

## **ВПЛИВ КОМБІНОВАНОГО МЕТОДУ РОЗВИТКУ СИЛИ (КІЛЬКІСТЬ ПОВТОРІВ У ПІДХОДІ 3-6 РАЗИ, ІНТЕРВАЛ ВІДПОЧИНКУ 30 С) НА ДИНАМІКУ ТРЕНУВАЛЬНОГО ЕФЕКТУ У ХЛОПЦІВ 2 КЛАСУ**

**Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Щербак А. С.**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

### **Вступ**

Проблема фізичного виховання школярів в Україні залишається актуальною у зв'язку з низьким рівнем їх рухової активності (Багінська, О., 2016; Гаркуша, С.В., 2013; Худолій, О. М., & Марченко, С. І., 2007).

У дослідженнях з проблем фізичного виховання школярів акцентується увага на визначенні рівня координаційної і силової підготовленості (Іващенко, О., & Шепеленко, Г., 2014; Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крїнін, Ю., 2014; Іващенко, О., & Макарова, О., 2013); на технологічних підходах до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів (Ivashchenko, O., & Cieślicka, M., 2017; Cieślicka, M., & Ivashchenko, O., 2017; Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В., 2015). Але проблема розвитку сили у школярів молодших класів залишається мало дослідженою.

*Мета дослідження* — визначити вплив комбінованого методу розвитку сили на динаміку тренувального ефекту у хлопців 2 класу.

### **Матеріали і методи**

*Учасники дослідження.* У дослідженні прийняли участь 10 хлопців 2 класу.

*Організація дослідження.* Експеримент був проведений за планом, наведеним у табл. 1. Комбінований метод, варіант I, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце I), сили м'язів черевного пресу (місце II), сили м'язів спини (місце III) і сили м'язів ніг (місце IV). Засоби, методи і методичні вказівки до виконання вправ наведені у таблиці 2. В експерименті У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи.

2. Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість.
3. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
4. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
5. Стрибок у довжину з місця.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів №№: 2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», 1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи», 3 «З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці — тести № 2, 1; на II місці — тест № 3; на III місці — тест № 4; IV місці — тест № 5. Після першого дня — тести № 2, 1, 3, 4. Результати батареї тестів реєструвалися після 24 годин.

**Таблиця 1.** План експерименту.  $X_1$  – кількість повторів,  $X_2$  – інтервал відпочинку

№ варіанта	Метод	$X_1$	$X_2$
I	Метод динамічних зусиль	3	30
	Метод максимальних зусиль	1	30
	Метод ізометричних зусиль	3	30
	Метод повторних зусиль	6	30

**Таблиця 2.** I варіант. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

№	Назва	Метод	$X_1$	$X_2$	Методичні вказівки
1	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах	метод динамічних зусиль	3	30	Вправу виконувати максимально швидко
2	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи з навантаженням (набивний м'яч)	метод максимальних зусиль	1	30	
3	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах	метод ізометричних зусиль	3	30	Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с)

**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ»**

4	Згинання й розгинання рук в упорі лежачи на колінах	метод повторних зусиль	6	30	
---	---	------------------------	---	----	--

**II місце. Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу**

1	З положення лежачи на спині піднімання в сід	метод динамічних зусиль	3	30	Вправу виконувати максимально швидко
2	Із вису спиною до гімнастичної стінки підіймання ніг до прямого кута	метод максимальних зусиль	1	30	
3	Із положення лежачи на похи до поставленій лаві підіймання ніг до прямого кута	метод ізометричних зусиль	3	30	Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с)
4	Із положення лежачи на похило поставленій лаві підіймання ніг до торкання за головою	метод повторних зусиль	6	30	

**III місце. Вправи для розвитку сили м'язів спини**

1	З положення лежачи на животі підіймання і опускання тулуба максимально швидко.	метод динамічних зусиль	3	30	Вправу виконувати максимально швидко
2	З положення лежачи на животі на коні ногами зачепитися за рейкугімнастичної стінки, підіймання і опускання тулуба	метод максимальних зусиль	1	30	
3	Виконати підіймання і опускання тулуба з двома зупинками і утриманням 5 с в кожному із статичних положень	метод ізометричних зусиль	3	30	Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (утримання виконати у верхній точці і в горизонтальному положенні)

## МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

4	В.п. те саме, підіймання і опускання тулуба	метод повторних зусиль	6	30	
---	---	------------------------	---	----	--

### IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

1	Присідання	метод динамічних зусиль	3	30	Вправу виконувати максимально швидко
2	Присідання з тягарем (набивний м'яч, гантелі)	метод максимальних зусиль	1	30	
3	Присідання з тягарем і зупинками	метод ізометричних зусиль	3	30	Вправу виконувати з двома зупинками і фіксацією суглобних кутів (5 с) (90°, 135°)
4	Присідання	метод повторних зусиль	6	30	

*Статистичний аналіз.* У процесі аналізу даних використовувалась програма – EXCEL. Обчислювалися такі параметри: середнє арифметичне значення величини (x), стандартне квадратичне відхилення (s), оцінка вірогідності різниці статистичних показників проводилась за t – критерієм Стьюдента.

### **Результати дослідження**

У таблиці 3 наведені результати впливу занять на силову підготовленість хлопчиків 2 класу.

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на I місці «Вправи для м'язів рук і плечевого поясу» спостерігаються статистично достовірні зміни результатів тестів № 1, 2 ( $p < 0,001$ ). Результати тесту №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи» знижуються на 2 рази, результати тесту №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» погіршуються на 0,25 с.

Після заняття результати тестів №1 і 2 відносно щодо початкового рівня погіршилися на 2,1 рази і 0,24 с статистично достовірно ( $p < 0,001$ ). Через 24 години відпочинку динаміка результатів у тесті № 1

**Таблиця 3.** Результати впливу режиму виконання силових вправ (кількість повторів у підході 3-6 рази, інтервал відпочинку 30 с) на силову підготовленість хлопчиків 2 класів

Умови реєстрації	Тест 1			Тест 2			Тест 3			Тест 4			Тест 5		
	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
до роботи	14,0	2,00		2,95	,57		17,6	1,71		11,1	4,25		121,7	7,89	
після роботи	12,0	1,49	,000	3,20	,46	,000	15,5	1,90	,000	10,1	3,45	,015	121,7	9,64	1,00
різниця	-2			0,25			-2,1			-1			0		
після заняття	11,9	1,59	,000	3,19	,49	,003	15,7	1,49	,000	10,0	3,30	,007	120,5	9,13	,168
різниця	-2,1			0,24			-1,9			-1,1			-1,2		
після 24 год.	13,4	1,84	,005	3,00	,55	,060	16,8	1,40	,000	10,8	3,97	,081	121,6	8,27	,897
різниця	-0,6			-0,05			-0,8			-0,3			-0,1		

статистично не достовірні ( $p > 0,05$ ), результати тесту №2 щодо початкового рівня не відновлюються ( $p < 0,05$ ).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на II місці «Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу» спостерігається статистично достовірні динаміка результатів тесту №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с» після роботи, після заняття і після 24 годин відпочинку щодо початкового рівня ( $p < 0,001$ ). Результати тесту №3 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня не відновлюються ( $p < 0,001$ ).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на III місці «Вправи для розвитку сили м'язів спини» спостерігається статистично достовірні динаміка результатів тесту №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після роботи ( $p < 0,05$ ), після заняття ( $p < 0,05$ ). Результати тесту №4 через 24 години відпочинку щодо початкового рівня змінюються статистично недостовірно ( $p > 0,05$ ).

Після виконання фізичних вправ силової спрямованості на IV місці «Вправи для розвитку сили м'язів ніг» спостерігається статистично недостовірні динаміка результатів тесту №5 «Стрибок у довжину з місця» після роботи, після заняття, через 24 години відпочинку щодо початкового рівня ( $p > 0,05$ ).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 4–8 і свідчать про взаємозв'язок тренувальних ефектів силових вправ.

**Таблиця 4.** Кореляційна залежність результатів тестування. I місце. Вправи для м'язів рук і плечового поясу

Тест №1 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи»				
Умови реєстрації	До заняття	Після виконання вправи	Після уроку	Через 24 години
До заняття	1	,888**	,971**	,943**
Після виконання вправи		1	,815**	,862**
Після уроку			1	,947**
Через 24 години				1

\*\* Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

**Таблиця 5.** Кореляційна залежність результатів тестування. I місце.  
Вправи для м'язів рук і плечового поясу

Тест №2 «Згинання й розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість»				
Умови реєстрації	До заняття	Після виконання вправи	Після уроку	Через 24 години
До заняття	1	,977**	,840**	,987**
Після виконання вправи		1	,868**	,964**
Після уроку			1	,753**
Через 24 години				1

\*\* Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

**Таблиця 6.** Кореляційна залежність результатів тестування. II місце.  
Вправи для розвитку сили м'язів черевного пресу

Тест №3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с»,				
Умови реєстрації	До заняття	Після виконання вправи	Після уроку	Через 24 години
До заняття	1	,854**	,937**	,993**
Після виконання вправи		1	,929**	,877**
Після уроку			1	,933**
Через 24 години				1

\*\* Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

**Таблиця 7.** Кореляційна залежність результатів тестування. III місце.  
Вправи для розвитку сили м'язів спини

Тест №4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с»				
Умови реєстрації	До заняття	Після виконання вправи	Після уроку	Через 24 години
До заняття	1	,991**	,996**	,995**
Після виконання вправи		1	,978**	,982**
Після уроку			1	,993**
Через 24 години				1

\*\* Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

\* Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

**Таблиця 8.** Кореляційна залежність результатів тестування. IV місце. Вправи для розвитку сили м'язів ніг

Тест №5 «Стрибок у довжину з місця»				
Умови реєстрації	До заняття	Після виконання вправи	Після уроку	Через 24 години
До заняття	1	,977**	,964**	,969**
Після виконання вправи		1	,971**	,931**
Після уроку			1	,872**
Через 24 години				1

\*\* . Кореляція значима на рівні 0.01 (2-сторон.).

\* . Кореляція значима на рівні 0.05 (2-сторон.).

### Дискусія

У роботі припускалося, що умови виконання силових вправ позитивно впливають на тренувальний ефект заняття у хлопців 2 класу. Встановлено позитивний тренувальний ефект силових вправ у процесі використання комбінованого методу розвитку сили.

Отримані дані доповнюють результати дослідження Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014), Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крїнін, Ю. (2014). Іващенко, О., Мушкета, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014), Іващенко, О., & Макарова, О. (2013) про використання засобів силової підготовки в умовах уроку фізичної культури.

Уточнюються дані Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001), Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015), Ivashchenko, O. (2017), Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017), Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017) про особливості динаміки тренувальних ефектів у школярів молодших класів.

У результаті дослідження обґрунтована ефективність використання в навчальному процесі запропонованого режиму виконання силових вправ.

### Висновки

Перший варіант комбінованого методу розвитку сили позитивно впливає на динаміку термінового і відставленого тренувального ефекту силових вправ. Запропоновані режими виконання силових вправ мають позитивний тренувальний ефект.



### Список використаних джерел

- Багінська, О. (2016). Теоретичне дослідження сучасних тенденцій у навчанні школярів фізичної культури, зумовлених формуванням нової парадигми освіти в Україні. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я в сучасному суспільстві, (3(19)), 122-125. Retrieved from <https://www.sport.eunu.edu.ua/index.php/sport/article/view/741>
- Гаркуша, С.В. (2013). Сучасні тенденції у стані здоров'я дітей і молоді в умовах навчання. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, (10), 7-11 с. <https://dx.doi.org/10.6084/m9.share.775315>
- Іващенко, О., & Шепеленко, Г. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Іващенко, О., Пашкевич, С., & Крiнін, Ю. (2014). Порівняльна характеристика функціональної, координаційної і силової підготовленості хлопців 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 31-39. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1099>
- Іващенко, О., Мушкега, Р., Худолій, О., & Єрмаков, С. (2014). Характеристика силової підготовленості хлопців 6—7 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 17-24. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1104>
- Іващенко, О., & Макарова, О. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О., & Карпунець, Т. (2001). Нормативні показники тренувальних навантажень на початковому етапі підготовки юних гімнасток 6—8 років. Теорія та методика фізичного виховання, (3), 19-24. Retrieved із <https://tmfv.com.ua/journal/article/view/23>
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова СС—Харків: ХДАДМ (ХХП), (8), 139-142.
- Іващенко, О., Худолій, О., Єрмаков, С., Черненко, С., & Головка, А. (2015). Педагогічний контроль рівня рухової підготовленості хлопчиків молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 32-40. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.2.1140>
- Ivashchenko, O. (2017). Special aspects of motor abilities development in 6-10 years' age girls. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(3), 105-110. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0302>
- Ivashchenko, O. (2017). Classification of 11-13 yrs girls' motor fitness, considering level of physical exercises' mastering. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 21(2), 65-70. <https://doi.org/10.15561/18189172.2017.0203>
- Ivashchenko, O., & Cieślicka, M. (2017). Features of evaluations of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 175-183. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.249184>
- Cieślicka, M., & Ivashchenko, O. (2017). Features of formation of the cumulative effect of power loads in boys 7 years old. *Journal of Education, Health and Sport*, 7(1), 198-208. doi:<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.250599>
- Худолій, О., Іващенко, О., & Бекетов, В. (2015). Технологічні підходи до оцінки тренувальних ефектів силових навантажень у школярів молодших класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 16-25. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2015.1.1121>