Ефективність програмування розвитку сили у школярів молодших класів

Худолій О.М., Тітаренко А.А.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Анотації:

Розглянуто проблеми оптимізації процесу розвитку сили у школярів молодших класів. Метою роботи є обґрунтування технології програмування розвитку силових здібностей на уроках фізичної культури в школі. Пропонована програма розвитку сили на основі врахування тренувальних ефектів силових навантажень. Встановлено, що використання комбінованого методу (варіант I) дає можливість отримати позитивні результати в силовій підготовленості школярів 2-4 класів через 3-9 занять. Комбінований метод (варіант II) суттєво впливає на динаміку сили локальної групи м'язів. Використання рухливих ігор дає можливість на більш високому емоційному рівні розвивати силові здібності школярів. На динаміку силових показників (варіант II) статистично достовірно впливає режим роботи: метод динамічних зусиль - 25-45 повторень (інтервал відпочинку між підходами 30-60 с); метод максимальних зусиль - 18-30 повторень (інтервал відпочинку між підходами 30-60 с); метода ізометричних зусиль - 15-25 повторень (інтервал відпочинку між підходами 30-60 с); метод повторних зусиль - 36-60 повторень (інтервал відпочинку між підходами 30-60 с).

Худолей О.Н., Титаренко А.А. Эффективность программирования развития силы у школьников младших классов. Рассмотрены проблемы оптимизации процесса развития силы у школьников младших классов. Целью работы является обоснование технологии программирования развития силовых способностей на уроках физической культуры в школе. Предлагается программа развития силы на основе учета тренировочных эффектов силовых нагрузок. Установлено, что использование комбинированного метода (вариант I) дает возможность получить положительные результаты в силовой подготовленности школьников 2-4 классов через 3-9 занятий. Комбинированный метод (вариант II) существенно влияет на динамику силы локальной группы мышц. Использование подвижных игр позволяет на более высоком эмоциональном уровне развивать силовые способности школьников. На динамику силовых показателей (вариант II) статистически достоверно влияет режим работы: метод динамических усилий - 25-45 повторений (интервал отдыха между подходами 30-60 с); метод максимальных усилий - 18-30 повторений (интервал отдыха между подходами 30-60 с) метода изометрических усилий - 15-25 повторений (интервал отдыха между подходами 30-60 с); метод повторных усилий - 36-60 повторений (интервал отдыха между подходами 30-60 с).

Khudolii O.M., Titarenco A.A. The effectiveness of development programming strength in primary school children. The problems of optimizing development strength in primary school children. The purpose of the program is to validate the technology development strength abilities in the classroom physical education at school. A program of strength training by taking into account the effects of power loads. Found that the use of the combined method (option I) makes it possible to obtain positive results in force readiness school classes 2-4 through 3-9 sessions. The combined method (option II) significantly affects the dynamics of the forces of the local group of muscles. The use of mobile gaming allows for a higher level of emotional strength to develop the ability of students. The dynamics of power indices (option II) significantly affects operation: dynamic method - 25-45 reps (rest interval between sets 30-60 seconds), the method of maximum effort - 18-30 reps (rest interval between sets 30-60 seconds) method of isometric effort - 15-25 reps (rest interval between sets 30-60 seconds), the method of repeated efforts - 36-60 reps (rest interval between sets 30-60 seconds).

Ключові слова:

програмування, технологія, сила, навантаження, школярі.

программирование, технология, сила, нагрузка, школьники.

programming, technology, force, loading, schoolchildren.

Вступ

Однією із проблем, які постають перед шкільним фізичним вихованням, є оптимізація процесу розвитку рухових здібностей у школярів молодших класів. У процесі їх рухової підготовки особлива увага приділяється розвитку точних рухів, координації, загальній витривалості. Однак, у науково-методичній літературі мало даних про ефективність силової підготовки дітей молодшого шкільного віку [9, 11, 5, 4], відсутнє обґрунтування системних підходів до розвитку силових здібностей у дітей молодшого шкільного віку, спостерігається протиріччя між оцінкою окремого показника і багатомірною суттю рухової підготовленості [2, 3, 12, 13, 14].У зв'язку з цим виникає питання про доцільність розвитку сили у молодшому шкільному віці. Зміна рухової підготовленості дітей молодшого шкільного віку розглядається в аспекті становлення рухової функції (С. Семибрат, В. Погребний [6], А.Гаврилюк [1]. С.І. Марченко [4]).

За даними С. Семибрата, В. Погребного [6], Т.Скалій [7] молодший шкільний вік є найбільш сприятливим для розвитку прудкості, витривалості, координації і гнучкості. Попередніми дослідженнями 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 [10]. 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» [8].

Отже, молодший шкільний вік сприятливий для розвитку силових здібностей. Оптимізація силової підготовки школярів пов'язується з використанням різних режимів виконання силових вправ, методів та програмуванням розвитку рухових здібностей.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета роботи - розробити технологію програмування розвитку силових здібностей у школярів молодших класів.

Методи дослідження. аналіз й узагальнення даних науково-методичної та спеціальної літератури, загально-наукові методи теоретичного рівня, такі, як аналогія, аналіз, синтез, абстрагування, індукція, а та-

© Худолій О.М., Тітаренко А.А., 2013
doi: 10.6084/m9.figshare.744827

кож загально-наукові методи емпіричного рівня: спостереження, тестування, експеримент.

Результати дослідження.

Результати раніше виконаних досліджень дозволили розробити програму розвитку сили на основі врахування тренувальних ефектів силових навантажень [8, 10]. Встановлено, що використання комбінованого методу, варіант I, дає можливість отримати позитивні результати в силовій підготовленості школярів 2-4 класів через 3-9 занять; комбінований метод, II варіант, суттєво впливає на динаміку сили локальної групи м'язів. Використання рухливих ігор дає можливість на більш високому емоційному рівні розвивати силові здібності школярів.

В експериментальних класах уроки з розвитку сили проводилися за схемою: комбінований метод, варіант I - 1-3 заняття, комбінований метод, варіант II - 4-6 заняття, ігровий метод - 7-9 заняття. У контрольних класах відповідно до програми здійснювався комплексний розвиток рухових здібностей на уроках фізичної культури. 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. Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині).
4. Вис на зігнутих руках.
5. З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.
6. З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.
7. Стрибок у довжину з місця.

Тестування проводилося до початку експерименту, після трьох, шести і дев'яти занять. Результати тестування наведені в таблицях 1-2.

У хлопчиків контрольної групи в процесі експерименту за більшістю показників не спостерігається статистично достовірного покращення результатів тестування (див. табл. 1). Так, у хлопчиків 2 класу відмічається тенденція до покращення результатів у тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», у хлопчиків 4 класу покращуються результати в тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)» ($p<0,05$), але погіршуються статистично достовірно результати в тесті 7 "Стрибок у довжину з місця» ($p>0,05$).

У хлопчиків експериментальної групи відмічається статистично достовірне покращення результатів у тестах 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», тесті 3 « Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)», тесті 6 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.» і тесті 7 «Стрибок у довжину з місця».

Так хлопчики 2 класу статистично достовірно поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» ($p<0,001$), тесті 6 "З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с." ($p<0,008$), тесті 7 "«Стрибок у довжину з місця» ($p<0,003$).

Хлопчики 3 класу статистично достовірно поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» ($p<0,001$), тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» ($p<0,002$), тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині) ($p<0,001$), тесті 6 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.» ($p<0,001$).

Хлопчики 4 класу статистично достовірно поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» ($p<0,001$), тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині) ($p<0,001$), тесті 7 «Стрибок у довжину з місця» ($p<0,05$).

Порівняння рівня силової підготовленості хлопчиків контрольної і експериментальної груп після експерименту показало, що у хлопчиків 2 класу розбіжності між результатами тестування статистично не достовірні.

У хлопчиків 3 класу статистично достовірно кращі результати показують хлопчики експериментальної групи у тестах 4 і 5 ($p<0,05$). У хлопчиків 4 класу спостерігаються статистично недостовірні розбіжності в результатах тестування.

Таким чином, програмування розвитку силових здібностей, використання програм розвитку силових здібностей статистично достовірно впливає на приріст відносної і швидкісної сили у хлопчиків 2-4 класів ($p<0,001$).

У дівчаток контрольної групи в процесі експерименту за більшістю показників не спостерігається статистично достовірного покращення результатів тестування (див. табл. 3-4). Так, у дівчаток 2 класу відмічається тенденція до покращення результатів у тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», у дівчаток 4 класу статистично достовірно покращуються результати в тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» ($p<0,05$), але погіршуються статистично достовірно результати в тесті 7 "Стрибок у довжину з місця» ($p>0,05$).

У дівчаток експериментальної групи відмічається статистично достовірне покращення результатів у тестах 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи», тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість», тесті 3 «Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)», тесті 6 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.» і тесті 7 «Стрибок у довжину з місця».

Так дівчатка 2 класу статистично достовірно поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» ($p<0,001$), тесті 6 "З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с." ($p<0,008$), тесті 7 "«Стрибок у довжину з місця» ($p<0,003$). Дівчатка 3 класу статистично достовірно

Таблиця 1

Результати тестування силової підготовленості хлопчиків контрольної групи

№	Назва тесту	*2 клас (n=12)*					*3 клас (n=13)*					*4 клас (n=14)*				
		ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p
		X	s	X	s		X	s	X	s		X	s	X	s	
1.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи	20,417	8,836	21,667	6,443	>0,05	13,923	2,465	14,385	2,219	>0,05	18,786	5,381	18,929	4,906	>0,05
2.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість	3,053	1,284	2,899	1,134	>0,05	3,172	1,095	2,877	,632	>0,05	2,661	,476	2,594	,440	<0,013
3.	Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)	5,917	2,151	6,000	1,706	>0,05	4,539	1,050	4,692	1,182	>0,05	6,357	1,008	7,000	1,301	<0,05
4.	Вис на зігнутих руках	11,499	11,819	12,528	11,033	>0,05	4,272	3,435	5,111	4,204	>0,05	14,924	8,173	15,079	7,921	>0,05
5.	З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.	19,667	3,676	19,833	3,639	>0,05	15,846	1,519	15,692	1,182	>0,05	20,500	3,205	20,214	2,914	>0,05
6.	З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.	12,083	1,240	12,000	1,045	>0,05	10,539	2,066	11,000	1,826	<0,008	13,357	1,447	13,359	1,082	>0,008
7.	Стрибок у довжину з місця	134,583	13,892	133,750	12,455	>0,05	114,615	14,785	115,385	14,925	>0,05	136,714	9,186	135,786	8,675	<0,021

ДЕ - До експерименту; ПЕ - Після експерименту.

Таблиця 2

Результати тестування силової підготовленості хлопчиків експериментальної групи

№	Назва тесту	*2 клас (n=12)*					*3 клас (n=13)*					*4 клас (n=14)*				
		ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p
		X	s	X	s		X	s	X	s		X	s	X	s	
1.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи	17,417	6,302	19,417	6,934	<0,001	14,462	6,280	17,385	7,567	<0,025	16,071	5,012	17,714	5,312	<0,001
2.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість	2,659	,476	2,583	,474	>0,05	2,971	,793	2,769	,671	<0,002	2,829	,551	2,760	,503	>0,05
3.	Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)	6,000	2,045	6,083	1,975	>0,05	4,154	,899	5,462	,776	<0,001	5,571	,852	6,214	,893	<0,001
4.	Вис на зігнутих руках	10,722	6,273	10,163	5,550	>0,05	11,248	9,166	11,278	8,508	>0,05	15,749	11,254	15,503	11,244	>0,05
5.	З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.	15,667	3,229	15,833	2,691	>0,05	19,539	2,727	19,462	2,961	>0,05	19,857	3,634	19,500	3,032	>0,05
6.	З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.	11,750	1,215	11,750	1,138	<0,008	12,077	2,060	12,077	1,320	>0,05	12,286	1,490	12,071	,997	>0,05
7.	Стрибок у довжину з місця	129,750	9,526	134,083	9,110	<0,003	120,539	6,091	122,462	7,434	<0,001	134,071	10,838	137,500	10,697	<0,05

ДЕ - До експерименту; ПЕ - Після експерименту.

Таблиця 3

Результати тестування силової підготовленості дівчаток контрольної групи

№	Назва тесту	2 клас (n=12)					3 клас (n=15)					4 клас (n=12)				
		ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p
		X	s	X	s		X	s	X	s		X	s	X	s	
1.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи	9,625	4,838	10,375	3,543	>0,05	7,133	2,924	7,400	3,542	>0,05	7,300	3,889	7,300	3,302	>0,05
2.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість	3,179	1,218	2,988	,636	>0,05	3,328	,658	3,449	,755	>0,05	3,263	,524	3,168	,575	<0,05
3.	Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)	3,875	1,959	4,375	1,506	>0,05	2,467	1,187	2,533	1,302	>0,05	3,200	,632	3,500	,707	>0,05
4.	Вис на зігнутих руках	2,075	2,469	2,466	1,928	>0,05	6,395	6,239	6,536	6,578	>0,05	4,265	2,938	4,613	3,500	>0,05
5.	З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.	15,625	5,878	14,125	6,490	>0,05	15,200	3,707	15,333	2,920	>0,05	16,900	2,923	17,100	2,424	>0,05
6.	З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.	11,625	1,302	11,500	1,309	>0,05	10,733	,961	10,667	1,047	>0,05	14,000	1,054	13,400	1,506	>0,05
7.	Стрибок у довжину з місця	108,125	13,076	105,000	7,559	>0,05	110,000	11,802	110,333	10,768	>0,05	120,000	9,129	114,700	9,238	<0,05

ДЕ - До експерименту; ПЕ - Після експерименту.

Таблиця 4

Результати тестування силової підготовленості дівчаток експериментальної групи

№	Назва тесту	2 клас (n=12)					3 клас (n=12)					4 клас (n=12)				
		ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p	ДЕ		ПЕ		p
		X	s	X	s		X	s	X	s		X	s	X	s	
1.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи	10,125	1,885	11,250	2,765	<0,015	7,300	2,791	9,000	2,582	<0,001	8,444	2,297	10,778	1,563	<0,001
2.	Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість	2,911	,437	2,845	,364	>0,05	3,271	,689	3,218	,660	>0,05	3,229	,265	3,111	,254	<0,002
3.	Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині)	4,625	1,923	6,000	2,138	<0,028	2,800	1,317	4,500	1,269	<0,01	3,000	,866	3,000	1,000	>0,05
4.	Вис на зігнутих руках	5,426	3,539	5,135	2,941	>0,05	4,329	5,329	4,624	5,958	>0,05	5,461	5,271	5,439	5,202	>0,05
5.	З положення лежачи на спині піднімання в сід за 30 с.	15,500	1,195	16,375	,744	>0,05	16,600	3,239	16,300	2,830	>0,05	19,333	1,581	18,556	1,236	>0,05
6.	З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.	11,625	1,408	11,125	1,126	>0,05	11,100	1,370	11,300	1,418	>0,05	12,444	2,007	13,778	3,073	<0,022
7.	Стрибок у довжину з місця	110,000	15,811	117,750	11,171	<0,026	101,700	11,206	108,500	8,515	<0,014	119,889	6,827	127,778	5,652	<0,001

ДЕ - До експерименту; ПЕ - Після експерименту.

поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (p<0,001), тесті 2 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи 3 рази на швидкість» (p<0,002), тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині) (p<0,001), тесті 6 «З положення лежачи на череві піднімання тулуба вгору за 10 с.» (p<0,001). Дівчатка 4 класу статистично достовірно поліпшили результати в тесті 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (p<0,001), тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині) (p<0,001), тесті 7 «Стрибок у довжину з місця» (p<0,05).

Порівняння рівня силової підготовленості дівчаток контрольної і експериментальної груп після експерименту показало, що у дівчаток 2 класу розбіжності між результатами тестування статистично достовірні у тесті 4 "Вис на зігнутих руках» (p<0,05) і тесті 7 «Стрибок у довжину з місця» (p<0,05). У дівчаток 3 класу статистично достовірно кращі результати показують дівчатка експериментальної групи у тесті 3 "Згинання і розгинання рук у змішаному висі на канаті (перекладині) (p<0,001). У дівчаток 4 класу спостерігаються статистично достовірні розбіжності в результатах тесту 1 "Згинання і розгинання рук в упорі лежачи» (p<0,01) та тесту 7 «Стрибок у довжину з місця» (p<0,01).

Таким чином, програмування розвитку силових здібностей, використання програм розвитку силових здібностей статистично достовірно впливає на приріст відносної і швидкісної сили у дівчаток 2-4 класів (p<0,001).

Висновки

1. Покращення силової підготовленості школярів 2-4 класів 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.

2. На динаміку силових показників, в процесі використання комбінованого методу, варіант II, у хлопчиків і дівчаток 2-4 класів статистично достовірно впливає режим роботи: метод динамічних зусиль - 25-45 повторень з інтервалом відпочинку між підходами 30-60 с; метод максимальних зусиль - 18-30 повторень з інтервалом відпочинку між підходами 30-60 с; метода ізометричних зусиль - 15-25 повторень з інтервалом відпочинку між підходами 30-60 с; метода повторних зусиль - 36-60 повторень з інтервалом відпочинку між підходами 30-60 с;

3. Програмування розвитку силових здібностей, використання програм статистично достовірно впливає на приріст відносної і швидкісної сили у хлопчиків і дівчаток 2-4 класів (p<0,001). Ефективність розвитку силових здібностей зростає, якщо на 1-3 уроках використовується комбінований метод, варіант I; на 4-6 уроках - комбінований метод, варіант II; на 7-9 уроках - ігровий метод. Основою для програмування силової підготовки школярів молодших класів є результати повного факторного експерименту.

4. Подальші дослідження передбачають моделювання силової підготовленості школярів молодших класів.

Література:

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. Гужаловский А. А. Проблема критических периодов онтогенеза в её значении для теории и практики физического воспитания // Очерки по теории физической культуры. – М: Физкультура и спорт, 1984. – С. 211–224.
3. Ильин П.Е. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
4. 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.
5. Москаленко Н.В. Інноваційні технології у фізичному вихованні школярів: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закладів]. – Дніпропетровськ: Інновація, 2011. – 238 с.
6. Сембрат С., Погребний В. Вікова спрямованість виборчого і комплексного планування педагогічних дій при удосконаленні фізичних здібностей дітей молодшого шкільного віку // 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.
7. 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.
8. Тітаренко А.А. Особливості розвитку рухових здібностей у дівчаток молодшого шкільного віку // Теорія та методика фізичного виховання. - Х.: ОВС, 2010. - № 9. - С. 3-12.
9. Худолей О.Н. Моделирование процесса подготовки юных гимнастов. - Харьков: ОВС, 2005. - 336 с.

References:

1 Gavriliuk A. *Moloda sportivna nauka Ukrayini* [Young sport science of Ukraine], 2006, vol.1, pp. 54-59.

2 Guzhalovskij A. A. *Ocherki po teorii fizicheskoj kul'tury* [Essays on the theory of physical education], Moscow, Physical Culture and Sport, 1984, pp. 211–224.

3 Il'in P.E. *Psikhomotornaia organizaciia cheloveka* [Psychomotor organization man], Sankt Petersburg, Peter, 2003, 384 p.

4 Marchenko S.I. *Teoriia ta metodika fizichnogo vikhovannia* [Theory and methods of physical education], 2009, vol.10, pp. 10-15.

5 Moskalenko N.V. *Innovacijni tekhnologiyi u fizichnomu vikhovanni shkoliariv* [Innovative technologies in physical education schoolchild], Dnipropetrovsk, Innovation,2011, 238 p.

6 Sembrat S., Pogrebnij V. *Moloda sportivna nauka Ukrayini* [Young sport science of Ukraine], 2006, vol.1, pp. 29-34.

7 Skalij Tetiana. *Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo vihovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2006, vol.4, pp. 172-176.

8 Titarenko A.A. *Teoriia ta metodika fizichnogo vikhovannia* [Theory and methods of physical education], 2010, vol.9, pp. 3-12.

9 Khudolej O.N. *Modelirovanie processa podgotovki iunykh gimnastov* [Modeling of the process of training young gymnasts], Kharkov, OVS, 2005, 336 p.

10 Khudolij O.M., Titarenko A.A. *Teoriia ta metodika fizichnogo vikhovannia* [Theory and methods of physical education], 2010, vol.8, pp. 3-12.

10. Худолій О.М., Тітаренко А.А. Особливості розвитку рухових здібностей у хлопчиків молодшого шкільного віку // Теорія та методика фізичного виховання. - Х.: ОВС, 2010. - № 8. - С. 3-12.
11. Худолій О.М. Основи методики викладання гімнастики: Навчальний посібник. - Вид. 4. - Харків: ОВС, 2008. - 464 с.
12. Atkinson J. Developing community use of your school. Sport and lesure. 1992, vol.32(6), pp. 26-27.
13. Balke B., Ware R.W. An experimental study of «physical fitness» of air force personnel. Armed Forces Medical Journal. 1999, vol.10, pp. 675-688.
14. Seeley Rod R., Balz T.D., Stibbe G. Essentials of anatomy and physiology. Movement, games and sport in the school program. Sports pedagogy, 2003, vol.27(1), pp. 4-9.

11 Khudolij O.M. *Osnovi metodiki vikladannia gimnastiki* [Basic methods of teaching gymnastics], Kharkov, OVS, 2008, 464 p.
12 Atkinson J. Developing community use of your school. *Sport and lesure*. 1992, vol.32(6), pp. 26-27.
13 Balke B., Ware R.W. An experimental study of «physical fitness» of air force personnel. *Armed Forces Medical Journal*. 1999, vol.10, pp. 675-688.
14 Seeley Rod R., Balz T.D., Stibbe G. Essentials of anatomy and physiology. Movement, games and sport in the school program. *Sports pedagogy*, 2003, vol.27(1), pp. 4-9.

Информация об авторах:

Худолей Олег Николаевич: д.н ФВС, проф.; tmfv@tmfv.com.ua; Харьковский национальный педагогический университет; ул. Артема 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Титаренко Алла Анатольевна: tmfv@tmfv.com.ua; Харьковский национальный педагогический университет; ул. Артема 29, г. Харьков, 61002, Украина.

Information about the authors:

Khudolii O.M.: tmfv@tmfv.com.ua; Kharkov National Pedagogical University; Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Titarenco A.A.: tmfv@tmfv.com.ua; Kharkov National Pedagogical University; Artema str. 29, Kharkov, 61002, Ukraine.

Цитируйте эту статью как: Худолій О.М., Тітаренко А.А. Ефективність програмування розвитку сили у школярів молодших класів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2013. – № 7 – С. 83-88. doi:10.6084/m9.figshare.744827

Cite this article as: Khudolii O.M., Titarenco A.A. The effectiveness of development programming strength in primary school children.. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports,* 2013, vol.7, pp. 83-88. doi:10.6084/m9.figshare.744827

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en).

Дата поступления в редакцию: 11.07.2013 г.
Опубликовано: 30.07.2013 г.

Received: 11.07.2013
Published: 30.07.2013