

ФІЗИЧНА КУЛЬТУРНА В ШКОЛІ

УДК 796.012.1

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ РОЗВИТКУ СИЛИ У ДІВЧАТОК МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Худолій О.М., Тітаренко А.А.,

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
Кіровоградський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка

Анотація. У статті розглядається методика розвитку сили у дівчаток молодшого шкільного віку. Встановлено, що комбінований метод розвитку сили позитивно впливає на розвиток силових здібностей у школярів. Покращення результатів тестування можливе за умови коли силове навантаження приводить до значних змін після роботи на кожному місці, після заняття (ТТЕ) і через двадцять чотири години після навантаження (ВТЕ). Чим більша динаміка ТТЕ і ВТЕ, тим значніші поліпшення результатів силових тестів спостерігаються вже через три заняття.
Ключові слова: школярі молодших класів, дівчатка, комбінований метод розвитку сили, терміновий тренувальний ефект, відставлений тренувальний ефект.

Постановка проблеми. У процесі рухової підготовки школярів молодших класів особлива увага приділяється розвитку точних рухів, координації, загальній витривалості. Виникає питання про доцільність розвитку сили у молодшому шкільному віці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зміна рухової підготовленості дітей молодшого шкільного віку розглядається в аспекті становлення рухової функції (С. Семибрат, В. Погребний [3], А.Гаврилюк [1]. С.І. Марченко [2]). За даними С. Семибрата, В. Погребного [3], Т.Скалій [4] молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку прудкості, витривалості, координації і гнучкості.

Встановлено, що у факторній структурі рухової підготовленості хлопчиків 2—4 класів виділяються: «силова підготовленість», «загальна витривалість», «координаційна підготовленість». На прояв рухових здібностей впливає фізичний розвиток [6]. У факторній структурі рухової підготовленості дівчаток 2—4 класів виділяються: «силова підготовленість», «швидкісно-силова підготовленість». На прояв рухових здібностей впливає фізичний розвиток. Дискримінантний аналіз дозволяє стверджувати, що рухову підготовленість дівчаток 2—4 класу визначають: «силова підготовленість», «швидкісно-силова підготовленість» і «фізичний розвиток» [5].

Отже дослідженнями встановлено, що молодший шкільний вік сприятливий для розвитку си-

лових здібностей. Оптимізація силової підготовки школярів пов'язується з використанням різних режимів виконання силових вправ і методів [7, 8].

Зв'язок з науковими програмами. Тема дослідження є складовою комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри теорії та методики фізичного виховання Харківського національного педагогічного університету з проблеми «Теоретико-методичні основи моделювання процесу навчання та розвитку рухових здібностей у дітей і підлітків», номер державної реєстрації 0112U002008.

Мета дослідження — визначити ефективність розвитку сили у школярів молодших класів за допомогою комбінованого методу, варіант І.

Експеримент був проведений за планом наведеному в табл.1. Комбінований метод, варіант І, був реалізований для розвитку м'язів рук і плечового поясу (місце І), сили м'язів черевного пресу (місце ІІ), сили м'язів спини (місце ІІІ) і сили м'язів ніг (місце ІV)[7, 8].

У процесі експерименту реєструвалися результати в таких тестах:

1. Згинання і розгинання рук в упорі лежачи.
2. Згинання і 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.

Таблиця 1

План факторного експерименту у вивченні впливу різних режимів реалізації комбінованого методу розвитку сили (варіант I) у школярів молодших класів

№ варіанту	Метод	Дослід	X ₁	X ₂
I	Метод динамічних зусиль	1	3	30
	Метод максимальних зусиль	1	1	30
	Метод ізометричних зусиль	1	3	30
	Метод повторних зусиль	1	6	30
II	Метод динамічних зусиль	2	5	30
	Метод максимальних зусиль	2	3	30
	Метод ізометричних зусиль	2	5	30
	Метод повторних зусиль	2	12	30
III	Метод динамічних зусиль	3	3	60
	Метод максимальних зусиль	3	1	60
	Метод ізометричних зусиль	3	3	60
	Метод повторних зусиль	3	6	60
IV	Метод динамічних зусиль	4	5	60
	Метод максимальних зусиль	4	3	60
	Метод ізометричних зусиль	4	5	60
	Метод повторних зусиль	4	12	60

Примітки: X₁ — кількість повторень в підході; X₂ — інтервал відпочинку, с.

У перший день до експерименту реєструвалися результати тестів: № 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», № 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с», № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с», № 5 «Стрибок у довжину з місця». Після виконання вправ на I місці реєструвалися 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; після 3-х занять (I тиждень); після 6-ти занять (II тиждень); після 9-ти занять (III тиждень); після 12-ти занять (IV тиждень).

Дослідження проводилися у спеціалізованій загальноосвітній школі № 14 м. Кіровограда. У дослідженні взяли участь школярі 2—4 класів (в кожному віці по чотири групи по десять школярів у кожній).

Результати дослідження. У таблицях 2—7 наведені результати тестування силової підготовленості дівчаток 2—4 класів після 24 годин; після 3-х занять (I тиждень); після 6-ти занять (II тиждень); після 9-ти занять (III тиждень); після 12-ти занять (IV тиждень).

У дівчаток *другого класу* після виконання вправ у чотирьох режимах на I місці спостерігається

динаміка результатів у тестах «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» (тест № 1) і «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» (тест №2)(див. рис. 1, 2; табл. 2).

Так, після I *варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,004$; $p < 0,001$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,002$); після 24 годин — тест 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,012$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після шести ($p < 0,025$), дев'яти ($p < 0,001$) і після дванадцяти занять ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» після дванадцяти занять ($p < 0,156$).

Після II *варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,015$; $p < 0,105$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,003$); після 24 годин — тест 2 ($p < 0,021$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після трьох ($p < 0,015$), шести ($p < 0,025$) і дев'яти занять ($p < 0,004$). Статистично

Таблиця 2

Результати впливу різних режимів виконання силових вправ на силову підготовленість дівчаток 2 класу

Варіант	Умови реєстрації	Тест 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз»			Тест 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, с»			Тест 3 «З положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз»			Тест 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз»			Тест 5 «Стрибок у довжину з місця, см»		
		x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
I	до роботи	7,9	1,73		3,75	,83		15,4	1,58		9,8	,63		101,0	3,16	
	після роботи	6,9	1,20	,004	3,95	,82	,001	13,9	,99	,000	9,0	,82	,000	101,7	5,48	,687
	після заняття	6,3	1,06	,001	4,10	,72	,002	13,6	1,26	,000	9,0	,82	,000	100,0	4,08	,168
	після 24 год.	6,7	1,16	,000	3,89	,73	,012	14,3	,95	,001	9,5	,53	,081	100,4	3,60	,168
	після: 3 зан.	7,9	1,73		3,70	,75	,342	15,6	1,26	,168	9,8	,63		102,5	3,53	,081
	6 зан.	8,6	2,07	,025	3,66	,57	,407	15,3	1,25	,678	10,3	,48	,015	102,0	4,22	,343
	9 зан.	9,0	1,89	,000	3,66	,61	,357	15,8	1,62	,104	10,4	,52	,005	105,0	4,71	,022
	12 зан.	9,1	1,66	,000	3,58	,54	,156	15,6	1,26	,168	10,5	,53	,001	105,1	4,56	,002
	до роботи	4,6	,52		4,06	,50		16,0	1,56		10,5	1,51		105,5	12,79	
	після роботи	4,1	,74	,015	4,20	,44	,105	14,8	1,87	,000	9,7	1,49	,000	107,0	10,70	,152
	після заняття	3,8	,42	,000	4,45	,50	,003	14,5	1,51	,000	9,7	1,16	,000	105,0	10,80	,847
	після 24 год.	4,6	,52		4,12	,46	,021	15,0	1,56		10,5	1,51		104,4	10,72	,385
II	після: 3 зан.	5,1	,74	,015	4,02	,33	,637	15,7	1,16	,081	10,4	1,17	,678	107,0	10,70	,152
	6 зан.	5,3	,82	,025	3,87	,49	,006	16,4	1,17	,037	10,7	1,16	,168	109,5	13,43	,000
	9 зан.	5,5	,53	,004	3,83	,56	,082	16,2	1,32	,168	11,2	1,23	,001	113,0	9,19	,002
	12 зан.	5,6	,52		3,80	,46	,002	16,0	1,56		11,1	,74	,051	107,9	8,36	,192

Продовження табл. 2

Варіант	Умови реєстрації	Тест 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз"			Тест 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на час, с"			Тест 3 "З положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз"			Тест 4 "З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз"			Тест 5 "Стрибок у довжину з місця, см"		
		x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
III	до роботи	6,4	3,24		3,80	,66		13,0	4,19		10,9	1,20		115,5	18,02	
	після роботи	5,8	2,78	,005	4,07	,70	,001	11,8	3,65	,001	10,5	,97	,037	112,6	17,21	,002
	після заняття	5,4	2,55	,008	4,15	,61	,000	12,2	3,49	,022	10,3	,48	,051	113,5	17,33	,037
	після 24 год.	6,3	2,98	,678	3,92	,68	,019	12,5	3,89	,015	10,6	,84	,081	114,9	16,88	,460
	після: 3 зан.	6,4	3,03	1,0	3,90	,63	,007	12,9	3,90	,591	10,4	,84	,015	114,5	16,06	,443
	6 зан.	7,2	3,01	,000	3,70	,59	,068	13,2	3,52	,443	10,7	,82	,168	117,7	15,83	,021
	9 зан.	7,4	2,80	,001	3,59	,51	,004	13,6	3,41	,051	10,7	,82	,168	119,2	14,44	,016
	12 зан.	8,1	3,21	,000	3,54	,64	,004	14,3	3,83	,000	10,8	1,32	,678	122,4	14,10	,003
	до роботи	6,7	3,56		3,63	,44		15,0	2,21		11,3	1,42		121,2	9,25	
	після роботи	5,9	3,45	,000	3,75	,39	,005	14,3	2,11	,001	11,3	1,25	1,0	119,5	11,17	,049
	після заняття	6,1	3,18	,081	3,69	,43	,419	14,9	2,28	,823	11,0	1,41	,081	124,0	11,01	,062
	IV	після 24 год.	6,7	3,20	1,0	3,61	,48	,694	15,4	2,55	,443	11,3	1,49	1,0	125,2	11,37
після: 3 зан.		7,4	3,27	,045	3,57	,52	,250	15,5	2,17	,138	11,6	1,58	,193	125,2	13,92	,062
6 зан.		7,4	3,00	,045	3,54	,47	,059	15,4	2,17	,309	11,1	1,29	,343	122,5	12,75	,397
9 зан.		7,7	3,20	,004	3,53	,47	,053	15,2	2,15	,619	11,5	1,51	,443	123,5	9,73	,017
12 зан.	7,7	3,20	,004	3,45	,44	,004	15,1	1,85	,780	11,4	1,26	,758	122,9	12,83	,405	

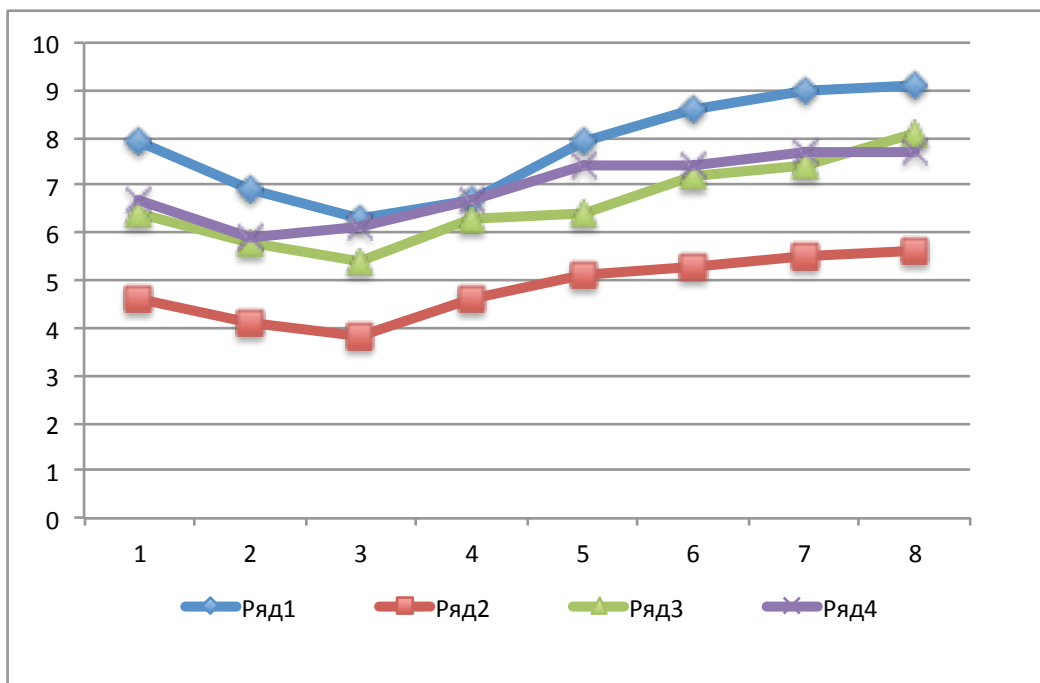


Рис. 1. Результати тестування дівчаток другого класу після виконання вправ на I місці (тест 1):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

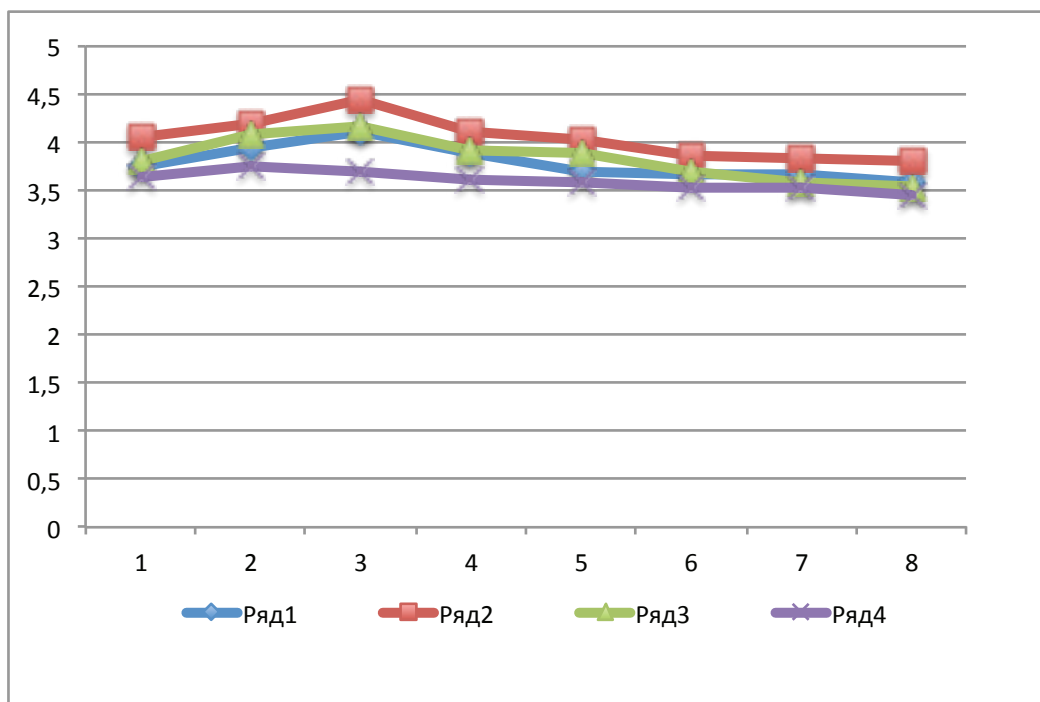


Рис. 2. Результати тестування дівчаток другого класу після виконання вправ на I місці (тест 2):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після шести ($p < 0,006$), дев'яти ($p < 0,082$) і дванадцяти занять ($p > 0,002$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,005$; $p < 0,001$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,008$; $p < 0,001$); після 24 годин — тест 2 ($p < 0,019$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після шести ($p < 0,001$), дев'яти ($p < 0,001$) і дванадцяти занять ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після трьох ($p < 0,007$) шести ($p < 0,068$), дев'яти ($p < 0,004$) і дванадцяти занять ($p > 0,004$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,005$); після заняття — тест № 1 ($p < 0,081$); після 24 годин — зміни статистично не достовірні ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після трьох ($p < 0,045$), шести ($p < 0,045$), дев'яти ($p < 0,004$) і дванадцяти занять ($p < 0,004$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після шести ($p < 0,059$), дев'яти ($p < 0,053$) і дванадцяти занять ($p > 0,004$).

Таким чином, у дівчаток **другого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *першому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *другого класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **II місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» (тест № 1) (див. рис. 3; табл. 2).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після дев'яти занять ($p < 0,104$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після занят-

тя — тест № 3 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після шести занять ($p < 0,037$).

Так, після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,022$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,015$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після дев'яти ($p < 0,051$) і дванадцяти занять ($p < 0,001$).

Так, після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$). Після заняття, 24 годин відпочинку зміни результатів тестування статистично не достовірні ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **другого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *другому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *другого класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **III місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» (тест № 4) (див. рис. 4; табл. 2).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,001$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,081$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після шести ($p < 0,015$), дев'яти ($p < 0,005$) і дванадцяти занять ($p < 0,001$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,001$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після дев'яти ($p < 0,001$) і дванадцяти занять ($p < 0,051$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестуван-

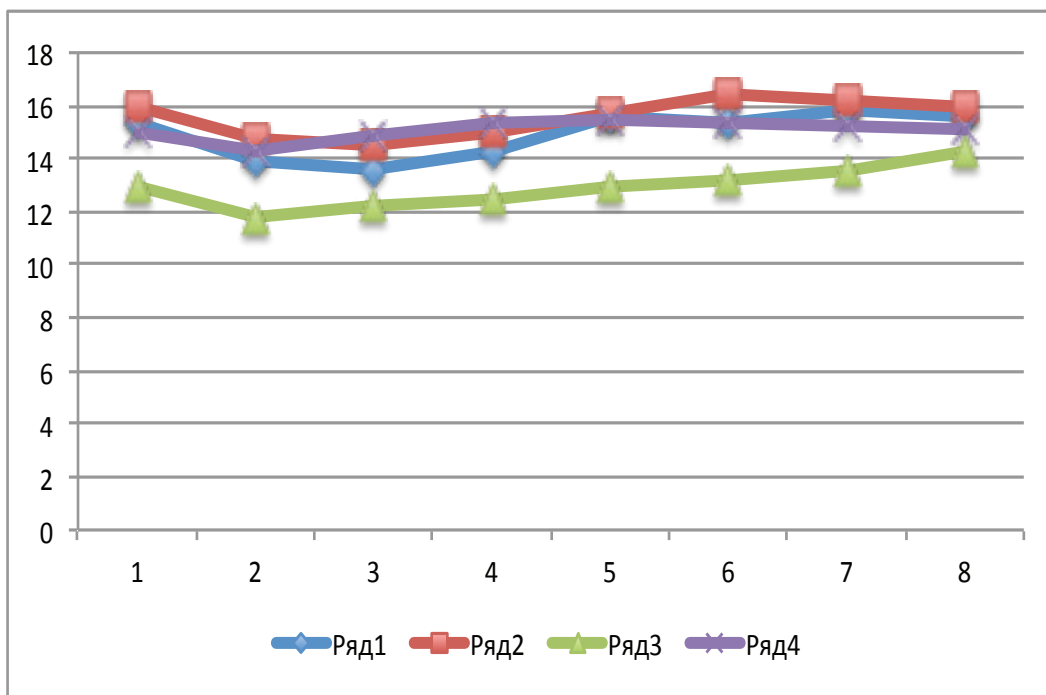


Рис. 3. Результати тестування дівчаток другого класу після виконання вправ на II місці (тест 3):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

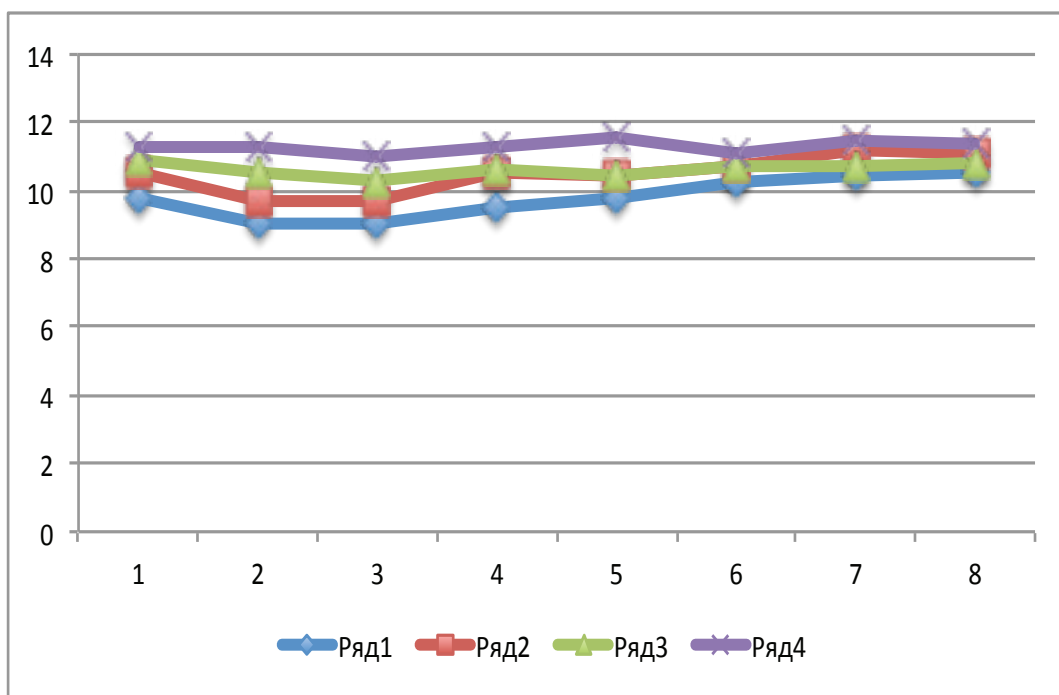


Рис. 4. Результати тестування дівчаток другого класу після виконання вправ на III місці (тест 4):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

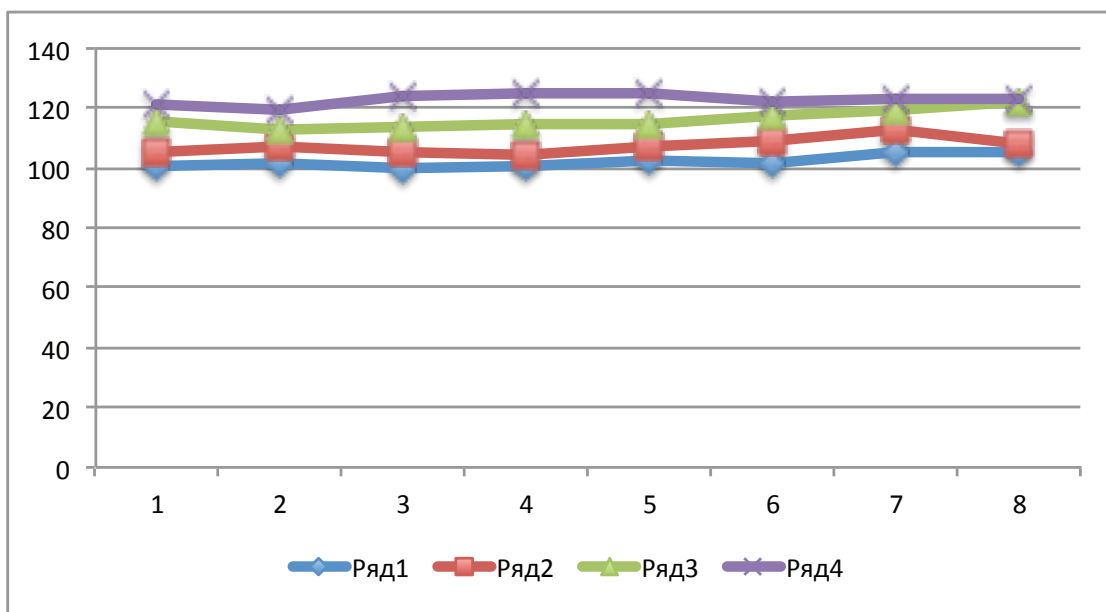


Рис. 5. Результати тестування дівчаток другого класу після виконання вправ на IV місці (тест 5): 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин; 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять. Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

ня після роботи (тест № 4; $p < 0,037$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,051$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,081$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після трьох занять ($p < 0,015$).

Після IV варіанту спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після заняття (тест № 4; $p < 0,081$). Після заняття, 24 годин відпочинку зміни результатів тестування статистично не достовірні ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток другого класу на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на третьому місці впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток другого класу після виконання вправ в чотирьох режимах на IV місці спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «Стрибок у довжину з місця» (тест № 5) (див. рис. 5; табл. 2).

Після I варіанту не спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування

після роботи; після заняття; після 24 годин — тест № 5 ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після трьох ($p < 0,081$), дев'яти ($p < 0,022$) і дванадцяти занять ($p < 0,002$).

Так, після II варіанту не спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи; після заняття; після 24 годин — тест № 5 ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після шести ($p < 0,001$), дев'яти ($p < 0,002$) і дванадцяти занять ($p < 0,192$).

Після III варіанту спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,002$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,037$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після шести ($p < 0,021$), дев'яти ($p < 0,016$) і дванадцяти занять ($p < 0,003$).

Після IV варіанту спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,049$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,062$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,002$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після трьох ($p < 0,062$) і дев'яти занять ($p < 0,017$).

Таким чином, у дівчаток **другого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *четвертому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *третього класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **I місці** спостерігається динаміка результатів у тестах «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» (тест № 1) і «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» (тест №2)(див. рис. 6, 7; табл. 3).

Так, після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,001$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,001$); після 24 годин — тест 2 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після шести ($p < 0,015$), дев'яти ($p < 0,015$) і після дванадцяти занять ($p < 0,003$). Покращення результатів у тестах № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після шести ($p < 0,006$), дев'яти ($p < 0,09$) і після дванадцяти занять ($p < 0,069$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,083$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,001$); після 24 годин — тест 1, 2 ($p < 0,003$; $p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи», тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,002$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,001$); після 24 годин — тест 1 ($p < 0,005$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після трьох ($p < 0,037$), дев'яти ($p < 0,015$) і дванадцяти занять ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після дванадцяти занять ($p > 0,001$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,01$; $p < 0,06$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,008$); після 24 годин — тест № 1, 2 ($p < 0,025$; $p < 0,017$). Статистич-

но достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи», тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **третього класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *першому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *третього класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **II місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» (тест № 1) (див. рис. 8; табл. 3).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин зміни статистично не достовірні ($p > 0,05$). У тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять ($p < 0,081$) статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається.

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після дванадцяти занять ($p < 0,005$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,022$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,015$). У тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,005$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,015$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після шести занять ($p < 0,005$).

Таким чином, у дівчаток **третього класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після

Таблиця 3

Результати впливу різних режимів виконання силових вправ на силову підготовленість дівчаток 3 класу

Варіант	Умови реєстрації	Тест 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз»			Тест 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, с»			Тест 3 «З положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз»			Тест 4 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз»			Тест 5 «Стрибок у довжину з місця, см»		
		x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
I	до роботи	7,4	1,26		3,05	,43		16,9	1,45		12,4	1,07		115,5	12,35	
	після роботи	6,0	1,25	,000	3,27	,35	,001	15,7	1,06	,001	11,9	1,10	,052	109,7	9,65	,001
	після заняття	5,8	1,48	,001	3,69	,59	,001	15,2	1,32	,000	11,4	1,07	,001	108,9	17,98	,019
	після 24 год.	7,3	1,06	,343	3,21	,45	,000	16,4	1,17	,138	12,3	1,16	,343	115,1	14,21	,737
	після: 3 зан.	7,6	1,07	,168	3,11	,45	,378	16,8	1,48	,678	12,2	,79	,168	115,2	13,72	,790
	6 зан.	7,9	1,10	,015	2,96	,43	,006	17,1	1,37	,168	12,7	1,25	,081	115,8	9,34	,888
	9 зан.	8,2	1,14	,003	2,94	,34	,090	17,3	1,42	,168	12,5	,53	,678	119,0	10,85	,075
	12 зан.	8,5	1,58	,003	2,97	,35	,069	17,3	,95	,168	12,6	,84	,168	118,9	10,55	,021
	до роботи	8,6	3,24		3,32	,45		18,4	1,71		9,8	2,62		121,0	10,75	
	після роботи	7,0	2,75	,000	3,67	,78	,083	16,2	1,40	,000	9,2	2,04	,051	114,4	12,62	,005
	після заняття	5,6	2,37	,000	3,89	,69	,001	15,8	1,81	,000	8,8	2,04	,001	115,4	11,48	,002
	II	після 24 год.	7,2	2,62	,003	3,46	,50	,001	17,2	2,04	,000	9,6	1,96	,443	117,4	11,40
після: 3 зан.		8,6	2,95	1,0	3,36	,47	,907	18,2	1,81	,168	10,0	2,21	,443	119,0	9,66	,037
6 зан.		8,8	2,94	,168	3,24	,44	,184	18,6	2,07	,168	10,4	1,96	,051	124,4	7,71	,267
9 зан.		8,8	2,53	,443	3,24	,35	,263	18,2	1,40	,443	10,4	2,17	,005	119,6	11,77	,346
12 зан.		8,8	2,94	,168	3,30	,52	,830	19,0	1,76	,005	10,4	2,17	,005	121,0	8,43	1,0

Продовження табл. 3

Варіант	Умови реєстрації	Тест 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз»			Тест 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на час, с»			Тест 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз»			Тест 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз»			Тест 5 «Стрибок у довжину з місця, см»		
		x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
III	до роботи	8,8	2,15	,000	3,24	,62		18,8	3,26		11,9	1,20		121,5	9,73	
	після роботи	7,4	1,96	,000	3,47	,62	,002	17,5	2,76	,000	11,4	1,17	,015	119,9	8,96	,045
	після заняття	7,2	1,87	,000	3,55	,54	,001	16,9	3,11	,000	10,7	1,25	,000	118,9	9,19	,007
	після 24 год.	8,2	1,81	,005	3,32	,50	,352	17,9	3,11	,000	11,6	1,07	,081	119,5	9,26	,037
	після: 3 зан.	8,4	1,84	,037	3,32	,55	,264	17,9	3,11	,000	11,7	1,06	,343	118,8	10,50	,023
	6 зан.	9,0	2,49	,443	3,20	,60	,549	18,5	2,61	,279	11,9	,88	1,0	119,4	8,26	,076
	9 зан.	9,3	1,95	,015	3,15	,56	,217	18,3	3,23	,096	11,9	,74	1,0	122,3	8,84	,373
	12 зан.	9,5	1,78	,001	3,09	,55	,001	18,5	3,47	,434	12,0	1,15	,726	122,6	10,98	,259
	до роботи	8,7	2,75		2,95	,28		14,3	3,89		12,0	,82		116,0	12,43	
	після роботи	7,8	2,20	,010	3,20	,50	,060	13,1	3,28	,005	11,5	,53	,015	111,9	12,10	,002
	після заняття	7,0	1,76	,001	3,25	,35	,008	13,4	3,84	,000	11,6	,70	,168	111,4	13,78	,002
	IV	після 24 год.	8,0	2,36	,025	3,12	,31	,017	13,8	3,88	,015	11,8	,63	,168	112,6	11,83
після: 3 зан.		8,6	2,41	,591	2,93	,34	,614	14,2	3,22	,726	11,8	,63	,168	114,2	13,39	,101
6 зан.		8,6	2,41	,591	3,04	,32	,013	14,8	3,55	,015	11,9	,99	,343	114,4	12,84	,129
9 зан.		8,5	2,72	,168	3,00	,30	,180	14,3	3,43	1,0	11,4	,70	,005	116,0	10,88	1,0
12 зан.		8,6	2,59	,343	2,97	,28	,578	14,6	3,50	,279	12,0	,82		116,4	11,39	,721

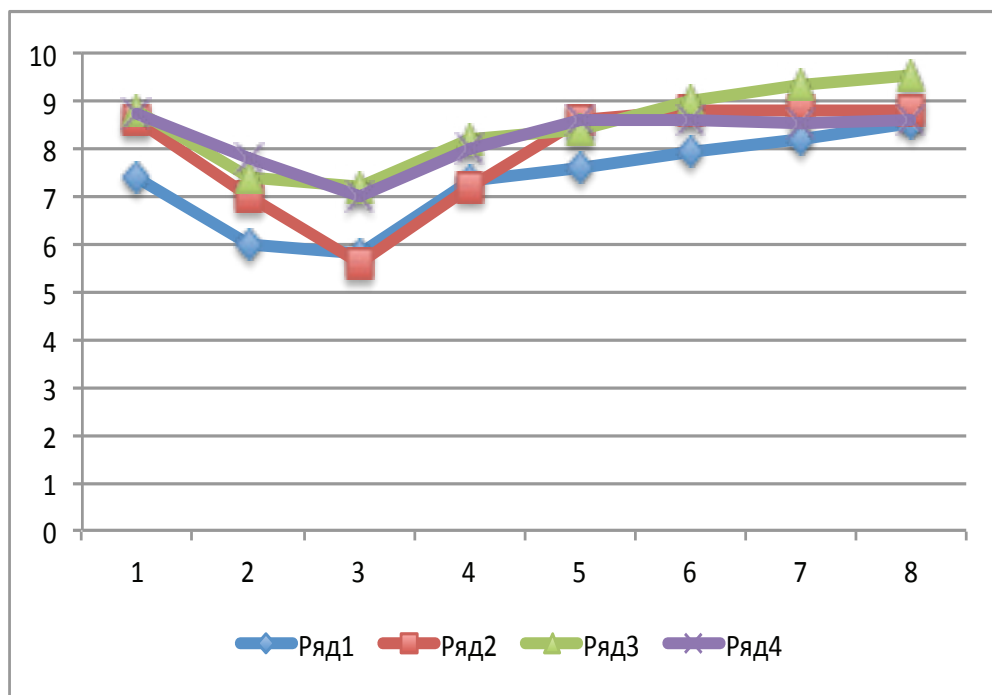


Рис. 6. Результати тестування дівчаток третього класу після виконання вправ на I місці (тест 1):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

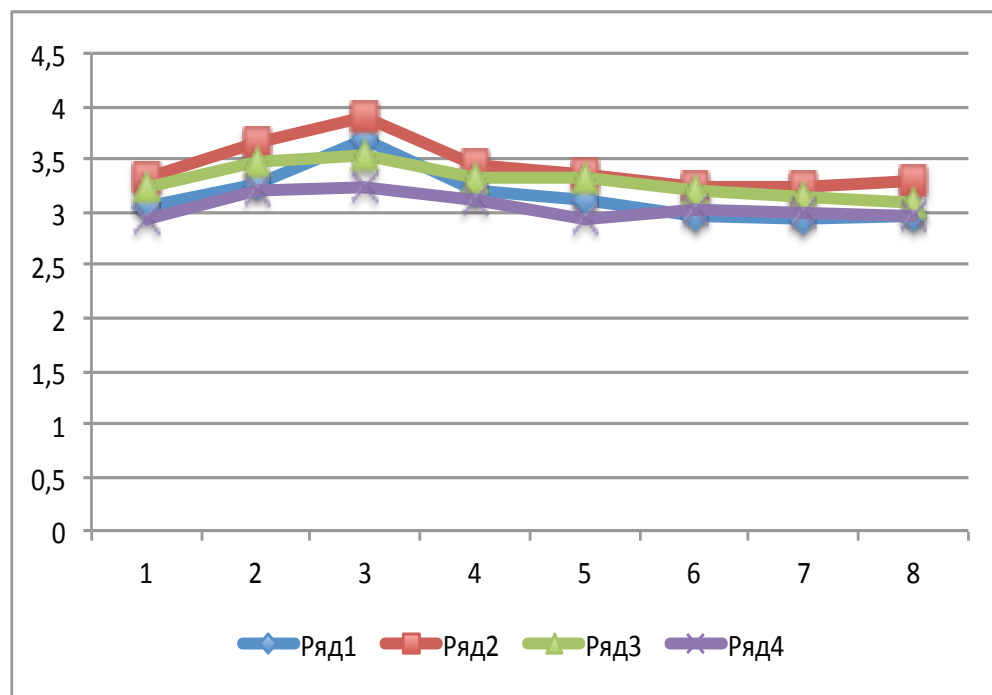


Рис. 7. Результати тестування дівчаток третього класу після виконання вправ на I місці (тест 2):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

виконання вправ на *другому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи після виконання вправ, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *третього класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **III місці** спостерігається статистчно значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» (тест № 4) (див. рис. 9; табл. 3).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,052$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$); після 24 годин зміни в результатах тестування статистично не достовірні тест № 4 ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після *itsns* занять ($p < 0,081$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи — тест № 4 ($p < 0,051$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після шести, дев'яти і дванадцяти занять ($p < 0,051$; $p < 0,005$; $p < 0,005$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,015$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,081$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,015$). Після заняття, 24 годин відпочинку зміни результатів тестування статистично не достовірні ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **третього класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *третьому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *третього класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **IV місці** спостерігається статистчно значуща динаміка результатів у тесті «Стрибок у довжину з місця» (тест № 5) (див. рис. 10; табл. 3).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,001$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,019$); після 24 годин зміни у результатах тестування статистично не достовірні ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після дев'яти ($p < 0,075$) і дванадцяти занять ($p < 0,021$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,005$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,002$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,001$). У тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після занять статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,045$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,007$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,037$). У тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після занять статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Так, після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,002$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,002$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,001$). У тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після занять статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **третього класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *четвертому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *четвертого класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **I місці** спостерігається динаміка результатів у тестах «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» (тест № 1) і «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» (тест № 2) (див. рис. 11, 12; табл. 4).

Так, після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,008$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,006$); після 24 годин — тест 1, 2 ($p < 0,003$; $p < 0,1$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного

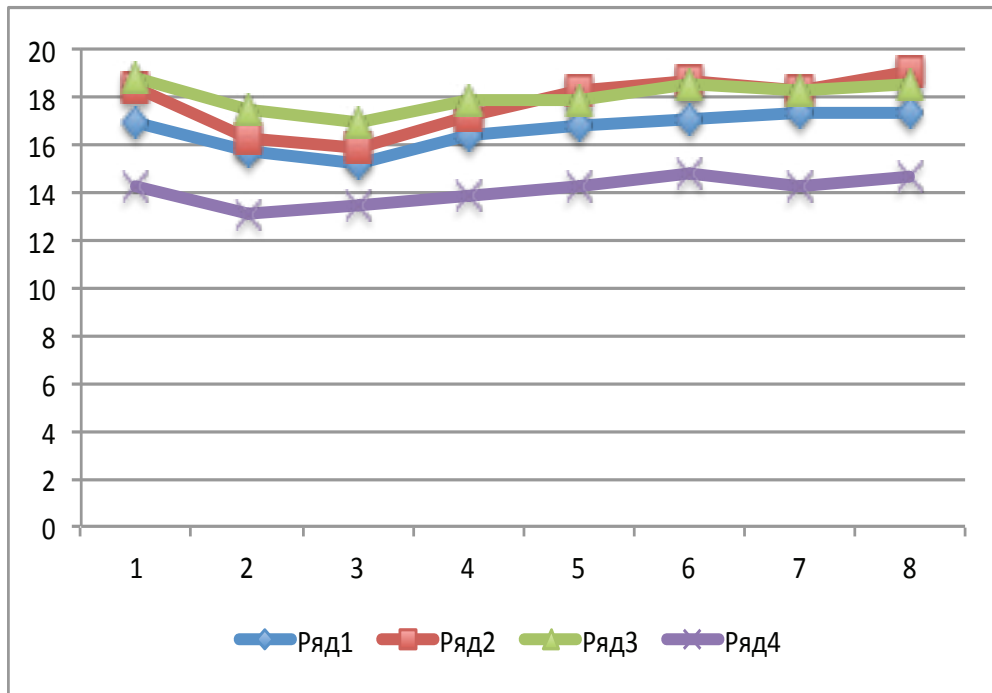


Рис. 8. Результати тестування дівчаток третього класу після виконання вправ на II місці (тест 3):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

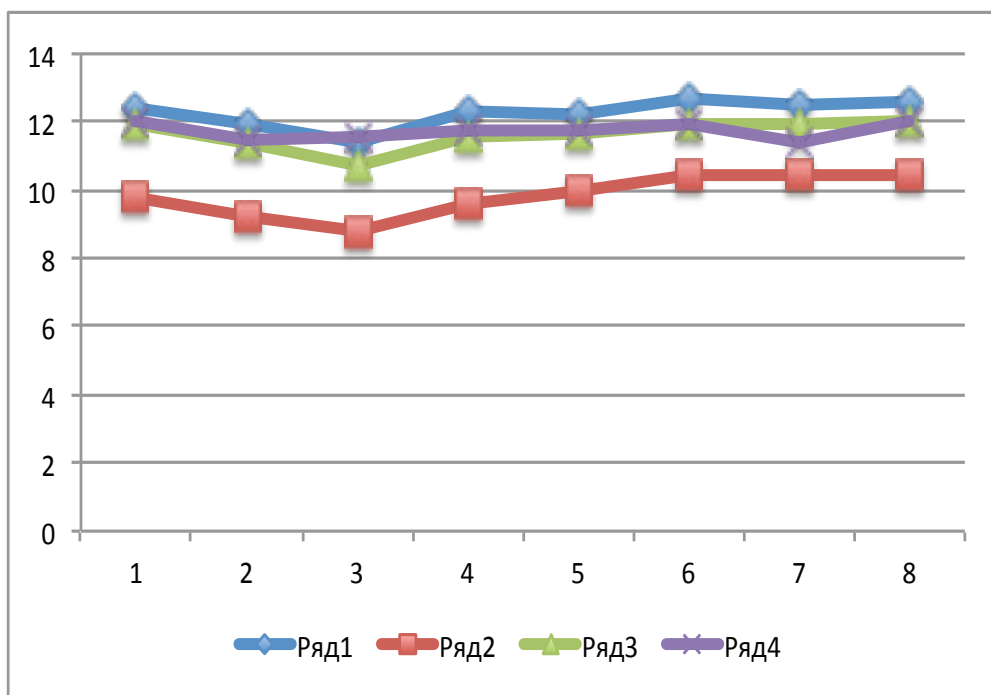


Рис. 9. Результати тестування дівчаток третього класу після виконання вправ на III місці (тест 4):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

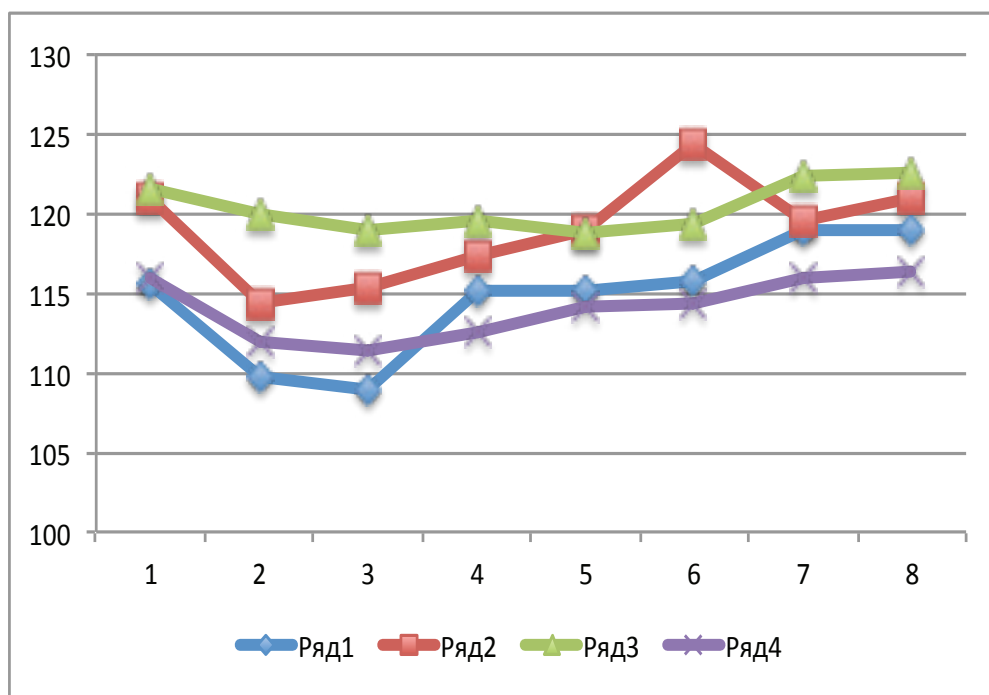


Рис. 10. Результати тестування дівчаток третього класу після виконання вправ на IV місці (тест 5): 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин; 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять. Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після дев'яти ($p < 0,015$) і після дванадцяти занять ($p < 0,003$). Покращення результатів у тестах № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» статистично не достовірно ($p > 0,05$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,001$; $p < 0,04$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,02$); після 24 годин — тест 1, 2 ($p < 0,024$; $p < 0,033$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після трьох ($p < 0,081$), дев'яти ($p < 0,081$) і після дванадцяти занять ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після шести ($p < 0,003$), дев'яти ($p < 0,007$) і дванадцяти занять ($p > 0,001$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1, 2; $p < 0,045$; $p < 0,3$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,1$); після 24 годин — тест 1, 2 ($p < 0,01$; $p < 0,025$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 1 «Згинання, розгинан-

ня рук в упорі лежачи» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після трьох ($p < 0,013$), шести ($p < 0,001$), дев'яти ($p < 0,005$) і дванадцяти занять ($p > 0,063$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тести № 1; $p < 0,011$); після заняття — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,107$); після 24 годин — тест № 1, 2 ($p < 0,001$; $p < 0,028$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 1 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$). Статистично достовірне покращення результатів у тесті № 2 «Згинання, розгинання рук в упорі лежачи три рази на швидкість» спостерігається після дев'яти ($p < 0,012$) і дванадцяти занять ($p < 0,006$).

Таким чином, у дівчаток **четвертого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *першому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової ро-

боти, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *четвертого класу* після виконання вправ чотирьох режимах на **II місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» (тест № 1) (див. рис. 13; табл. 4).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,1$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після шести ($p < 0,037$) і дев'яти занять ($p < 0,081$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,023$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,002$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,009$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після трьох ($p < 0,037$) і дев'яти занять ($p < 0,037$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,193$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,052$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Так, після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 3; $p < 0,001$); після заняття — тест № 3 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 3 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **четвертого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на другому місці впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *четвертого класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **III місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» (тест № 4) (див. рис. 14; табл. 4).

Після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,015$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,006$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,081$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після трьох занять ($p < 0,104$).

Після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,01$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,037$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,003$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,005$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 4; $p < 0,001$); після заняття — тест № 4 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 4 ($p < 0,001$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **четвертого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *третьому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

У дівчаток *четвертого класу* після виконання вправ в чотирьох режимах на **IV місці** спостерігається статистично значуща динаміка результатів у тесті «Стрибок у довжину з місця» (тест № 5) (див. рис. 15; табл. 4).

Так, після *I варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,004$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,01$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,013$). У тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після занять статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня не спостерігається ($p > 0,05$).

Продовження на стор. 35

Таблиця 4

Результати впливу різних режимів виконання силових вправ на силову підготовленість дівчаток 4 класу

Варіант	Умови реєстрації	Тест 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз»			Тест 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, с»			Тест 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз»			Тест 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз»			Тест 5 «Стрибок у довжину з місця, см»		
		x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p
I	до роботи	9,1	2,23		3,33	,31		17,8	2,74		11,3	1,34		127,8	11,68	
	після роботи	7,5	2,37	,000	3,67	,48	,008	16,2	2,53	,000	10,8	1,14	,015	123,9	13,34	,004
	після заняття	7,5	1,96	,001	3,73	,56	,023	16,5	2,64	,000	10,0	1,15	,006	124,4	13,88	,010
	після 24 год.	8,0	2,31	,003	3,54	,37	,100	17,1	2,96	,010	10,7	1,34	,081	124,6	13,42	,013
	після: 3 зан.	9,2	1,87	,678	3,31	,37	,903	17,2	3,22	,260	10,9	,74	,104	127,7	11,13	,899
	6 зан.	9,3	2,16	,168	3,27	,29	,582	18,2	2,78	,037	11,2	1,03	,591	128,7	12,20	,182
	9 зан.	9,6	2,27	,015	3,26	,28	,549	18,1	2,56	,081	11,3	1,06	1,0	127,4	11,93	,666
	12 зан.	9,9	2,08	,003	3,19	,36	,195	18,0	2,21	,343	11,4	,70	,678	127,0	10,33	,585
	до роботи	7,9	2,28		3,70	,77		17,1	2,80		10,6	1,78		119,5	13,43	
	після роботи	6,8	2,66	,001	3,86	,66	,040	16,1	2,38	,023	10,5	1,43	,678	115,7	16,48	,016
	після заняття	6,4	1,66	,001	4,09	,54	,006	15,5	2,12	,002	9,6	1,17	,001	115,2	11,90	,005
	після 24 год.	7,3	1,83	,024	3,80	,68	,033	15,8	2,74	,009	9,9	1,37	,010	115,0	11,30	,019
після: 3 зан.	7,6	2,17	,081	3,68	,69	,690	16,7	2,75	,037	10,7	1,42	,591	114,4	14,08	,025	
6 зан.	8,2	1,69	,193	3,56	,71	,003	17,1	2,38	1,0	10,4	1,17	,443	118,7	12,39	,300	
9 зан.	8,2	2,15	,081	3,53	,70	,007	16,7	2,67	,037	10,6	1,17	1,0	116,7	13,12	,076	
12 зан.	8,6	2,17	,001	3,52	,68	,000	17,1	2,80	1,0	10,5	1,27	,678	116,0	11,50	,001	
		II														

Продовження, початок на стор. 3

Продовження табл. 4

Варіант	Тест 1 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз»			Тест 2 «Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на час, с»			Тест 3 «3 положення лежачи на спині піднімання тулуба в сід за 30 с, кількість раз»			Тест 4 «3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз»			Тест 5 «Стрибок у довжину з місця, см»			
	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	x	s	p	
Умови рестрації																
до роботи	7,5	4,43		4,67	2,02		12,3	3,71		10,7	1,64		121,5	6,69		
після роботи	6,8	3,58	,045	4,76	1,82	,300	12,0	3,23	,193	10,3	1,16	,037	117,7	6,70	,000	
після заняття	5,2	3,65	,000	4,95	1,75	,100	10,5	3,72	,000	9,2	,79	,003	117,4	5,78	,002	
після 24 год.	6,8	3,82	,010	4,75	2,10	,025	11,8	3,12	,052	10,1	1,73	,005	121,2	6,07	,697	
після: 3 зан.	7,2	4,13	,081	4,54	1,93	,013	11,9	3,31	,037	10,4	1,51	,081	118,4	6,60	,015	
6 зан.	7,6	4,06	,591	4,50	1,94	,001	12,5	3,31	,509	10,6	1,71	,678	120,0	8,82	,193	
9 зан.	7,8	4,13	,193	4,51	1,93	,005	12,5	3,60	,443	11,1	1,29	,168	119,0	4,59	,015	
12 зан.	8,0	3,80	,052	4,53	1,85	,063	12,5	3,03	,443	10,9	1,85	,168	119,8	6,14	,116	
до роботи	7,8	2,25		3,77	,61		14,2	1,81		12,0	,67		106,0	13,08		
після роботи	7,0	1,89	,011	3,68	,49	,280	13,4	1,96	,000	10,8	,79	,001	102,4	11,97	,000	
після заняття	6,0	2,00	,000	4,24	1,13	,107	13,0	1,49	,001	11,2	,42	,000	105,0	12,47	,555	
після 24 год.	6,6	2,27	,001	3,86	,64	,028	12,8	1,69	,000	11,0	,67	,001	104,0	12,20	,168	
після: 3 зан.	7,6	2,46	,168	3,77	,56	,898	13,6	1,71	,005	10,8	,42	,001	103,0	17,19	,217	
6 зан.	7,8	2,25		3,70	,61	,210	13,8	,79	,269	12,0	,67	1,0	106,4	12,90	,721	
9 зан.	7,6	2,17	,168	3,51	,41	,012	13,6	1,43	,051	11,6	,52	,037	105,2	12,39	,545	
12 зан.	7,8	2,25		3,51	,43	,006	14,0	1,49	,443	11,4	,52	,051	104,0	15,42	,037	

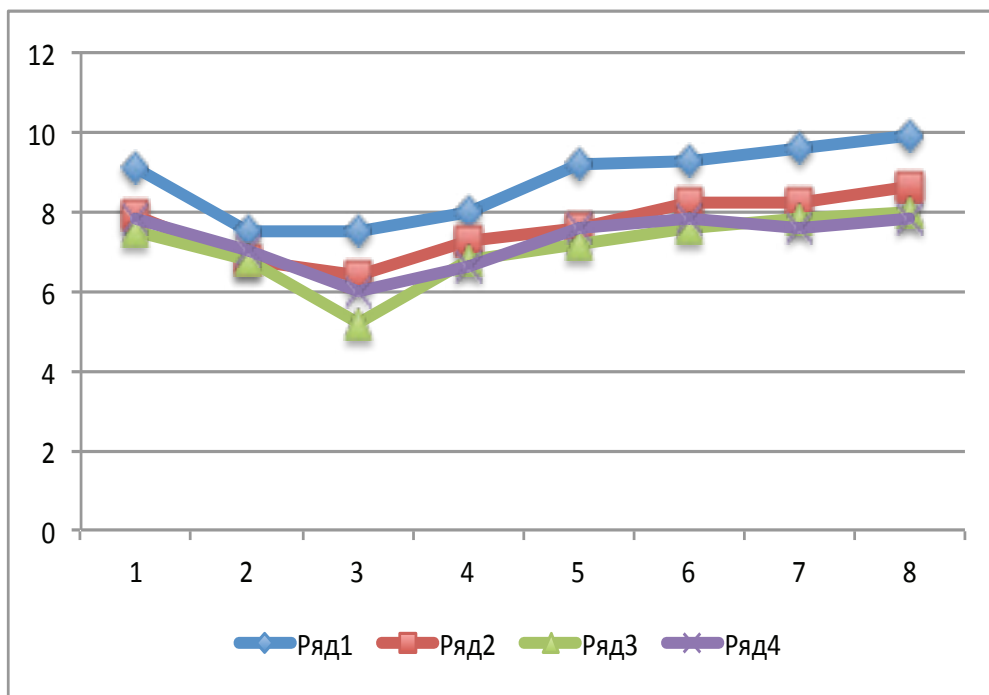


Рис. 11. Результати тестування хлопчиків четвертого класу після виконання вправ на I місці (тест 1): 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин; 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять. Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

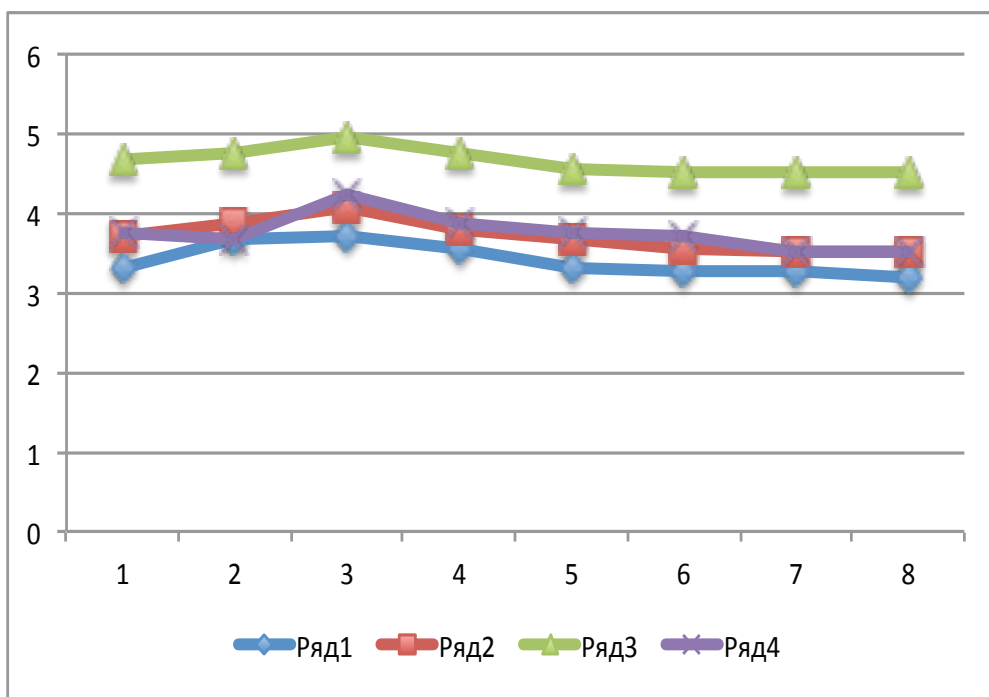


Рис.12. Результати тестування хлопчиків четвертого класу після виконання вправ на I місці (тест 2): 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин; 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять. Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

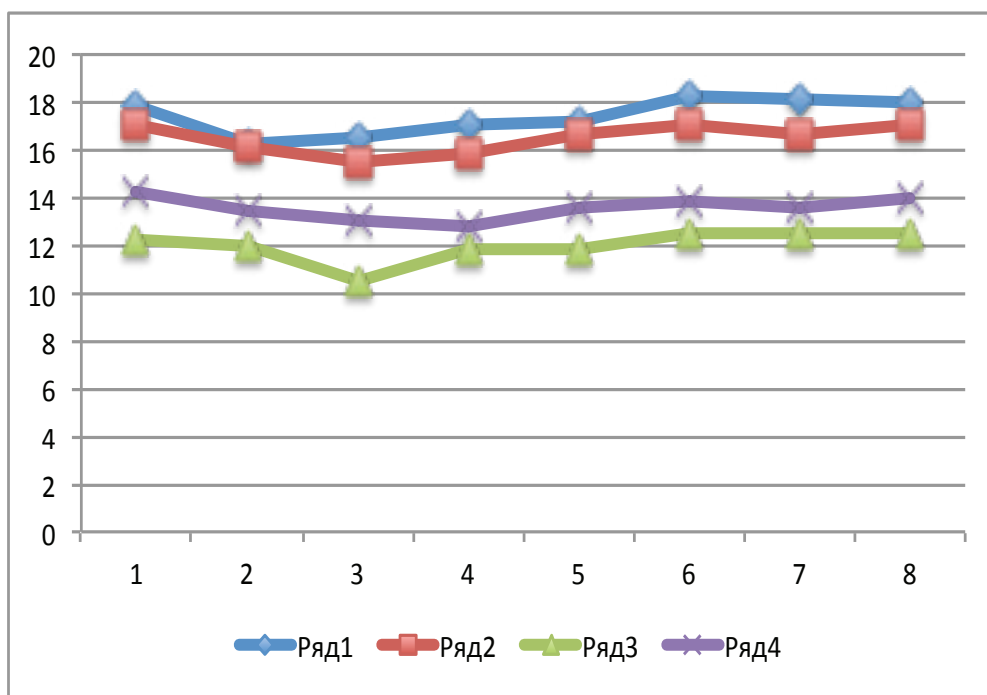


Рис. 13. Результати тестування хлопчиків четвертого класу після виконання вправ на II місці (тест 3):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

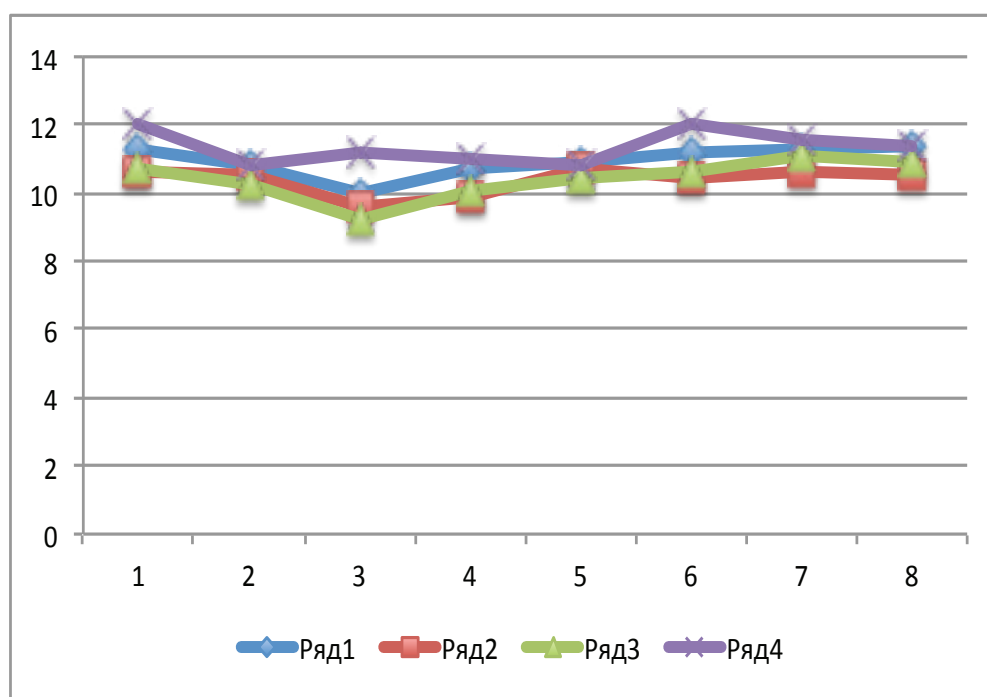


Рис. 14. Результати тестування школярів четвертого класу після виконання вправ на III місці (тест 4):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцяти чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

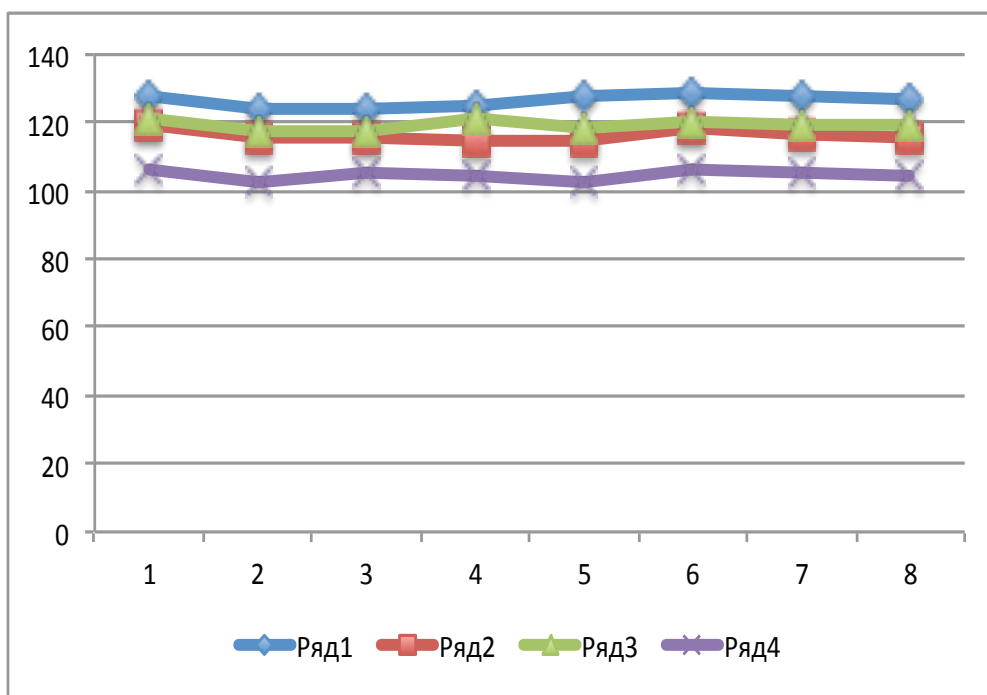


Рис. 15. Результати тестування дівчаток четвертого класу після виконання вправ на IV місці (тест 5):
 1 — до виконання вправ; 2 — після роботи; 3 — після заняття; 4 — через двадцять чотирьох годин;
 5 — після трьох занять; 6 — після шести занять; 7 — після дев'яти занять; 8 — після дванадцяти занять.
 Ряд 1 — I варіант; ряд 2 — II варіант; ряд 3 — III варіант; ряд 4 — IV варіант

Так, після *II варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,016$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,005$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,019$). Статистично достовірне покращення результатів щодо вихідного рівня спостерігається у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після трьох ($p < 0,037$), дев'яти ($p < 0,076$) і дванадцяти занять ($p < 0,001$).

Після *III варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,001$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,002$). Статистично достовірного покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Після *IV варіанту* спостерігається статистично достовірне погіршення результатів тестування після роботи (тест № 5; $p < 0,001$); після заняття — тест № 5 ($p < 0,001$); після 24 годин — тест № 5 ($p < 0,002$). Статистично достовірного покращення результатів щодо вихідного рівня у тесті № 5 «Стрибок у довжину з місця» після трьох, шести, дев'яти і дванадцяти занять не спостерігається ($p > 0,05$).

Таким чином, у дівчаток **четвертого класу** на динаміку термінового (ТТЕ), відставленого (ВТЕ) і

кумулятивного тренувального ефекту (КТЕ) після виконання вправ на *четвертому місці* впливають режими чергування виконання вправ і відпочинку. Чим значніші зрушення в показниках силової роботи, тим більша динаміка результатів тестування через три, шість, дев'ять і дванадцять занять.

Висновки

1. Покращення силової підготовленості можливе за умови коли силове навантаження приводить до значних змін після роботи на кожному місці, після заняття (ТТЕ) і через двадцять чотири години після навантаження (ВТЕ).
2. Чим більша динаміка ТТЕ і ВТЕ, тим значніші поліпшення результатів силових тестів спостерігаються вже через три заняття.
3. Перспективним напрямком подальших розвідок є моделювання термінового, відставленого і кумулятивного тренувальних ефектів в процесі розвитку сили у школярів молодших класів.

Список літератури

1. *Гаврилюк А.* Порівняльний аналіз індивідуальних рівнів фізичної підготовленості молодших школярів м. Луцька // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: У

- 4-х т. — Львів: НВФ «Українські технології», 2006. — Т. 1. — С. 54—59.
2. *Марченко С.І.* Моделювання розвитку швидкості у школярів 2—4 класів засобами рухливих ігор // Теорія та методика фізичного виховання. — Харків: ОВС, 2009. — № 10. — С. 10—15.
 3. *Сембрат С.* Вікова спрямованість виборчого і комплексного планування педагогічних дій при удосконаленні фізичних здібностей дітей молодшого шкільного віку / Сембрат С., Погребний В. // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту: У 4-х т. — Львів: НВФ «Українські технології», 2006. — Т. 1. — С. 29—34.
 4. *Скалій Тетяна.* Нові підходи до оцінки розвитку координаційних здібностей школярів 7 - 17 років // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Зб. наук. праць / за ред. проф. Єрмакова С.С.— Харків, 2006. — № 4. — С. 172—176.
 5. *Титаренко А.А.* Особливості розвитку рухових здібностей у дівчаток молодшого шкільного віку / Титаренко А.А. // Теорія та методика фізичного виховання. — Х.: ОВС, 2010. — № 9. — С. 3—12.
 6. *Титаренко А.А.,* Особливості методики розвитку сили у хлопчиків молодшого шкільного віку / Титаренко А.А., Худолій О.М. // Теорія та методика фізичного виховання. — Х.: ОВС, 2011. — № 1. — С. 3—18, 35—41
 7. *Худолій О.М.* Особливості розвитку рухових здібностей у хлопчиків молодшого шкільного віку / Худолій О.М., Титаренко А.А. // Теорія та методика фізичного виховання. — Х.: ОВС, 2010. — № 8. — С. 3—12.
 8. *Худолій О.М.* Основи методики викладання гімнастики: Навчальний посібник / Худолій О.М. — Вид. 4. — Харків: ОВС, 2008. — 464 с.

Надійшла до редакції 20.01.2012 р

Худолій О.М., Титаренко А.А. Особенности методики развития силы у девочек младшего школьного возраста. В статье рассматривается методика развития силы у девочек младшего школьного возраста. Установлено, что комбинированный метод развития силы положительно влияет на развитие силовых способностей у школьников. Улучшение результатов тестирования возможно при условии когда силовая нагрузка приводит к значительным изменениям после работы на каждом месте, после занятия(ТТЕ) и через двадцать четыре часа после нагрузки(ВТЕ). Чем большая динамика ТТЕ и ВТЕ, тем более значительные улучшения результатов силовых тестов наблюдаются уже через три занятия.

Ключевые слова: школьники младших классов, девочки, комбинированный метод развития силы, срочный тренировочный эффект, отставленный тренировочный эффект.

Khudolii O.M., Titarenko A.A. Features of methodology of development of force for the girls of midchildhood.

In the article methodology of development of force is examined for the girls of midchildhood. It is set that the combined method of development of force positively influences on developing power flairs for schoolchildren. The improvement of testing results is possible on condition of when the power loading results in considerable changes after work on every place, after employment(TTE) and in twenty four hours after loading(BTE). Than greater dynamics of TTE and BTE, the more considerable improvements of results of power tests are observed already through three employments.

Keywords: schoolchildren of junior classes, girl, combined method of development of force, urgent training effect moved aside training effect.