0	12.0	p > 0.20	
<i>M-тип</i>						
ЕГ (n = 17)	Біг 20 м з ходу, с	3.58	0.20	3.10	3.8	p > 0.20
	Тепінг-тест, к-ть за 10 с	64.41	4.15	58.0	73.0	p > 0.20
	Стрибок у довжину з місця, м	162.18	3.63	157.0	170.0	p > 0.20
	Метання набивного м'яча, м	5.01	0.26	4.7	5.6	p > 0.20
	Станова динамометрія, кг	58.71	3.55	52.0	65.0	p > 0.20
	Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	15.77	3.36	12.0	24.0	p > 0.20
	Піднімання у сід, к-ть	42.06	2.56	36.0	47.0	p > 0.20
	Нахил уперед сидячи, см	14.47	2.07	11.0	19.0	p > 0.20
	Човниковий біг 4x9 м, с	11.48	0.20	11.0	11.9	p > 0.20
	Тест Купера, м	1862.35	140.51	1630.0	2150.0	p > 0.20
Тест «Фламінго», к-ть спроб	7.77	1.30	5.0	10.0	p > 0.20	
КГ (n = 22)	Біг 20 м з ходу, с	3.50	0,19	3,1	3,8	p > 0,20
	Тепінг-тест, к-ть за 10 с	64.82	5,37	55,0	75,0	p > 0,20
	Стрибок у довжину з місця, м	160.18	9.02	153.0	192.0	p < 0.15
	Метання набивного м'яча, м	5.09	0.32	4.7	5.8	p > 0.20
	Станова динамометрія, кг	59.18	5.94	52.0	74.0	p > 0.20
	Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	16.09	4.25	12.0	28.0	p > 0.20
	Піднімання у сід, к-ть	43.04	4.05	33.0	50.0	p > 0.20
	Нахил уперед сидячи, см	15.09	3.96	2.0	21.0	p > 0.20
	Човниковий біг 4x9 м, с	11.40	0.43	9.9	11.9	p < 0.15
	Тест Купера, м	1852.04	195.56	1600.0	2500.0	p < 0.10
Тест «Фламінго», к-ть спроб	7.32	2.88	1.0	12.0	p > 0.20	

Відзначили також, що на початку експерименту значення дівчат ЕГ і КГ були практично однаковими (табл. 2). Це підвищувало об'єктивність висновків про

результати, одержані після використання традиційного та експериментального організаційно-методичного забезпечення фізичного виховання у ЗВО дівчатами з Т- та М- типами.

Таблиця 2 – Розбіжності у показниках фізичних можливостей дівчат дослідних груп на початку формувального педагогічного експерименту

Показник	ЕГ		КГ		t	F	p
	\bar{x}_1	m_1	\bar{x}_2	m_2			
<i>T-тип (ЕГ – n = 18, КГ – n = 22)</i>							
Біг 20 м з ходу, с	3.61	0.07	3.50	0.05	0.155	4.00	1.452
Тепінг-тест, к-ть за 10 с	63.83	0.92	64.10	0.14	-0.152	3.00	0.880
Стрибок у довжину з місця, м	164.78	1.18	165.40	2.19	-0.288	3.00	0.775
Метання набивного м'яча, м	5.41	0.10	5.40	0.21	0.049	3.00	0.961
Станова динамометрія, кг	64.17	1.43	64.50	1.92	-0.187	1.00	0.852
Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	11.33	0.59	11.60	0.65	-0.245	2.00	0.808
Піднімання у сід, к-ть	42.11	1.05	42.70	1.92	-0.395	1.00	0.695
Нахил уперед сидячи, см	11.61	0.50	12.50	1.52	-0.854	4.00	0.399
Човниковий біг 4x9 м, с	11.56	0.10	11.60	0.15	-0.290	1.00	0.774
Тест Купера, м	1933.33	42.00	1920.00	35.1	-0.222	1.00	0.826
Тест «Фламінго», к-ть спроб	8.00	0.56	8.27	0.54	-0.349	100	0.729
<i>M-тип (ЕГ – n = 17, КГ – 22)</i>							
Біг 20 м з ходу, с	3.58	0.05	3.50	0.04	1.137	1.20	0.263
Тепінг-тест, к-ть за 10 с	64.41	1.01	64.82	1.14	-0.258	1.70	0.798
Стрибок у довжину з місця, м	162.18	0.88	160.18	1.92	0.858	6.20	0.397
Метання набивного м'яча, м	5.01	0.06	5.09	0.07	-0.940	1.50	0.353
Станова динамометрія, кг	58.71	0.86	59.18	1.27	-0.292	2.80	0.772
Згин.-розгин. рук в упорі, к-ть	15.77	0.82	16.09	0.91	-0.260	1.60	0.797
Піднімання у сід, к-ть	42.06	0.62	43.04	0.86	-0.876	2.50	0.387
Нахил уперед сидячи, см	14.47	0.50	15.09	0.84	-0.586	3.70	0.562
Човниковий біг 4x9 м, с	11.48	0.05	11.40	0.09	0.731	4.70	0.469
Тест Купера, м	1862.35	34.08	1852.04	41.69	0.184	1.90	0.856
Тест «Фламінго», к-ть спроб	7.77	0.32	7.32	0.62	0.592	4.90	0.557

Наприкінці експерименту значення у досліджуваних показниках дівчат ЕГ та КГ із певним соматотипом відрізнялися кількісно та за величиною зміни (табл. 3).

Таблиця 3 – Вияв і зміна у показниках фізичних можливостей дівчат із Т-типом під час реалізації формувального педагогічного експерименту

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Величина зміни значення ($\bar{x}_1 - \bar{x}_2$)			
		\bar{x}_1	S	\bar{x}_2	S	абс.	у %	t_1	t_2
Біг 20 м з ходу, с	ЕГ	3.61	0.30	3.13	0.22	-0.48	13.3	5.47***	5.61
	КГ	3.50	0.14	3.50	0.19	0	0	1.00	***
Тепінг-тест, к-ть за 10 с	ЕГ	63.83	3.88	66.89	3.38	3.06	4.8	2.51*	1.36
	КГ	64.09	6.24	64.68	6.69	0.59	0.9	2.73*	
Стрибок у довж. з місця, м	ЕГ	164.78	5.00	179.72	6.74	14.94	9.1	7.55***	3.90
	КГ	165.41	8.12	169.50	9.81	4.09	2.5	1.20	**
Метання набив. м'яча сидячи, м	ЕГ	5.41	0.44	6.89	0.49	1.48	27.4	10.00***	9.92
	КГ	5.40	0.28	5.60	0.35	0.20	3.7	0.71	***
Станова динамометрія, кг	ЕГ	64.17	6.06	79.33	6.02	15.16	23.6	7.54***	4.54
	КГ	64.50	5.19	67.86	7.43	3.36	5.3	1.19	***
Зг.-розгин. рук в упорі, к-ть	ЕГ	11.33	2.50	22.22	3.02	10.89	96.1	11.84***	8.81
	КГ	11.59	3.84	12.18	4.16	0.59	5.2	0.72	***
Піднімання у сід, к-ть	ЕГ	42.11	4.46	57.11	4.31	15.00	35.6	10.27***	5.07
	КГ	42.73	5.25	50.27	4.13	7.54	17.8	2.57*	***
Нахил уперед сидячи, см	ЕГ	11.61	2.12	17.28	2.40	5.67	48.8	7.55***	4.80
	КГ	12.50	3.97	12.90	3.38	0.40	3.2	0.17	***
Човниковий біг 4x9 м, с	ЕГ	11.56	0.44	10.22	0.43	-1.34	11.6	9.50***	10.22
	КГ	11.60	0.41	11.60	0.44	0	0	0	***
Тест Купера, м	ЕГ	1933.33	178.19	2381.11	177.36	447.78	23.2	7.56***	8.73
	КГ	1920.00	197.73	1870.68	191.56	-49.32	2.6	0.96	***
Тест «Фламінго», к-ть спроб	ЕГ	8.00	2.38	5.00	2.40	-3.00	37.5	3.77**	4.88
	КГ	8.27	2.53	8.50	2.06	0.23	-2.4	0.33	***

П р и м і т к а. Тут і далі кольором позначено достовірно значущу розбіжність двох середніх у пов'язаних і непов'язаних вибірках на рівні: «*» – $p < 0,05$, «**» – $p < 0,01$, «***» – $p < 0,001$; t_1 – для пов'язаних, t_2 – для непов'язаних вибірок згідно значення на початку і наприкінці експерименту

Так, реалізація експериментального чинника в ЕГ дівчат із Т-типом протягом навчального року забезпечила достовірно значущу зміну в усіх 11 досліджуваних показниках фізичних можливостей. У КГ дівчат із Т-типом такими характеристиками відзначалося тільки 2 показники, а саме які відображали розвиток частоти рухів руками (за результатом тепінг-тесту) та динамічної силової витривалості м'язів живота. У цих показниках приріст становив відповідно 0.9 % та 17.8 % ($t = 2.73$ і 2.57 ; $p < 0.05$), тоді як у ЕГ – 4.8 % і 35.6 % ($t = 2.51$; $p < 0.05$ і 10.27 ; $p < 0.001$). Іншими словами, за критерієм «кількість показників, значення яких протягом експерименту поліпшилися на статистично значущу величину», ЕГ мала перевагу над КГ.

За іншим використаним критерієм, а саме «кількістю показників, значення яких при порівнянні у КГ та ЕГ відрізнялися на статистично значущу величину», результати були такими. Суттєво відрізнялися значення всіх показників, за винятком одержаних у тепінг-тесті, адже t тут склало 1.36 ($p > 0.05$), тобто розвиток частоти рухів залишився на досягнутому раніше рівні. При цьому, в усіх випадках більш високі результати фіксували в ЕГ. Іншими словами, за другим використаним критерієм ЕГ, так само, як і за першим критерієм, переважала КГ у досягнутому результаті (див. табл. 3).

У дослідних групах представниць М-типу наприкінці експерименту відзначили наявність зміни у показниках досліджуваних фізичних можливостей (табл. 4). Але в ЕГ та КГ зміна значень була неоднаковою.

Таблиця 4 – Вияв і зміна у показниках фізичних можливостей дівчат із М-типом під час реалізації формульованого педагогічного експерименту

Показник	Група	На початку		Наприкінці		Величина зміни значення ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$)			
		\bar{X}_1	S	\bar{X}_2	S	абс.	у %	t_1	t_2
Біг 20 м з ходу, с	ЕГ	3.58	0.20	3.02	0.14	-0.56	15.6	9.33***	9.21***
	КГ	3.50	0.19	3.60	0.25	0.11	-2.9	1.11	
Тепінг-тест, к-ть за 10 с	ЕГ	64.41	4.15	66.59	2.90	2.18	3.4	1.77	1.25
	КГ	64.82	5.37	65.09	4.58	0.31	0.5	0.75	
Стрибок у довж. з місця, м	ЕГ	162.18	3.63	171.06	3.67	8.88	5.5	7.10***	4.49***
	КГ	160.18	9.02	161.36	9.25	1.22	0.7	0.43	
Метання набив. м'яча сидячи, м	ЕГ	5.01	0.26	6.00	0.29	0.99	19.8	10.0***	8.16***
	КГ	5.09	0.32	5.20	0.32	0.11	2.0	0.38	
Станова динамометрія, кг	ЕГ	58.71	3.55	69.88	5.0	11.17	19.0	7.52***	3.54**
	КГ	59.18	5.94	63.82	6.33	4.60	7.8	2.14*	
Зг.-розгин. рук в упорі, к-ть	ЕГ	15.77	3.36	24.53	4.45	8.76	55.5	6.47***	6.33***
	КГ	16.09	4.25	16.32	3.39	0.20	1.2	0.22	
Піднімання у сід, к-ть	ЕГ	42.06	2.56	51.06	2.70	9.00	21.4	9.98***	6.75***
	КГ	43.04	4.05	44.09	3.74	1.12	2.6	0.41	
Нахил уперед сидячи, см	ЕГ	14.47	2.07	19.24	2.14	4.77	33.0	6.63***	3.40**
	КГ	15.09	3.96	15.91	3.88	0.80	5.3	0.41	
Човниковий біг 4x9 м, с	ЕГ	11.48	0.20	9.80	0.39	-1.68	14.6	15.7***	12.23***
	КГ	11.40	0.43	11.50	0.48	0.10	-0.9	0.63	
Тест Купера, м	ЕГ	1862.35	140.51	2198.24	182.24	335.89	18.0	6.00***	6.83***
	КГ	1852.04	195.56	1810.10	166.90	-41.9	-2.3	1.10	
Тест «Фламінго», к-ть спроб	ЕГ	7.77	1.30	5.18	2.07	2.59	33.3	4.35***	4.55***
	КГ	7,32	2,88	9,00	3,16	1,71	-23,3	2,84*	

Так, у ЕГ зміна була статистично значущою в усіх показниках, за винятком одержаної у тепінг-тесті, тоді як у КГ таким був результат у більшості показників. Суттєвим поліпшенням, а саме на 7,8 % ($t = 2.14$; $p < 0.05$) відзначалася тільки абсолютна м'язова сила, та погіршенням на 23.3 % ($t = 2.84$; $p < 0.05$) здатності до рівноваги, яку визначали за допомогою тесту «Фламінго».

Результат використання критерію, а саме який передбачав визначення кількості показників, значення яких при порівнянні у КГ та ЕГ відрізнялися на статистично значущу величину, засвідчив тенденцію, що була аналогічною встановленій при використанні іншого критерію. Зокрема, досягнуті дівчатами ЕГ наприкінці експерименту значення показників у всіх випадках, за винятком тепінг-тесту, були кращими, ніж досягнуті дівчатами КГ (див. табл. 4).

Дискусія

Одне з важливих завдань сучасного фізичного виховання – виявити особливості в розвитку компонентів рухової підготовленості студентів, урахувавши їх соматотипи та вплив такого зовнішнього чинника як відсутність обов'язкової фізичної активності в університеті [8]. У зв'язку з цим підвищується увага дослідників до проблеми персоналізації університетського фізичного виховання на засадах пропозиції кожному студенту власної освітньої траєкторії [15].

Перспективним у вирішенні цього завдання університетського фізичного виховання є використання такого маркера як соматотип [12; 13]. Такий висновок підтверджують дані, одержані вже на початку дослідження. У вибірках, створених із урахуванням соматотипів юнаків, розподіл індивідуальних результатів у компонентах рухової підготовленості відповідав нормальному. Аналогічного висновку дійшли в іншому дослідженні [9]. Одна з причин такої тенденції – відсутність полімодальності, тобто об'єднання в одній вибірці двох або більше якісно різних сукупностей навіть при однакових інших характеристиках [21]. При вивченні функціональних, рухових, морфологічних характеристик дітей та молоді певних статі й віку має місце досить висока полімодальність. Про це свідчить відмінний від нормального розподіл індивідуальних результатів у досліджуваній характеристиці. Але полімодальність є набагато меншою або навіть зникає, якщо при формуванні вибірки враховуються не тільки стать і вік, але і приналежність до певного соматотипу [6].

Крім цього, на початку дослідження одержали дані, що засвідчили значні відмінності у результатах дівчат із різними соматотипами в усіх компонентах рухової підготовленості. Одержані дані відображали наукову позицію, що кожний соматотип відзначається особливостями, які стосуються реактивності організму, стилю діяльності, темпу індивідуального розвитку, передумов здібностей індивіда [16; 19; 20]. Також дослідники [22] відзначають неоднаковий темп розвитку різних функціональних систем, відмінність у параметрах фізіологічних характеристик, компонентів рухової підготовленості юнаків та дівчат із різними соматотипами.

Наприкінці дослідження виявили посилення розбіжностей у результатах дівчат із різними соматотипами та дуже незначну зміну в компонентах їхньої рухової підготовленості. Такі дані підтверджували вищезазначену інформацію та були зумовлені комплексом причин. Одна з основних полягала у відсутності обов'язкової фізичної активності студенток в університеті спочатку в зв'язку з Covid-19, а згодом у зв'язку з повітряними тривогами внаслідок війни. Така відсутність обов'язкових занять з фізичного

виховання могла призвести до зменшення фізичної активності дівчат, що підтверджується результатами інших дослідників [8]. Зазначене також зумовлює інший результат, зокрема виразний негативний вплив на психологічні характеристики студенток [11; 17], їхні функціональні характеристики [9]. Цим дослідженням виявлено негативний вплив зазначених чинників (Covid-19 та російсько-українська війна) на розвиток компонентів рухової підготовленості дівчат під час навчання в університеті.

Висновки

Результати однорічного формувального експерименту засвідчили ефективність експериментального організаційно-методичного забезпечення фізичного виховання дівчат протягом першого року навчання у ЗВО порівняно з традиційним.

Дією виявилася персоналізація фізичного виховання дівчат, що передбачала: врахування психофізіологічних особливостей, якими відзначаються представниці різних соматотипів, під час формування індивідуальних програм їхньої рухової активності у вільний від навчання час; використання диференційованих на цій основі нормативів оцінки фізичних можливостей для посилення мотивації таких дівчат до рухової активності; реалізацію інших компонентів запропонованої структурно-функціональної моделі персоналізації фізичного виховання здобувачів ЗВО, основа якої – положення розробленої концепції, шляхом використання запропонованого організаційно-методичного забезпечення.

Використання протягом одного навчального року авторської розробки сприяло поліпшенню в експериментальній групі дівчат із Т-типом усіх 11, дівчат із М-типом – 10 (виняток – частота рухів) досліджуваних показників фізичних можливостей, тоді як у контрольних – відповідно частоти рухів, динамічної силової витривалості м'язів живота та абсолютної м'язової сили, але при погіршенні здатності до рівноваги.

Наприкінці було досягнуто результатів, які в експериментальних групах представниць Т- та М-типів виявилися значно кращими, ніж у контрольних, зокрема в 10 з усіх 11; винятком була частота рухів, яка в усіх дівчат досягла значень, що не відрізнялися при порівнянні між собою.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо у встановленні дієвості та ефективності авторської розробки у випадку її використання юнаками – здобувачами вищої освіти в процесі фізичного виховання у ЗВО на різних етапах навчання.

Конфлікт інтересів. Автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

Джерела та література

1. Банах В. Індивідуальний підхід до фізичного виховання студентської молоді. *Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 15. С. 11-15. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.11-15>.
2. Бєлих С. І. Теоретико-методичні засади особистісно орієнтованого фізичного виховання студентів : монографія. Донецьк : ДонНУ, 2014. 389 с.
3. Бишевец Н. Г., Лазаквич Ю. І. Аналіз рухової активності здобувачів вищої освіти в умовах дистанційного навчання. *Наук. часопис нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*. 2023. Вип. 5(164). С. 29-32. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).06)
4. Бойчук Ю., Єдинак Г., Галаманжук Л., Ключ О., Скворонський О. Дослідження інтересу студенток до розвитку фізичних якостей педагогічними засобами і методами. *Вісник Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 13. С. 29-33. doi: [10.32626/2227-6246.2019-13.29-33](https://doi.org/10.32626/2227-6246.2019-13.29-33)
5. Забіяко Ю. О. Дистанційне навчання фізичній культурі в умовах воєнного стану. *Науковий часопис Українського державного університету імені Михайла Драгоманова*. 2023. Серія 15, 2(160), С. 114-118. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).24](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).24)
6. Єдинак Г., Галаманжук Л., Мисів В., Зубаль М., Ключ О. Соматотипи та фізичний стан дітей і молоді : монографія. Кам'янець-Подільський : ТОВ "Друкарня Рута", 2021. 408 с.
7. Єдинак Г., Шиян Б., Петришин Ю. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник ; 3-є вид. стереотип. [Електронне видання]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський нац. ун-т імені Івана Огієнка, 2021. 280 с.
8. Andriieva, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Hakman, A., & Grygus, I. (2023). Changes in physical activity indicators of Ukrainian students in the conditions of distance education. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 8(2), 75–81. [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).01)
9. Banakh V., Iedynak G., Sovtisiuk D., Galamanzhuk L, Bodnar A., Blavt O., Balatska L., Aliexsieiev O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology*, Vol. 23, № 2, 253-261. doi: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.14>
10. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 7(2), 114-121. doi <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2021.07.02.009>
11. Byshevets, N., Andriieva, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Dmytriv, R., Zakharina, Ie., Serhiienko, K., & Hres, M. (2024). The Influence of Physical Activity on Stress-associated Conditions in Higher Education Students. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(2), 245-253. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.2.08>
12. Campa, F., & Greco, G. (2022). Growth, Somatic Maturation, and Their Impact on Physical Health and Sports Performance: An Editorial. *Int J Environ Res Public Health*, 24, 19(3), 1266. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031266>
13. Cinarli, F. S., Kafkas, M. E. (2019). The effect of somatotype characters on selected physical performance parameters. *J. Phys. Educ. Stud*, 23, 279-287.
14. Creswell, J. W., Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5-th ed. London: SAGE Publications, Inc.
15. Frackiewicz, M. (2023). *Personalized Learning for Sports and Physical Education*. – URL: <https://ts2.com.pl/en/personalized-learning-for-sports-and-physical-education/>

References

1. Banah, V. (2019), "Indyvidual'nyy pidkhid do fizychnoho vykhovannya student-s'koyi molodi" [Individual approach to physical education of student youth]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskiy National University named after Ivan Ohiienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 15, 11-15. <https://doi.org/10.32626/2309-8082.2019-15.11-15> [in Ukraine].
2. Belykh, S. I. (2014), *Teoretyko-metodychni zasady osobystisno oriyentovanooho fizychnoho vykhovannya studentiv* [Theoretical and methodological principles of personally oriented physical education of students]: monohrafiya. DonNU, Donetsk. 389 p. [in Ukraine].
3. Byshevets, N. G., Lazakovych, Yu. I. (2023), "Analiz rukhovoyi aktyvnosti zdobuvachiv vyshchoyi osvity v umovakh dystantsiynoho navchannya" [Analysis of motor activity of students of higher education in the conditions of distance learning.]. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Dragomanov. Series No. 15. Scientific and pedagogical problems of physical culture (physical culture & sports)*, 5(164), 29-32. doi: [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5\(164\).06](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.5(164).06) [in Ukraine].
4. Boychuk, Yu., Iedynak, G., Galamanzhuk, L., Klyus, O., Skavronskiy, O. (2019), "Doslidzhennya interesu studentok do rozvytku fizychnykh yakostey pedahohichnyy zasobamy i metodamy" [Study of the interest of female students in the development of physical qualities by pedagogical means and methods]. *Bulletin of Kamyanets-Podilskiy National University named after Ivan Ohiienko. Physical Education, Sports, and Human Health*, 13, 29-33. doi: [10.32626/2227-6246.2019-13.29-33](https://doi.org/10.32626/2227-6246.2019-13.29-33) [in Ukraine].
5. Zabiayko, Yu. O. (2023), "Dystantsiynе navchannya fizychniy kul'turi v umovakh voyennoho stanu" [Distance learning of physical culture under martial law]. *Scientific J of the Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University, Series No. 15, 2(160)*, 114-118. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02\(160\).24](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).24) [in Ukraine].
6. Iedynak, G., Galamanzhuk, L., Mysiv, V., Zubal, M., Klyus, O. (2021), *Somatotypy ta fizychnyy stan ditey i molodi* [Somatotypes and physical condition of children and youth]. TOV "Drukarnya Ruta", Kamyanets-Podilskiy. 408 c. [in Ukraine].
7. Iedynak, G. A., Shyian, B. M., Petryshyn, Yu. V. (2021), *Naukovi doslidzhennia u fizychnomu vykhovannia ta sporti* [Scientific research in physical education and sports]: navch. posib. 3-th ed. [Electronic edition]. Kamyanets-Podilskiy National University named after Ivan Ohiienko; Ruta, Kamyanets-Podilskiy. 280 p. [in Ukraine].
8. Andriieva, O., Byshevets, N., Kashuba, V., Hakman, A., & Grygus, I. (2023). Changes in physical activity indicators of Ukrainian students in the conditions of distance education. *Physical Rehabilitation and Recreational Health Technologies*, 8(2), 75-81. [https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8\(2\).01](https://doi.org/10.15391/prrht.2023-8(2).01)
9. Banakh V., Iedynak G., Sovtisiuk D., Galamanzhuk L, Bodnar A., Blavt O., Balatska L., Aliexsieiev O. (2023). Physiological characteristics of young people in the absence of mandatory physical activity required at the university. *Physical Education Theory and Methodology*, Vol. 23, № 2, 253-261. doi: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2023.2.14>
10. Banah, V., Iedynak, G. (2021). Status and some prospects of the organization of physical education in higher education institutions. *Pedagogy and Psychology of Sport*. 7(2), 114-121. doi <http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2021.07.02.009>
11. Byshevets, N., Andriieva, O., Dutchak, M., Shynkaruk, O., Dmytriv, R., Zakharina, Ie., Serhiienko, K., & Hres, M. (2024). The Influence of Physical Activity on Stress-associated Conditions in Higher Education Students. *Physical Education Theory and Methodology*, 24(2), 245-253. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2024.2.08>
12. Campa, F., & Greco, G. (2022). Growth, Somatic Maturation, and Their Impact on Physical Health and Sports Performance: An Editorial. *Int J Environ Res Public Health*, 24, 19(3), 1266. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031266>

16. Iedynak, G., Galamandjuk, L., Kyselytsia, O., Nakonechnyi, I., Hakman, A., Chopik, O. (2017). Special aspects of changes in physical readiness indicators of young men with different somatotypes between 15 and 17 years of age. *J of Physical Education and Sport*, 17(4). 2690-2696. doi:10.7752/jpes.2017.04311
17. Limone, P., Toto, G. A., & Messina, G. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine war on stress and anxiety in students: A systematic review. *Front. Psychiatry*, 13, 1081013. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1081013>
18. Mukan, N., Gorokhivska, T., Banakh, V., Iyevlyev, O. (2021). Testing of students' static balance development in physical education: ICT application. *J of Physical Education and Sport*, Vol 21 (Suppl. issue 5), 3068-3074, doi:10.7752/jpes.2021.s5408
19. Osinchuk, V., Gavrilenko, N., Nezgoda, S., Pavlos, A. (2020). Content of theoretical training of students in non-auditing studies of physical education classes. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, 17, 5-9. doi: 10.32626/2309-8082.2020-17.5-9
20. Silventoinen, K., Maia, J., Jelenkovic, A., Pereira, S., Gouveia, É., Antunes, A., Thomis, M., Lefevre, J., Kaprio, J., & Freitas, D. (2021). Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *Am J Hum Biol*, 33(3), e23470. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23470>
21. Weir, J. P., Vincent, W. J. (2020). *Statistics in Kinesiology*. Champaign: Human kinetics.
22. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2022). *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
13. Cinarli, F. S., Kafkas, M. E. (2019). The effect of somatotype characters on selected physical performance parameters. *J. Phys. Educ. Stud*, 23, 279-287.
14. Creswell, J. W., Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 5-th ed. London: SAGE Publications, Inc.
15. Frąckiewicz, M. (2023). *Personalized Learning for Sports and Physical Education*. – URL: <https://ts2.com.pl/en/personalized-learning-for-sports-and-physical-education/>
16. Iedynak, G., Galamandjuk, L., Kyselytsia, O., Nakonechnyi, I., Hakman, A., Chopik, O. (2017). Special aspects of changes in physical readiness indicators of young men with different somatotypes between 15 and 17 years of age. *J of Physical Education and Sport*, 17(4). 2690-2696. doi:10.7752/jpes.2017.04311
17. Limone, P., Toto, G. A., & Messina, G. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine war on stress and anxiety in students: A systematic review. *Front. Psychiatry*, 13, 1081013. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1081013>
18. Mukan, N., Gorokhivska, T., Banakh, V., Iyevlyev, O. (2021). Testing of students' static balance development in physical education: ICT application. *J of Physical Education and Sport*, Vol 21 (Suppl. issue 5), 3068-3074, doi:10.7752/jpes.2021.s5408
19. Osinchuk, V., Gavrilenko, N., Nezgoda, S., Pavlos, A. (2020). Content of theoretical training of students in non-auditing studies of physical education classes. *Bulletin of Kamyanets-Podilskyi Ivan Ogiienko National University. Physical Education, Sports and Human Health*, 17, 5-9. doi: 10.32626/2309-8082.2020-17.5-9
20. Silventoinen, K., Maia, J., Jelenkovic, A., Pereira, S., Gouveia, É., Antunes, A., Thomis, M., Lefevre, J., Kaprio, J., & Freitas, D. (2021). Genetics of somatotype and physical fitness in children and adolescents. *Am J Hum Biol*, 33(3), e23470. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23470>
21. Weir, J. P., Vincent, W. J. (2020). *Statistics in Kinesiology*. Champaign: Human kinetics.
22. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, L. W. (2022). *Physiology of sports and exercise*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

Надійшла до друку 15.03.2025