

УДК 37.042:612.76-055.15

Палієнко Ольга

ORCID 0000-0002-1832-7154

Кандидат історичних наук, доцент
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
(Переяслав, Україна) E-mail: olgariencko03@gmail.com

Миздренко Оксана

ORCID 0000-0002-3996-5825

Кандидат історичних наук, доцент
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
(Переяслав, Україна) E-mail: mizdrebko_oksana@ukr.net

Єрічева Тамара

ORCID 0000-0003-0334-1073

Старший викладач
Університет Григорія Сковороди в Переяславі
(Переяслав, Україна) E-mail: tamara.ericheva@gmail.com

ВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ ХЛОПЦІВ 16-17 РОКІВ З УРАХУВАННЯМ РІЗНИХ СОМАТОТИПІВ

У статті наведені результати власних експериментальних досліджень з визначення впливу експериментальної програми на поліпшення фізичних якостей школярів 16-17 років. Отримані результати фізичного стану учнів, які

навчаються фізичною культурою за шкільною програмою, відрізняються за морфо-функціональними показниками та рівнем сформованості фізичних якостей, що може бути однією із причин невідповідності у визначенні термінів прояву сенситивних періодів розвитку і доводить існування неузгодженості між теорією і практикою у процесі фізичного виховання. Тому існує необхідність впровадження сучасних технологій, новітніх методик впливу на індивідуальний розвиток фізичних якостей школярів у процесі фізичного виховання в закладі загальної середньої освіти.

Мета дослідження – експериментально дослідити ефективність експериментальної програми вдосконалення фізичних якостей хлопців 16-17 років різних соматотипів у процесі фізичного виховання.

Методологія. Для вирішення поставлених завдань використовували комплекс взаємопов'язаних методів: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження; медико-біологічних – соматометрії, антропометрії, спірометрії, динамометрії, пульсометрії, визначення кількісних показників фізичного здоров'я; педагогічних – спостереження, тестування та експерименту, методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні впливу на фізичний стан хлопців 16-17 років різних соматотипів у процесі фізичного виховання чинної та експериментальної програм удосконалення фізичних якостей.

Висновки. Експериментально доведено, що впровадження новітніх технологій, дієвих методик впливу на поліпшення фізичних якостей школярів у процесі фізичного виховання в закладі загальної середньої освіти дають позитивний результат та спрямовують на подальші дослідження оптимізації способів використання отриманих даних для підвищення ефективності фізичного виховання у вирішенні оздоровчих завдань та завдань з розробки диференційованих нормативів оцінки фізичної підготовленості школярів.

Ключові слова: фізичні якості, фізичне виховання, соматотип, фізичне здоров'я.

Постановка проблеми. Головним пріоритетом у вирішенні завдань фізичного виховання в закладах загальної середньої освіти сьогодення є реалізація на заняттях диференційованого й індивідуального підходів [1]. Визначені навчальною програмою критерії диференціації – фізична підготовленість, фізичний розвиток, фізичне здоров'я – тільки частково враховують існування суттєвих розбіжностей між середньо-груповими та індивідуальними показниками учнів у подібній за статтю і віком групі [3; 7]. Існування таких періодів пов'язано з гетерохронією в дозріванні функціональних систем організму, сформованість яких забезпечує розвиток окремої фізичної якості. У цей період цілеспрямований вплив засобами фізичної культури на таку якість, сприяє її ще більшому розвитку. Зазначене свідчить про необхідність використання таких критеріїв, котрі дозволяють враховувати інші важливі показники розвитку індивіда в комплексі. Одним з таких критеріїв є соматичний тип конституції [5].

Аналіз та узагальнення науково-методичної літератури показує, що на сучасному етапі обмеженою є кількість досліджень, спрямованих на встановлення залежності між сенситивними періодами розвитку та вдосконаленням фізичних якостей у хлопців різних соматотипів [4]. Вирішенню проблеми, пов'язаної із вивченням особливостей розвитку фізичних якостей хлопців різних соматотипів шкільного періоду присвячено незначну кількість досліджень (Г.А. Єдинак, О.В. Федорак, М.В. Зубаль, К.М. Сидорченко, Н.Я. Бондарчук), які частково підтверджують існування розбіжностей між темпом приросту координації в балістичних рухах на дальність у дівчат різних соматотипів. Водночас ці дослідження використовували різні за чисельністю тестів та їх спрямованістю [1; 6; 8], що не дає можливості для тлумачення особливостей розвитку фізичних якостей зумовлених соматотипом у хлопців віком 16-17 років.

Недостатньо виявлено наукових відомостей про динаміку розвитку фізичних якостей з урахуванням соматотипу, тому розроблення оптимальних технологій, експериментальних методик впливу на фізичні якості школярів у процесі фізичного виховання в школі зумовили вибір теми нашого дослідження.

Мета дослідження – експериментально дослідити ефективність експериментальної програми вдосконалення фізичних якостей хлопців 16-17 років різних соматотипів у процесі фізичного виховання.

Методологія. Для вирішення поставлених завдань використовували комплекс взаємопов'язаних методів: теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури з проблеми дослідження; медико-біологічних – антропометрії, соматометрії, спірометрії, пульсометрії, динамометрії, визначення кількісних показників фізичного здоров'я; педагогічних – спостереження, тестування та експерименту, методи математичної статистики [5].

Наукова новизна дослідження полягає у визначенні впливу на фізичний стан хлопців 16-17 років різних соматотипів у процесі фізичного виховання чинної та експериментальної програм удосконалення фізичних якостей.

Результати дослідження. Констатувальний етап дослідження був спрямований на вивчення особливостей прояву статистичних взаємозв'язків між приростом фізичних якостей, спрямування організмом частки енергопотенціалу на забезпечення цих процесів у хлопців 16-17 років різних соматотипів і проводився в ліцеї №6 міста Прилуки, Чернігівської області. Завданням формувального етапу дослідження була перевірка ефективності експериментальної програми Зубаль М.В. [4] У дослідженні було відібрано 48 хлопців 16-17 років, які належать до основної медичної групи, дві експериментальні (Е) торакального (ТЕ) і м'язового (МЕ) соматотипів (по 12 хлопців) та дві контрольні (К) групи – ТК, МК. Основна відмінність змісту полягала в тому, що в контрольних групах вплив на фізичні якості здійснювався враховуючи рекомендації чинної програми з фізичного виховання (2022), в експериментальних – враховуючи розроблені організаційно-методичні положення авторської експериментальної програми Зубаль М.В. Час уроків фізичного виховання, відведений для вирішення поставлених завдань у дослідних групах практично не відрізнявся.

У ході констатувального експерименту ми отримали фактологічний матеріал, що свідчив про існування відмінностей у динаміці, темпах розвитку фізичних якостей, взаємозв'язків між їх приростом та спрямуванні організмом частки енергопотенціалу на розвиток фізичних якостей у різних соматотипах хлопців 16-17 років. Враховуючи отримані дані констатувального етапу, впровадили експериментальну програму, яка передбачала максимально можливу узгодженість відповідних педагогічних дій з особливостями розвитку, взаємозв'язків між приростом фізичних якостей і спрямування організмом енергетичного потенціалу на забезпечення цього процесу в хлопців різних соматотипів 16-17 років. Методологічною основою програми стали концептуальні положення М.М. Линця, який стверджує, що «розвиток рухового потенціалу індивіда насамперед, пов'язані з тим, що параметри фізичних навантажень повинні відповідати поточному стану індивіда та узгоджуватися з природним ритмом вікового розвитку цього потенціалу [7]».

На *першому етапі* програми враховувався соматичний тип конституції хлопців і передбачав: використання визначених періодів розвитку фізичних якостей; урахування даних кореляційного аналізу;

використання даних про мінімальний обсяг й оптимальну інтенсивність навантажень; урахування отриманих у констатувальному експерименті даних для конкретизації інтенсивності фізичних навантажень в аспекті їх оптимальності при покращенні встановлених фізичних якостей; використання даних спеціальної літератури про мінімальну кількість занять з оптимальними параметрами фізичних навантажень; підвищення мотивації хлопців до занять фізичною культурою.

Реалізація *другого етапу* програми передбачала покращення фізичних якостей хлопців різних соматотипів на основі вищезазначених організаційно-методичних положень. Найбільш важливими складовими, враховуючи вищезазначені організаційно-методичні положення, були: визначення соматичного типу конституції, у нашому дослідженні це хлопці торакального та м'язового соматотипів, які переважали за кількістю (68,0%), знаходились у сенситивному періоді розвитку і склали досліджувані групи. Головним завданням для даних соматотипів за період навчання було покращення фізичних якостей.

Наступним організаційно-методичним положенням було визначення найменшого розміру і належної інтенсивності навантажень на одному занятті. Для експериментальних груп застосовувались наступні навантаження: для поліпшення частоти рухів і швидкісної сили – 20-22 хв., вибухової сили – 24-26 хв., координації – до 20 хв., гнучкості – близько 30-40 разів повторень (4-5 хв.), абсолютної швидкості – 20-21 хв., швидкісної витривалості – 16-18 хв. Для покращення фізичної якості в хлопців торакального і м'язового соматотипів, застосовували вправи різної інтенсивності, при яких ЧСС (максимальна) відповідала оздоровчим завданням і була у межах 150-160 уд./хв. [4].

Експериментальна програма з фізичного виховання тривала один рік і була розділена на чотири етапи. На першому етапі учні знайомилися з навчальним матеріалом з легкої атлетики та футболу, другий етап мав на меті ознайомлення учнів з гімнастики, атлетизму і спеціальної підготовки, у третій етап були включені навчальні матеріали з волейболу, лижної (кросової) підготовки, гімнастики, атлетизму і спеціальної підготовки і на останньому етапі відбувалося ознайомлення з легкою атлетикою та футболом.

Навантаження для вдосконалення фізичних якостей узгоджували з планом дослідження. На початку експерименту застосовували циклічні вправи з помірною інтенсивністю для забезпечення загальної витривалості, гнучкість покращували на кожному занятті, а координацію рухів потрібно починати з перших занять [8]. Така поетапність необхідна для забезпечення функціональної готовності організму хлопців 16-17 років до інтенсивних та високо інтенсивних навантажень.

За планом експериментальної програми на початку року, сім уроків були присвячені у експериментальних групах вдосконаленню загальної витривалості. Це досягалося рівномірним неперервним методом, шляхом використання бігу помірною інтенсивністю (близько 50% від максимальної) 8-12 хв. Також використовувалася лижна (кросова) підготовка, відмінність була у збільшенні часу до 12-15 хв. і дистанцію необхідно пройти якомога швидше.

У контрольних групах зміст уроків відрізнявся в тому, що вдосконалення фізичних якостей відбувалося на основі урахування рекомендацій програми з фізичного виховання закладу загальної середньої освіти, в експериментальних – на основі вищезазначених організаційно-методичних положень. При цьому, час кожного уроку для вирішення постановлених завдань у дослідних групах між собою практично не відрізнявся.

Третій етап програми знайшов відображення в комплексах фізичних вправ, поурочному плануванні та під час реалізації його змісту в ході формувального педагогічного експерименту. Ефективність експериментальної та чинної програм визначали використовуючи такі показники: розбіжності між кількістю фізичних якостей, що вірогідно покращилися за час використання дослідних програм; розбіжності між приростом фізичних якостей, отримані при використанні дослідних програм; зміна стану фізичного здоров'я хлопців, які використовували експериментальну та чинну програми покращення фізичних якостей. Вивчення вихідних даних в експериментальній і контрольній групах (відповідно група ТЕ і ТК; МЕ і МК) виявило, що середні результати прояву фізичних якостей в дослідних групах юнаків між собою не відрізнялися (табл. 1).

На початку експерименту встановлено такий стан фізичного здоров'я хлопців торакального соматотипу: високий рівень в ТЕ склав 14,3%, у ТК – 19,0%, вищий від середнього – відповідно 29,5% і 24,8%, середній – по 56,2%. Аналогічні результати встановлено у хлопців м'язового соматотипу, за винятком того, що високим рівнем фізичного здоров'я в МЕ відзначалося 16,0% хлопців, у МК – 15,0%, вищим від середнього – відповідно 29,0% і 39,0%, середнім – 55,0 і 46% ($p > 0,05$).

Вищезазначені результати дослідження підтверджують подібність експериментальних груп за статтю, віком, соматичним типом конституції. Рівень фізичного здоров'я та розвитку фізичних якостей хлопців 16-17 років також відрізнявся однорідністю. Всі ці дані збільшують об'єктивність результатів, які передбачалось отримати в ході формувального педагогічного експерименту.

**Характеристика показників фізичної підготовленості
в експериментальній та контрольній групах хлопців 16-17 років
на початку формувального експерименту**

Показник фізичної якості	Соматотип	Експериментальна група (n=24)			Контрольна група (n=24)			Вірогідність різниці (за t)
		$\bar{X} \pm m$	σ	V	$\bar{X} \pm m$	σ	V	
Вис на зігнутих руках, с	T	48,5 ± 0,73	3,28	6,8	45,9 ± 0,69	3,08	6,7	2,6*
	M	49,3 ± 1,46	6,53	13,2	47,2 ± 0,94	4,18	8,9	1,21
5-секундний біг на місці, к-ть	T	25,2 ± 0,20	0,89	3,5	24,8 ± 0,22	1,01	4,1	1,33
	M	26,0 ± 0,30	1,34	5,2	25,5 ± 0,29	1,28	5,0	1,19
Біг 100 м, с	T	14,1 ± 0,02	0,1	0,7	14,0 ± 0,04	0,10	0,7	2,0
	M	13,9 ± 0,07	0,31	2,2	13,9 ± 0,07	0,30	2,2	0
Біг 20 м з ходу, с	T	2,8 ± 0,02	0,11	3,9	2,8 ± 0,04	0,16	5,7	0
	M	2,6 ± 0,04	0,14	5,2	2,6 ± 0,02	0,15	5,6	0
Метання набивного м'яча, м	T	4,9 ± 0,03	0,12	2,4	4,8 ± 0,05	0,22	4,6	1,67
	M	5,3 ± 0,04	0,11	2,1	5,1 ± 0,13	0,57	11,2	1,43
Стрибок у довжину з місця, см	T	215,3 ± 1,87	8,38	3,9	214,7 ± 2,17	9,72	4,5	0,21
	M	210,6 ± 1,96	5,41	2,6	209,4 ± 2,64	11,81	5,6	0,40
6-хвилинний біг на відстань, м	T	1430,8 ± 11,84	52,97	3,7	1445,2 ± 10,63	47,54	3,3	0,91
	M	1420,3 ± 9,71	43,42	3,1	1436,8 ± 11,12	49,74	3,5	1,12
Нахил вперед стоячи, см	T	11,0 ± 0,16	0,73	6,6	10,5 ± 0,95	4,26	40,6	0,52
	M	12,0 ± 0,19	1,86	15,5	12,8 ± 0,37	1,67	13,0	1,90
Викрут мірної лінійки за спину, см	T	90,4 ± 0,72	3,22	3,6	93,0 ± 0,97	4,34	4,7	2,15*
	M	94,2 ± 0,62	2,76	2,9	98,9 ± 3,29	14,69	14,9	1,40
Човниковий біг 3x10м, с	T	8,6 ± 0,06	0,25	2,9	8,7 ± 0,03	0,14	1,6	1,43
	M	8,3 ± 0,04	0,18	2,2	8,4 ± 0,05	0,24	2,9	1,43
Метання на дальність провідною рукою, м	T	40,1 ± 0,28	1,25	3,1	39,2 ± 0,80	3,58	9,1	1,06
	M	49,2 ± 0,29	1,28	2,6	48,0 ± 0,64	2,87	6,0	1,71
Метання на дальність непровідною рукою, м	T	16,0 ± 0,30	1,34	8,4	15,9 ± 0,34	1,55	9,8	0,22
	M	26,0 ± 0,46	2,05	7,9	25,8 ± 0,43	1,94	7,5	0,32
Три перекиди вперед, с	T	3,8 ± 0,05	0,22	5,8	3,7 ± 0,04	0,18	4,9	1,43
	M	3,4 ± 0,09	0,43	12,6	3,5 ± 0,08	0,37	10,6	0,83

З метою визначення ефективності запропонованої програми серед хлопців 16-17 років було проведено контрольний експеримент. Розбіжності в кількості фізичних якостей, що покращились у продовж експерименту: в групі ТЕ встановлено суттєве збільшення абсолютної сили, статичної силової, загальної витривалості, швидкості окремого руху, вибухової сили в стрибках і метаннях, рухливості в плечових суглобах, координації в метаннях на дальність провідною рукою; у групі ТК із зазначених фізичних якостей покращилася лише статична силова витривалість, вибухова сила в метаннях, рухливість в плечових суглобах і координація в метаннях на дальність провідною рукою. Що стосується частоти рухів, то вона погіршилася в дослідних групах, а в ТК – також швидкісна витривалість і рухливість в поперековому відділі хребта (табл. 2).

Таблиця 2

**Зміни показників фізичних якостей
у дослідних групах хлопців
торакального соматотипу впродовж формувального експерименту**

Показник фізичної якості	Група	На початку	Наприкінці		Різниця		t
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	t	ΔX	%	
1. Вис на зігнутих руках, с	ТЕ	48,4 ± 0,72	61,7 ± 0,67	6,58***	13,1	27,5	13,1***
	ТК	45,5 ± 0,64	52,8 ± 1,21		6,5	14,6	4,91***
2. 5-секундний біг на місці, к-ть	ТЕ	24,7 ± 0,21	24,0 ± 0,21	1,69	-0,7	-3,0	2,73*
	ТК	21,4 ± 0,20	23,6 ± 0,24		-0,8	-3,7	2,83**
3. Біг 100 м, с	ТЕ	14,4 ± 0,01	14,3 ± 0,03	1,40	0	0	0
	ТК	14,3 ± 0,01	14,0 ± 0,07		0,3	-1,1	2,83**
4. Біг 20 м з ходу, с	ТЕ	2,7 ± 0,01	2,6 ± 0,01	0	-0,15	3,2	3,30**
	ТК	2,6 ± 0,03	2,7 ± 0,05		-0,12	3,3	1,64
5. Метання набивного м'яча, м	ТЕ	4,8 ± 0,03	6,2 ± 0,02	2,55*	1,05	22,1	27,3***
	ТК	4,7 ± 0,05	5,7 ± 0,9		0,35	8,5	4,2***
6. Стрибок у довжину з місця, см	ТЕ	215,1 ± 1,84	225,3 ± 1,19	2,95**	9,9	4,5	4,40***
	ТК	214,8 ± 2,13	219,0 ± 1,51		4,4	2,0	1,73
7. 6-хвилинний біг на відстань, м	ТЕ	1431,6 ± 11,80	1480,7 ± 9,86	0,43	49,2	3,4	3,19**
	ТК	1445,1 ± 10,60	1474,3 ± 11,10		28,3	1,0	1,83
8. Нахил вперед стоячи, см	ТЕ	11,3 ± 0,13	10,1 ± 0,16	3,41**	-1,05	-9,0	1,31
	ТК	10,2 ± 0,98	6,3 ± 0,62		-4,15	-39,1	3,63**
9. Викрут мірної лінійки за спину, см	ТЕ	90,1 ± 0,70	81,3 ± 0,70	7,50***	-8,6	9,5	8,60***
	ТК	93,2 ± 0,94	90,1 ± 0,62		-2,8	2,6	2,30*
10. Човниковий біг 3x10м, с	ТЕ	8,5 ± 0,03	8,3 ± 0,01	0	0,15	-1,1	1,23
	ТК	8,8 ± 0,04	8,6 ± 0,05		0	0	0
11. Метання на дальність провідною рукою, м	ТЕ	40,0 ± 0,29	49,9 ± 0,50	5,03***	8,7	22,1	15,13***
	ТК	39,1 ± 0,81	44,5 ± 0,81		4,8	12,3	4,32***
12. Метання на дальність непровідною рукою, м	ТЕ	16,3 ± 0,31	15,8 ± 0,23	0,73	-0,14	-0,5	0,24
	ТК	15,5 ± 0,30	15,7 ± 0,30		-0,2	-1,7	0,61
13. Три перекиди вперед, с	ТЕ	3,84 ± 0,02	3,6 ± 0,02	1,10	-0,13	2,3	1,41
	ТК	3,65 ± 0,03	3,61 ± 0,05		-0,14	2,5	1,12

Примітка: «*» – позначено вірогідно значущі розбіжності ($p < 0,05$), знаком «**» – ($p < 0,01$), «***» – ($p < 0,001$)

Наприкінці експерименту в 16-17-річних хлопців м'язового соматотипу встановлено такі результати: в МЕ суттєво збільшилась абсолютна сила, статична силова, загальна витривалість, вибухова сила в стрибках і метаннях, рухливість в плечових суглобах, координація в метаннях на дальність провідною рукою (табл. 3).

**Зміни показників фізичних якостей у дослідних групах хлопців м'язового соматотипу
впродовж формувального експерименту**

Показник фізичної якості	Група	На початку	Наприкінці	t	Різниця		t
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		ΔX	%	
1. Вис на зігнутих руках, с	МЕ	49,2 ± 1,43	60,6 ± 0,91	3,30**	11,4	23,1	6,82***
	МК	47,1 ± 0,91	51,3 ± 2,69		4,1	9,0	1,50
2. 5-секундний біг на місці, к-ть	МЕ	26,1 ± 0,24	24,3 ± 0,21	2,69*	-1,1	-4,5	3,15**
	МК	25,35 ± 0,30	25,0 ± 0,61		-2,3	-9,6	3,64**
3. Біг 100 м, с	МЕ	13,4 ± 0,05	12,1 ± 0,04	2,83**	0,21	-1,3	2,20*
	МК	13,8 ± 0,06	13,3 ± 0,04		0,45	-2,7	5,2***
4. Біг 20 м з ходу, с	МЕ	2,71 ± 0,02	2,69 ± 0,03	0	0	0	0
	МК	2,75 ± 0,03	2,71 ± 0,03		0	0	0
5. Метання набивного м'яча, м	МЕ	5,2 ± 0,01	6,6 ± 0,01	6,15***	1,1	22,5	40,1***
	МК	5,0 ± 0,1	5,8 ± 0,11		0,7	11,8	3,3
6. Стрибок у довжину з місця, см	МЕ	210,9 ± 1,20	221,0 ± 1,11	2,60*	10,5	5,2	6,40***
	МК	209,1 ± 2,60	214,0 ± 2,34		5,2	2,2	1,40
7. 6-хвилинний біг на відстань, м	МЕ	1420,1 ± 9,68	1453,1 ± 9,18	0,11	34,4	2,2	2,56*
	МК	1436,4 ± 11,10	1451,2 ± 11,80		16,0	1,2	1,1
8. Нахил вперед стоячи, см	МЕ	12,2 ± 0,16	11,3 ± 0,20	1,23	-0,7	-6,3	2,60*
	МК	12,7 ± 0,33	10,4 ± 0,30		-1,19	-16,1	4,22***
9. Викрут мірної лінійки за спину, см	МЕ	94,0 ± 0,60	85,3 ± 0,54	4,20***	-8,1	9,3	10,10***
	МК	98,3 ± 3,25	96,1 ± 2,50		-2,4	2,0	0,50
10. Човниковий біг 3x10м, с	МЕ	8,2 ± 0,01	8,1 ± 0,01	1,22	0	0	0
	МК	8,5 ± 0,03	8,4 ± 0,04		0	0	0
11. Метання на дальність провідною рукою, м	МЕ	49,4 ± 0,27	55,7 ± 0,26	6,60***	6,6	13,5	17,13***
	МК	48,3 ± 0,60	50,6 ± 0,78		2,0	5,1	2,32*
12. Метання на дальність непровідною рукою, м	МЕ	26,5 ± 0,46	25,6 ± 0,34	0,33	-0,2	-1,0	0,53
	МК	25,4 ± 0,43	25,1 ± 0,40		-0,6	-1,5	0,80
13. Три перекиди вперед, с	МЕ	3,3 ± 0,07	3,0 ± 0,06	1,0	0,15	-2,6	0,80
	МК	3,6 ± 0,05	3,6 ± 0,05		0,13	-2,82	1,01

Примітка: «*» – позначено вірогідно значущі розбіжності ($p < 0,05$), знаком «**» – ($p < 0,01$), «***» – ($p < 0,001$)

У МК із зазначених фізичних якостей покращилася тільки абсолютна сила і координація в метаннях на дальність провідною рукою. Водночас, у дослідних групах виявлено погіршення швидкісної витривалості, частоти рухів, рухливості в поперековому відділі хребта, а інші досліджувані якості практично не змінилися. Одна з причин погіршення окремих фізичних якостей в ТЕ та МЕ може бути пов'язана з віковими особливостями їх розвитку в хлопців, оскільки аналогічні зміни тих самих якостей виявлено при використанні чинної програми (ТК і МК) [9]. У той же час, негативні зміни деяких інших фізичних якостей у ТК та їх відсутність у ТЕ обумовлені різною результативністю використаних програм, а саме позитивним перенесенням тренувального ефекту при цілеспрямованому вдосконаленні визначених ними фізичних якостей. Прояв цього ефекту також було однією з причин суттєвого покращення в ТЕ більшої кількості фізичних якостей порівняно з ТК, оскільки не всі з них удосконалювалися в ході занять. В останніх позитивне перенесення тренувального ефекту було менш виразне, а в більшості випадків – було відсутнє і негативне.

Реалізація експериментальної та чинної програм розвитку фізичних якостей обумовила зміни фізичного здоров'я хлопців 16-17 років торакального соматотипу, а саме: в ТЕ на 20,0% збільшилася кількість хлопців з високим, на 15,0% – вищим від середнього рівнями здоров'я, що було пов'язано із суттєвим (на 35,0%; $p < 0,05$) зменшенням кількості таких, які відзначалися середнім рівнем. У ТК зміни були дещо інші: кількість високих оцінок фізичного здоров'я впродовж року не змінилася, вищих від середньої – збільшилася тільки на 5,0% ($p > 0,05$) за рахунок такого ж зменшення кількості середніх оцінок. Отримані дані свідчили, що використання хлопцями торакального соматотипу експериментальної

програми сприяло значному покращенню їхнього фізичного здоров'я, в той час як використання чинної програми практично не вплинуло на його стан.

Отримані дані свідчили, що використання експериментальної програми сприяло значному покращенню фізичного здоров'я хлопців, у той час як використання чинної – обумовило неоднозначні зміни, але враховуючи зменшення кількості високих оцінок можна констатувати, щонайменше, відсутність її позитивного впливу на стан фізичного здоров'я хлопців.

Висновки. Отже, реалізація на уроках фізичної культури експериментальної програми, що враховувала вікові особливості природного розвитку фізичних якостей, взаємозв'язків між їх приростом та використовували оптимальні в аспекті спрямованості загального енергетичного потенціалу організму навантаження, забезпечили значно вищу фізичну підготовленість й виразніше покращення фізичного здоров'я хлопців торакального і м'язового соматотипів, порівняно з чинною.

References

1. Арєф'єв В.Г., Єдинак Г.А. (2007). Фізична культура в школі (молодому спеціалісту) : навч. посіб. Кам'янець-Подільський. 248 с.
Ariefiev V.H., Yedynak H.A. (2007). Fizychna kultura v shkoli (molodomu spetsialistu) [Physical education at school (for a young specialist)]: navch. posib. Kamianets-Podilskyi. 248 s.
2. Донченко В.І., Ємець А.В., Скріннік Є.О. (2018). Характеристика фізичних якостей. Методика виконання вправ: навч.-метод. посібник. Полтава. 130 с.
Donchenko V.I., Yemets A.V., Skrinnik Ye.O. (2018). Kharakterystyka fizychnykh yakosteï. [Characteristics of physical qualities. Methodology of exercises]. Metodyka vykonannya vprav: navch.-metod. posibnyk. Poltava, 130 s.
3. Єдинак Г.А., Галаманжук Л.Л., Мисів В.М. Соматотипи та фізичний стан дітей і молоді: монографія. Кам'янець Подільський, 2021. 408 с.
Yedynak H.A., L. L. Halamanzhuk, V. M. Mysiv. Somatotypy ta fizychnyi stan diteï i molodi [Somatotypes and physical condition of children and youth]: monohrafiia. Kamianets Podilskyi, 2021. 408 s.
4. Зубаль М.В. (2005). Динаміка фізичних здібностей хлопців різної соматичної конституції у період 15-17 років. *Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. Львов. Вип. 9, т. 4.* С. 79-85.
Zubal M.V. (2005). Dynamika fizychnykh zdbnostei khloptsiv riznoi somatichnoi konstytutsii u period 15-17 rokiv. [Dynamics of physical abilities of boys of different somatic constitutions in the period of 16-17 years] *Moloda sportywna nauka Ukrainy: zb. nauk. pr. Lvov. Vyp. 9, t. 4.* S. 79-85.
5. Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. (2011). Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді. Київ: Олімпійська л-ра. 224 с.
Krutsevych T.Iu., Vorobiov M.I., Bezverkhnia H.V. (2011). Kontrol u fizychnomu vykhovanni diteï, pidlitkiv ta molodi. [Control in the physical education of children, adolescents and youth]. Kyiv: Olimpiiska l-ra. 224 s.
6. Кузьменко В.Ю. (2011). Рухова активність у системі здорового способу життя підлітків. *Теорія і практика фізичного виховання. № 1/2.* С. 46-82.
Kuzmenko V.Iu. (2011). Rukhova aktyvnist u systemi zdorovoho sposobu zhyttia pidlitkiv. [Motor activity in the system of healthy lifestyle of teenagers]. *Teoriia i praktyka fizychnoho vykhovannia. № 1/2.* S. 46-82.
7. Линець М.М., Чичкан О.А., Хіменес Х.Р. (2017). Диференціація фізичної підготовки спортсменів: монографія. Львів: ЛДУФК. 256с.
Lynets M.M., Chychkan O.A., Khimenes Kh.R. (2017). Dyferentsiatsiia fizychnoi pidhotovky sportsmeniv [Differentiation of physical training of athletes]: monohrafiia. Lviv: LDUFK. 256s.
8. Палієнко О., Лук'янчиков В. (2021). Вдосконалення фізичних якостей школярів різних соматотипів в процесі фізичного виховання. Безпека життєдіяльності, екологія і охорона здоров'я дітей і молоді XXI сторіччя: сучасний стан, проблеми та перспективи: зб. Матеріалів Міжнарод. наук. практ. інтернет-конф. Переяслав, 177 с.
Paliienko O., Luk'ianchikov V. (2021). Vdoskonalennia fizychnykh yakosteï shkoliariv riznykh somatotypiv v protsesi fizychnoho vykhovannia. [Improvement of physical qualities of schoolchildren of different somatotypes in the process of physical education]. Bezpeka zhyttiediialnosti, ekolohiia i okhorona zdorov'ia diteï i molodi XXI storichchia: suchasnyi stan, problemy ta perspektyvy: zb. Materialiv Mizhnarod. nauk. prakt. internet-konf. Pereiaslav, 177 s.
9. Палієнко О., Іваненко О., (2022). Оздоровчо-профілактична спрямованість фізичного виховання студентської молоді. *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, 7(1).* 11-15. doi.org/10.15391/prrt.2022-7.03
Paliienko O., Ivanenko O., (2022). Ozdorovcho-profilaktychna spriamovanist fizychnoho vykhovannia studentskoi molodi. [Health and preventive orientation of physical education of student youth]. *Fizychna rehabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii, 7(1).* 11-15. https://doi.org/10.15391/prrt.2022-7.03

Olha Paliienko

ORCID 0000-0002-1832-7154
Candidate of historical sciences, associate professor
Grigory Skovoroda University in Pereyaslav
(Pereyaslav, Ukraine) E-mail: olgapaliienko03@gmail.com

Oksana Myzdrenko

ORCID 0000-0002-3996-5825
Candidate of historical sciences, associate professor
Grigory Skovoroda University in Pereyaslav
(Pereyaslav, Ukraine) E-mail: mizdrebko_oksana@ukr.net

Tamara Yericheva

ORCID 0000-0003-0334-1073
Senior Lecturer
Grigory Skovoroda University in Pereyaslav
(Pereyaslav, Ukraine) E-mail: tamara.ericheva@gmail.com

IMPROVEMENT OF PHYSICAL QUALITIES OF YOUTHS 16-17 YEARS OLD, TAKEN INTO ACCOUNT OF DIFFERENT SOMATOTYPES

The article presents the results of our own experimental studies to determine the influence of the experimental program on improving the physical qualities of schoolchildren aged 16-17 years. The results of the physical state of students who are trained in physical education according to the school curriculum were obtained; they differ in morpho-functional indicators and the level of formation of physical qualities, which may be one of the reasons for the discrepancy in determining the timing of the manifestation of sensitive periods of development and proves the existence of an inconsistency between theory and practice in the process of physical education. Therefore, there is a need to introduce modern technologies, the latest methods of influencing the individual development of physical qualities of schoolchildren in the process of physical education in a general secondary education institution.

The purpose of the study is to experimentally investigate the effectiveness of an experimental program for improving the physical qualities of 16-17 year old boys of different somatotypes in the process of physical education.

Methodology. To solve the assigned problems, a set of interrelated methods was used: theoretical analysis and generalization of scientific and methodological literature on the research problem; medical and biological – somatometry, anthropometry, spirometry, dynamometry, pulsometry, determination of quantitative indicators of physical health; pedagogical – observation, testing and experiment, methods of mathematical statistics.

The scientific novelty of the study lies in determining the influence on the physical condition of children aged 16-17 years of different somatotypes in the process of physical education of current and experimental programs for improving physical qualities.

Conclusions. It has been experimentally proven that the introduction of the latest technologies, effective methods of influencing the improvement of the physical qualities of schoolchildren in the process of physical education in a general secondary education institution gives a positive result and directs for further research into optimizing ways to use the data obtained to increase the effectiveness of physical education in solving health-improving problems and development problems differentiated standards for assessing the physical fitness of schoolchildren

Keywords: physical properties, physical education, somatotype, physical health.

Стаття надійшла до редакції 31.01.2024

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор **Жара Г.І.**