

## ВІКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА РОЗВИТКУ СИЛОВИХ ЗДІБНОСТЕЙ У ШКОЛЯРІВ МОЛОДШИХ КЛАСІВ

**Тітаренко А.А.**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

**Анотація.** У статті розглядається динаміка силових можливостей школярів молодших класів. Установлено, що у молодшому шкільному віці піддається розвитку відносна і швидкісна сила.

**Ключові слова:** молодші класи, сила, розвиток.

**Постановка проблеми.** Дослідженню розвитку окремих компонентів рухової підготовленості дітей молодшого шкільного віку присвячено багато робіт. Особлива увага приділяється розвитку точних рухів, координації, загальній витривалості. В науково-методичній літературі мало даних про ефективність силових підготовки дітей молодшого шкільного віку.

Однак, відсутні системні оцінки силових здібностей дітей молодшого шкільного віку. Спостерігаються протиріччя між оцінкою окремого показника і багатомірною суттю рухової підготовленості. Виникає питання про доцільність розвитку сили у молодшому шкільному віці.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідники розглядають вікові зміни рухової підготовленості дітей молодшого шкільного віку в аспекті становлення рухової функції (Е. П. Ильин, 2003; А.А. Гужаловский, 1984).

На думку А.А. Гужаловського (1983, 1984) молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку пружкості, витривалості, координації і гнучкості.

За даними С.І. Марченко (2008) збільшення силових робіт в молодших класах сприяє розвитку витривалості. Аналогічні дані отримані в дослідженні впливу силових робіт на рівень витривалості у висококваліфікованих спортсменів (О. І. Головченко, Т. І. Головченко, 2007).

У зв'язку з вищевикладеним, дослідження особливостей зміни силових підготовленості у школярів молодших класів є актуальним.

**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 «Методологія і методика викладання спеціальних дисциплін у педвузі та загальноосвітній школі».

**Об'єкт дослідження** — процес розвитку силових здібностей у школярів молодшого шкільного віку.

**Предмет дослідження** — вікові зміни силових підготовленості школярів молодших класів.

**Мета дослідження** — визначити особливості розвитку сили у школярів молодшого шкільного віку.

Для рішення задач дослідження використовувались наступні **методи дослідження:**

1. Теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури.

2. Педагогічне тестування. У дослідженні використані такі тести:

**Тест 1.** Згинання і розгинання рук в упорі лежачи. **Обладнання.** Рівний дерев'яний або земляний майданчик. **Проведення тесту.** Учасник тестування приймає положення упору лежачи: руки випрямлені, на ширині плечей пальцями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці ступнів спираються об підлогу. За командою «Можна!» учасник починає ритмічно з повною амплітудою згинати і розгинати руки. **Результат.** Кількість безпомилкових згинань і розгинань рук за одну спробу.

**Тест 2.** Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість. **Обладнання.** Рівний дерев'яний або земляний майданчик, секундомір. **Проведення тесту.** Учасник тестування набуває положення упору, руки випрямлені, тулуб і ноги утворюють пряму лінію. За командою «Можна!» учасник починає максимально швидко з повною амплітудою згинати і розгинати руки. **Результат.** Час виконання завдання.

**Тест 3.** З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с. **Обладнання.** Секундомір, гімнастичні мати. **Проведення тесту.** Учасник тестування лягає спиною на гімнастичний мат, ноги зігнуті в колінах під прямим кутом, відстань між ступнями — 30 сантиметрів, пальці рук з'єднані за головою. Партнер тримає його ступні так, щоб п'ятки торкались опори. Після команди «Можна!» учасник сідає, торкається ліктями колін і повертається у вихідне положення, торкаючись спиною і руками гімнастичного мата. Упродовж 30 с він повторює вправу з максимальною частотою. **Результат.** Кількість піднімань з положення лежачи в положення сидячи упродовж 30 с.

**Тест 4.** З положення лежачи на череві підняття тулуба вгору за 10 с. *Обладнання.* Секундомір, гімнастичний мат. *Проведення тесту.* Учасник тестування, із вихідного положення лежачи на череві руки за головою пальці з'єднані, за командою «Марш» піднімає тулуб вгору. *Результат.* Кількість підйомів тулуба вгору за 10 с.

**Тест 5.** Стрибок у довжину з місця. *Обладнання.* Неслизька поверхня з лінією і розміткою в сантиметрах. *Проведення тесту.* Учасник тестування стає носками перед лінією, поштовхом ніг і змахом рук — стрибає вперед якомога далі. *Результат.* Дальність стрибка в сантиметрах у кращій з двох спроб.

3. Методи математичної статистики: t критерій Стьюдента для порівняння результатів тестування,  $T^2$  критерій Хотеллінга для порівняння резуль-

татів за комплексом тестів, кореляційний аналіз для визначення взаємозв'язку між результатами тестування.

У дослідженні прийняли участь хлопчики 2—4 класів (23, 26 і 34 чоловік відповідно) і дівчатка 2—4 класів (19, 21 і 24 чоловік відповідно).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Результати порівняльного аналізу тестування силових здібностей у хлопчиків молодших класів наведені в табл. 1.

Школярі третіх класів показують кращі результати за комплексом тестів, ніж школярі других класів. Так, результати в тесті № 1 у них кращі на 32,96 % ( $p < 0,01$ ), в тесті № 2 — на 23,25 % ( $p < 0,01$ ). За комплексом тестів учні третіх класів достовірно відрізняються від учнів других класів ( $p < 0,05$ ;  $T^2_{\text{факт.}} > T^2_{\text{кр.}}$ ).

Таблиця 1.

Порівняльний аналіз результатів тестування силових здібностей у хлопчиків молодших класів

№ з/п	Назва тестів	2 клас			3 клас			Різниця	Приріст, %	Достовірність, р	t-критерій Стьюдента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	12,43	3,93	31,62	18,54	6,66	35,92	6,11	32,96	$p < 0,01$	3,84
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,14	0,56	17,83	2,41	0,37	15,35	-0,73	23,25	$p < 0,01$	5,36
3	З положення лежачи на спині підняття в сід за 30 с, кількість раз	16,26	2,4	14,76	18,73	3,17	16,92	2,47	13,19	$p < 0,05$	3,04
4	З положення лежачи на череві підняття тулуба вгору за 10 с, кількість раз	10,87	2,94	27,05	11,96	1,64	13,71	1,09	9,11	$p > 0,05$	1,63
5	Стрибок у довжину з місця, см	123,65	12,49	10,10	137,96	8,79	6,37	14,31	10,37	$p < 0,01$	4,68

Продовження табл. 1

№ з/п	Назва тестів	2 клас			4 клас			Різниця	Приріст, %	Достовірність, р	t-критерій Стьюдента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	12,43	3,93	31,62	16,03	6,73	41,98	3,60	22,46	$p < 0,05$	2,31
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,14	0,56	17,83	3,08	0,82	26,62	-0,06	1,91	$p > 0,05$	0,3
3	З положення лежачи на спині підняття в сід за 30 с, кількість раз	16,26	2,4	14,76	18,74	4,41	23,53	2,48	13,23	$p < 0,05$	2,45
4	З положення лежачи на череві підняття тулуба вгору за 10 с, кількість раз	10,87	2,94	27,05	11,56	1,42	12,28	0,69	5,97	$p > 0,05$	1,18
5	Стрибок у довжину з місця, см	123,65	12,49	10,10	137,21	12,39	9,03	13,56	9,88	$p < 0,01$	4,04

Продовження табл. 1

№ з/п	Назва тестів	3 клас			4 клас			Різниця	Приріст, %	Достовірність, р	t-критерій Стьюдента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	18,54	6,66	35,92	16,03	6,73	41,98	-2,51	-15,66	p>0,05	1,44
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	2,41	0,37	15,35	3,08	0,82	26,62	0,67	27,80	p<0,01	3,83
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	18,73	3,17	16,92	18,74	4,41	23,53	0,01	0,05	p>0,05	0
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	11,96	1,64	13,71	11,56	1,42	12,28	-0,40	3,46	p>0,05	1,02
5	Стрибок у довжину з місця, см	137,96	8,79	6,37	137,21	12,39	9,03	-0,75	0,55	p>0,05	0,26

Таблиця 2

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у хлопчиків 2 класу (n=23)

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,55	1			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,465	-0,559	1		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	0,41	-0,448	0,276	1	
5	Стрибок у довжину з місця, см	0,335	0,15	0,395	0,242	1

Таблиця 3

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у хлопчиків 3 класу (n=26)

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1,000				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,567	1,000			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,475	-0,367	1,000		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	0,226	-0,354	0,245	1,000	
5	Стрибок у довжину з місця, см	-0,195	0,311	0,097	-0,153	1,000

Результати тестування учнів других класів також суттєво відрізняються від результатів учнів четвертих класів ( $p < 0,05$ ;  $T^2_{\text{факт.}} > T^2_{\text{кр.}}$ ).

Порівняння результатів тестування учнів третіх і четвертих класів показало, що за комплексом тестів учні третіх класів показують кращі результати, ніж учні четвертих класів ( $p < 0,05$ ;  $T^2_{\text{факт.}} > T^2_{\text{кр.}}$ ).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 2, 3, 4. Так, у школярів 2, 3, 4 класів між результатами тестів № 1 і № 2 відмічається достовірна кореляційна залежність (-0,55; -0,567; -0,751;  $p < 0,05$ ), що свідчить про вплив рівня розвитку сили на швидко-силові здібності школярів. У хлопчиків четвертих класів відмічається кореляційна за-

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у хлопчиків 4 класу (n=34)

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1,000				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,751	1,000			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,387	-0,507	1,000		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	0,535	-0,516	0,455	1,000	
5	Стрибок у довжину з місця, см	0,295	-0,343	0,677	0,309	1,000

лежність між результатами в тестах № 3 і № 5 (0,677;  $p < 0,05$ ), що свідчить про вплив на результат стрибка у довжину з місця рівня розвитку швидкісної сили м'язів брюшного пресу.

Отже, у хлопчиків молодшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовці. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили відповідної групи м'язів.

Результати порівняльного аналізу тестування силових здібностей у дівчаток молодших класів наведені в табл. 5.

Дівчатка третіх класів показують кращі результати ніж дівчатка других класів за комплексом тестів. Так, результати в тесті № 1 у них кращі на 23,59 % ( $p < 0,1$ ), в тесті № 2 — на 16,84 % ( $p < 0,01$ ), в тесті № 3 — на 19,49 % ( $p < 0,01$ ). За комплексом тестів дівчатка третіх класів достовірно відрізняються від дівчаток других класів ( $p < 0,05$ ;  $T^2_{\text{факт.}} > T^2_{\text{кр.}}$ ).

Результати тестування дівчаток других і четвертих класів достовірно відрізняються в тестах № 1 і № 5 ( $p < 0,1$ ;  $p < 0,05$ ), в інших тестах дівчатка четвер-

тих класів показують кращі результати, але статистично вони мало чим відрізняються.

Порівняльний аналіз результатів тестування у дівчаток третіх і четвертих класів не виявив статистично значущих змін у силовій підготовці дівчаток за комплексом тестів ( $p > 0,05$ ;  $T^2_{\text{факт.}} < T^2_{\text{кр.}}$ ).

Результати кореляційного аналізу наведені в таблицях 6—8. У дівчаток другого класу відмічається достовірний кореляційний зв'язок (-0,537;  $p < 0,05$ ) між результатами тестів № 1 і 2, що свідчить про залежність прояву швидкісної сили від рівня розвитку сили відповідної групи м'язів.

У дівчаток третього класу між результатами тестування відмічається статистично значущий зв'язок між тестами № 3 і 5 (0,498;  $p < 0,05$ ), що свідчить про комплексний характер прояву швидкісної сили у стрибку у довжину з місця (тест № 5).

У дівчаток четвертого класу спостерігається збільшення кількості статистично значущих зв'язків між результатами тестування. Між собою зв'язані результати тестів № 1 і 2 (-0,843;  $p < 0,01$ ),

Таблиця 5.

Порівняльний аналіз результатів тестування силових здібностей у дівчаток молодших класів

№ з/п	Назва тестів	2 клас			3 клас			Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- тер і й Стью- дента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	6,74	3,35	49,70	8,33	2,33	27,97	1,59	23,59	$p < 0,1$	1,76
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,80	0,66	17,37	3,16	0,52	16,46	-0,64	16,84	$p < 0,01$	3,44
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	14,47	3,19	22,05	17,29	3,16	18,28	2,82	19,49	$p < 0,01$	2,80
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	10,53	1,39	13,20	11,48	1,78	15,51	0,95	9,02	$p < 0,1$	1,87
5	Стрибок у довжину з місця, см	109,58	12,41	11,33	119,76	11,78	9,84	10,18	9,29	$p < 0,05$	2,66

Продовження табл. 5

№ з/п	Назва тестів	2 клас			4 клас			Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- терій Стью- дента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	6,74	3,35	49,70	8,54	3,02	35,36	1,80	26,71	p<0,1	1,85
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,8	0,66	17,37	3,72	1,17	31,45	-0,08	2,11	p>0,05	0,28
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	14,47	3,19	22,05	15,79	3,65	23,12	1,32	9,12	p<0,01	1,24
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	10,53	1,39	13,20	11,21	1,56	13,92	0,68	6,46	p>0,05	1,49
5	Стрибок у довжину з місця, см	109,58	12,41	11,33	118,38	14,02	11,84	8,80	8,03	p<0,05	2,15

Продовження табл. 5

№ з/п	Назва тестів	3 клас			4 клас			Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- терій Стью- дента
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	8,33	2,33	27,97	8,54	3,02	35,36	0,21	2,52	p>0,05	0,26
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,16	0,52	16,46	3,72	1,17	31,45	0,56	17,72	p<0,01	2,03
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	17,29	3,16	18,28	15,79	3,65	23,12	-1,50	8,68	p>0,05	1,46
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	11,48	1,78	15,51	11,21	1,56	13,92	-0,27	2,35	p>0,05	0,54
5	Стрибок у довжину з місця, см	119,76	11,78	9,84	118,38	14,02	11,84	-1,38	1,15	p>0,05	0,36

Таблиця 6

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у дівчаток 2 класу

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1,000				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,537	1,000			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,200	-0,266	1,000		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	0,127	-0,116	0,292	1,000	
5	Стрибок у довжину з місця, см	0,341	-0,205	0,074	0,065	1,000

№ 1 і 3 (0,555;  $p<0,05$ ), № 2 і 3 (-0,628;  $p<0,05$ ), що свідчить про вплив рівня розвитку сили розгиначів передпліччя на розвиток швидкісної сили різних груп м'язів.

Отже, у дівчаток молодшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовці. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили розгиначів передпліччя. Спостерігається

комплексний характер прояву швидкісної сили у стрибку у довжину з місця.

Результати порівняльного аналізу силової підготовленості хлопчиків і дівчаток молодшого шкільного віку показали, що хлопчики 2, 3, 4 класів показують кращі результати за комплексом тестів ( $p<0,05$ ;  $T_{\text{факт.}}^2 > T_{\text{кр.}}^2$ ). Це свідчить про необхідність підбору рухових завдань окремо для хлопчиків і дівчаток.

Таблиця 7

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у дівчаток 3 класу

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1,000				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,364	1,000			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,237	-0,301	1,000		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	-0,233	-0,187	0,063	1,000	
5	Стрибок у довжину з місця, см	0,167	-0,253	0,498	0,328	1,000

Таблиця 8

Результати кореляційного аналізу тестування силових здібностей у дівчаток 2 класу

№ з/п	Назва тестів	1	2	3	4	5
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	1,000				
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	-0,843	1,000			
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	0,555	-0,628	1,000		
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	0,160	-0,037	-0,061	1,000	
5	Стрибок у довжину з місця, см	0,115	0,052	0,132	-0,077	1,000

Таблиця 9

Порівняльний аналіз результатів тестування силових здібностей у хлопчиків і дівчаток молодших класів

№ з/п	Назва тестів	2 клас						Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- тер і й Стьюдента
		хлопчики			дівчатка						
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	12,43	3,93	31,62	6,74	3,35	49,70	-5,69	84,42	p<0,01	5
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,14	0,56	17,83	3,8	0,66	17,37	0,66	21,02	p<0,01	3,52
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	16,26	2,4	14,76	14,47	3,19	22,05	-1,79	12,37	p<0,05	2,07
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	10,87	2,94	27,05	10,53	1,39	13,20	-0,34	3,23	p>0,05	0,47
5	Стрибок у довжину з місця, см	123,65	12,49	10,10	109,58	12,41	11,33	-14,07	12,84	p>0,05	3,65

**Висновки.** 1. У хлопчиків молодшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовці. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили відповідної групи м'язів.

2. У дівчаток молодшого шкільного віку відмічаються позитивні зміни у силовій підготовці. На динаміку швидкісної сили впливає рівень розвитку сили розгиначів передпліччя. Спостерігається

комплексний характер прояву швидкісної сили у стрибку у довжину з місця.

3. Хлопчики молодшого шкільного віку мають кращу силову підготовку ніж дівчатка.

4. Перспективним напрямком подальших розвідок є установлення ефективності різних методів розвитку сили у роботі з дітьми молодшого шкільного віку.

Продовження табл. 9

№ з/п	Назва тестів	3 клас						Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- терій Стью- дента
		хлопчики			дівчатка						
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	18,54	6,66	35,92	8,33	2,33	27,97	-10,21	122,57	p<0,01	6,68
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	2,41	0,37	15,35	3,16	0,52	16,46	0,75	31,12	p<0,01	5,7
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	18,73	3,17	16,92	17,29	3,16	18,28	-1,44	8,33	p<0,1	1,56
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	11,96	1,64	13,71	11,48	1,78	15,51	-0,48	4,18	p>0,05	0,97
5	Стрибок у довжину з місця, см	137,96	8,79	6,37	119,76	11,78	9,84	-18,20	15,20	p>0,05	6,07

Продовження табл. 9

№ з/п	Назва тестів	4 клас						Різниця	П р и - р і с т, %	Досто- вір- ність	t-кри- терій Стью- дента
		хлопчики			дівчатка						
		X	s	V	X	s	V				
1	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи, кількість раз.	16,03	6,73	41,98	8,54	3,02	35,36	-7,49	87,70	p<0,01	5,09
2	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість, час виконання, с	3,08	0,82	26,62	3,72	1,17	31,45	0,64	20,78	p<0,05	2,45
3	3 положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с, кількість раз	18,74	4,41	23,53	15,79	3,65	23,12	-2,95	18,68	p<0,01	2,68
4	3 положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с, кількість раз	11,56	1,42	12,28	11,21	1,56	13,92	-0,35	3,12	p>0,05	0,89
5	Стрибок у довжину з місця, см	137,21	12,39	9,03	118,38	14,02	11,84	-18,83	15,91	p<0,01	5,4

## Список літератури

1. Головченко О. І. Ретроспективний аналіз спортивних результатів змагань з кросу серед жінок [текст] / Головченко О. І., Головченко Т. І. // Теорія та методика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. — Харків: ОВС, 2007. — № 12 (38). — С. 47—49.
2. Гужаловский А. А. Периодизация развития физических качеств у детей школьного возраста // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта: Республиканский межведомственный сборник. — Минск: «Вышэйшая школа», 1983. — Вып. 13. — С. 29—32.
3. Гужаловский А. Проблема «критических» периодов онтогенеза в ее значении для теории и практики фи- зического воспитания // Очерки по теории физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — С. 211—223.
4. Ильин П. Е. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. — СПб.: Питер, 2003. — 384 с.
5. Марченко С. І. Характеристика впливу ігрових засобів на динаміку розвитку витривалості в учнів молодшого шкільного віку [текст] / Марченко С. І. // Теорія та методика фізичного виховання: Науково-методичний журнал. — Харків: ОВС, 2008. — № 10 (48). — С. 38—49.

Надійшла до редакції 28.04.2009

**Титаренко А. А.** Возрастная характеристика развития силовых способностей у школьников младших классов. В статье рассматривается динамика силовых возможностей школьников младших классов. Установлено, что в младшем школьном возрасте поддается развитию относительная и скоростная сила.  
**Ключевые слова:** младшие классы, сила, развитие.

**Titarenko A. A.** Age description of development of power capabilities at the schoolboys of junior classes. In article a dynamics is considered of power possibilities of schoolboys of junior classes. It is set, that in the junior school age the relative and speed force is added to development.  
**Keywords:** junior classes, force, development.