

ВПЛИВ ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТЬ ІЗ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА ФІЗИЧНУ ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ПІДЛІТКІВ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Віктор ГОРДІЙЧУК, Віктор ЧИЖИК

Луцький інститут розвитку людини Університету «Україна»

Анотація. Тенденція погіршення функціональної підготовленості та адаптаційних можливостей учнів сільських шкіл вказує на наявність проблеми фізичного виховання сільських школярів. Уведення факультативів у процес фізичного виховання є одним з ефективних засобів поліпшення працездатності та функціонального розвитку сільських учнів. Фізична працездатність та максимальне споживання кисню в експериментальній групі достовірно підвищилися порівняно з контрольною групою.

Ключові слова: функціональна підготовленість, адаптаційні можливості, факультатив, сільські учні, функціональний розвиток, працездатність.

**ВЛИЯНИЕ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ
ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ
НА ФИЗИЧЕСКУЮ
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ
И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
ПОДРОСТКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В
СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ**

Виктор ГОРДИЙЧУК, Виктор ЧИЖИК

*Луцкий институт развития человека
Университета «Украина»*

Аннотация. Тенденция ухудшения функциональной подготовленности и адаптационных возможностей учащихся сельских школ указывает на наличие проблемы физического воспитания сельских школьников. Введение факультативов в процесс физического воспитания является одним из эффективных средств улучшения работоспособности и функционального развития сельских учащихся. Физическая работоспособность и максимальное потребление кислорода в экспериментальной группе достоверно повысились по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: функциональная подготовленность, адаптационные возможности, факультатив, сельские ученики, функциональное развитие, работоспособность.

**EFFECT
OF EXTRACURRICULAR PHYSICAL
TRAINING ON PHYSICAL PERFORMANCE
AND FUNCTIONAL CAPABILITIES
OF ADOLESCENTS LIVING
IN RURAL AREAS**

Victor HORDIYCHUK, Victor CHYZHYK

*Lutsk Institute of Human Development
of University "Ukraine"*

Annotation. The tendency of deterioration of functional readiness and adaptive capabilities of children in rural schools indicates the problem of physical education of rural schoolchildren. Introduction of extracurricular courses into physical education process is one of effective means of improving performance and functional development of rural schoolchildren. Physical performance and maximum oxygen consumption in the experimental group significantly increased compared to the control group.

Keywords: functional readiness, adaptive capabilities, extracurricular course, rural schoolchildren, functional development, performance.

Постановка проблеми та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Урбанізація, клімато-географічні та соціально-економічні умови проживання дітей і підлітків впливають на їхню адаптацію до навколишнього середовища та на руховий розвиток, що потребує диференційованого підходу до організаційно-методичних засад фізичного виховання [10]. За науковими даними та результатами власних досліджень, у сільських школярів порівняно з міськими виявлено низку функціональних, морфологічних та рухових особливостей розвитку [3; 12; 11]. Тому пошук, розробка та використання ефективних форм, засобів і методів фізичного виховання, які сприяли би зміцненню здоров'я, розвиткові рухових якостей сільських учнів, вимагають сьогодні уваги науковців. Одним із дієвих засобів оздоровлення школярів є факультативні заняття з фізичної культури. Факультативні заняття – форма організації навчання, що є єдиною ланкою між уроками та позакласними заняттями.

О.А. Чернієнко, І. М. Григус [13] вважають, що факультативні заняття є продовженням і доповненням до навчальних занять.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковці виявили низку функціональних, морфологічних та рухових особливостей розвитку сільських школярів порівняно з міськими [11; 4; 12; 19; 18; 14; 15]. Зокрема, якщо за науковими дослідженнями 60–80 років минулого століття фізичний стан та адаптаційні можливості в учнів сільських шкіл мало відрізнялися, а за окремими показниками могли перевищувати такі в міських [9], то сучасні дані засвідчують виразну тенденцію погіршення фізичного розвитку школярів із села [12; 17; 18; 15]. Зокрема, надлишкова маса вища серед сільських дітей США (25 %, $p < 0,001$) порівняно з міськими (19 %) [16]. Виявлено зниження морфофункціонального розвитку сільських дітей відносно міських за антропометричними й кардіо-респіраторними [8] і руховими показниками (стрибок у довжину з місця, нахил уперед із положення сидячи, динамометрія) [8; 9]. Р. Дмитрів [5] вищі показники маси та довжини тіла спостерігав у хлопців та дівчат рівнинного села, а показники розвитку м'язової сили були вищими в школярів, котрі проживають у гірській місцевості. У низці досліджень відзначено загальні тенденції погіршення стану здоров'я сучасних дітей шкільного віку, які проживають у міській і сільській місцевостях [4; 2].

Отже, аналіз робіт деяких авторів, що займалися питанням функціонального розвитку, адаптаційних можливостей та фізичної працездатності сільських школярів, засвідчив наявність проблеми у цьому аспекті. Фахівці в галузі фізичної культури висунули низку пропозицій, які стосуються розставлення акцентів на поліпшенні фізичного стану, для оздоровлення школярів, які проживають у сільській місцевості. Зазначається, що заняття фізичною культурою можна зробити більш привабливими та цікавими за рахунок факультативної (гурткової, секційної) роботи [6]. Тому дослідження впливу факультативних занять на фізичний стан сільських підлітків є актуальними та потребують детального вивчення.

Мета дослідження: вивчити ефективність факультативу як додаткової форми занять із фізичної культури, спрямованої на підвищення фізичного стану сільських учнів.

Завдання дослідження: дослідження впливу факультативних занять із фізичної культури на функціональний розвиток, адаптаційні можливості та фізичну працездатність підлітків, які проживають у сільській місцевості.

Методи та організація досліджень. У формульованому педагогічному експерименті брали участь 32 учні тринадцяти років, що постійно проживають у сільській місцевості. До складу контрольної групи належали 223 сільські школярі.

Підлітки, які ввійшли до експериментальної групи, крім двох із половиною годин фізичної культури на тиждень, передбачених комплексною шкільною програмою, займалися додатково на факультативі з фізичної культури один раз на тиждень у післяурочний час, у вільні від уроків фізкультури дні. Програма додаткових тренувань експериментальної групи містила переважно вправи на розвиток аеробних можливостей – тривалий малоінтенсивний біг, легкоатлетичні елементи, кросову та лижну підготовку, спортивні та рухливі ігри. Тривалість аеробної роботи поступово підвищувалася з 5 хв на початку до 30 хв у кінці навчального року. Навантаження виконувалося при частоті пульсу 130–150 уд.·хв⁻¹. Така робота забезпечує інтенсивність енергетичних процесів у підлітків близько 50 % МПК і належить до зони помірної інтенсивності, яку рекомендують для розвитку витривалості в підлітків. До заняття, після найбільш напруженої роботи і в кінці заняття учні організовано самостійно контролювали пульс, потім підрахунок повторювався через 5 хв після закінчення уроку. Відповідно до отриманих таким чином даних, оперативно коригувалась індивідуальна інтенсивність навантажень у процесі заняття.

Діяльність серцево-судинної системи в підлітків вивчали за показниками частоти серцевих скорочень у стані спокою (уд.·хв⁻¹), артеріального тиску (мм рт. ст.) та за даними низки розрахункових показників: адаптаційним потенціалом кровообігу (у.о.), індексом Робінсона або подвійним добутком (у.о.), систолічним (л·м²)⁻¹ та ударним (мл·м²)⁻¹ індексами [1].

Результати дослідження та їх обговорення. Нині значного поширення набуло тестування фізичної працездатності при врахуванні частоти серцевих скорочень під час наванта-

ження (тест PWC_{170}) [1, 7]. Це пов'язано з тим, що ЧСС легко реєструється й лінійно залежить від зовнішньої роботи та кількості поглинання кисню при навантаженні. Дехто з дослідників вказує [1, 7], що рівень аеробних можливостей є найточнішим кількісним показником рівня соматичного здоров'я. Відомо, що рівень фізичної працездатності організму дітей і підлітків залежить від комплексу факторів, провідна роль серед яких належить фізичному вихованню і способу життя. Упровадження додаткових занять у процес фізичного виховання школярів створює умови для підвищення рівня фізичної працездатності.

Дослідження працездатності за тестом PWC_{170} в експериментальній групі школярів показало її статистично значуще зростання ($p < 0,001$) (табл. 1, рис. 1). Показники фізичної працездатності, перераховані на масу тіла, у кінці формувального дослідження, у хлопців експериментальної групи були вірогідно вищими порівняно з контрольною групою ($p < 0,05$). У дівчат експериментальної групи відносна фізична працездатність була високо вірогідно вищою ($p < 0,01$) порівняно з контрольною (див. табл. 1, рис. 1).

За основний критерій працездатності за міжнародною біологічною програмою ЮНЕСКО в кінці 60-х років був прийнятий показник аеробної потужності МСК. Аналіз фізичної працездатності за показником максимального споживання кисню в експериментальній групі показав, що вона була достовірно краща порівняно з контрольною групою при $p < 0,001$, (див. табл. 1, рис. 2). За показниками максимального споживання кисню, зарахованого на масу тіла, адаптаційного потенціалу та індексу Робінсона в експериментальній та контрольній групах хлопців і дівчат статистично значущої різниці не виявлено ($p > 0,05$), хоча в дівчат експериментальної групи індекс Робінсона має тенденцію до зменшення (див. табл. 1, рис. 2, 3).

Таблиця 1

**Працездатність і максимальне поглинання кисню
у сільських підлітків 7-х класів експериментальної
та контрольної груп після експерименту**

Показник	Стать	Група	n	X	Sx	S	V %	± %	t	P
Абсолютні показники тесту PWC_{170} , кг*м/хв	хлопці	контроль	112	685,8	204,6	19,3	29,8	32,2	3,904	<0,001
		експеримент	18	906,7	225,6	53,2	24,9			
	дівчата	контроль	111	499,0	131,4	21,6	26,3	38,9	3,326	<0,001
		експеримент	14	693,3	203,1	54,3	29,3			
Відносні показники тесту PWC_{170} , кг*м/хв/кг	хлопці	контроль	112	16,8	5,0	0,47	29,84	20,8	2,405	<0,05
		експеримент	18	20,3	5,8	1,37	28,70			
	дівчата	контроль	111	11,6	2,5	0,41	21,35	28,5	2,605	<0,01
		експеримент	14	14,9	4,5	1,20	30,20			
Максимальне споживання кисню, л/хв	хлопці	контроль	112	2,41	0,4	0,03	14,52	15,4	3,875	<0,001
		експеримент	18	2,78	0,4	0,09	13,67			
	дівчата	контроль	111	2,09	0,2	0,04	10,53	15,8	3,290	<0,001
		експеримент	14	2,42	0,4	0,09	14,46			
Максимальне споживання кисню, на одиницю маси тіла, мл/хв ⁻¹ кг ⁻¹	хлопці	контроль	112	59,5	11,8	1,11	19,77	5,0	0,810	>0,05
		експеримент	18	62,5	15,0	3,53	23,98			
	дівчата	контроль	111	49,1	7,5	1,23	15,26	6,2	1,116	>0,05
		експеримент	14	52,1	9,1	2,43	17,44			
Адаптаційний потенціал (АП), у.о.	хлопці	контроль	112	1,9	0,3	0,02	13,40	3,1	1,008	>0,05
		експеримент	18	2,0	0,2	0,05	11,50			
	дівчата	контроль	111	2,1	0,3	0,05	13,94	-4,3	-0,919	>0,05
		експеримент	14	2,0	0,3	0,09	16,08			
ПД (Індекс Робінсона), у.о.	хлопці	контроль	112	92,7	16,8	1,58	18,10	1,2	0,340	>0,05
		експеримент	18	93,8	12,6	2,96	13,39			
	дівчата	контроль	111	103,8	20,5	3,37	19,74	-9,6	-1,711	>0,05
		експеримент	14	93,8	17,7	4,73	18,84			

Фізична працездатність за тестом PWC_{170} після формувального дослідження в експериментальній групі хлопців і дівчат була статистично значуще вищою. Показники фізичної працездатності, перераховані на масу тіла, у хлопців експериментальної групи були вірогідно вищими порівняно з контрольною. У дівчат експериментальної групи цей показник був високо вірогідно вищим. Фізична працездатність за максимальним споживанням кисню в експериментальній групі достовірно вища порівняно з контрольною.

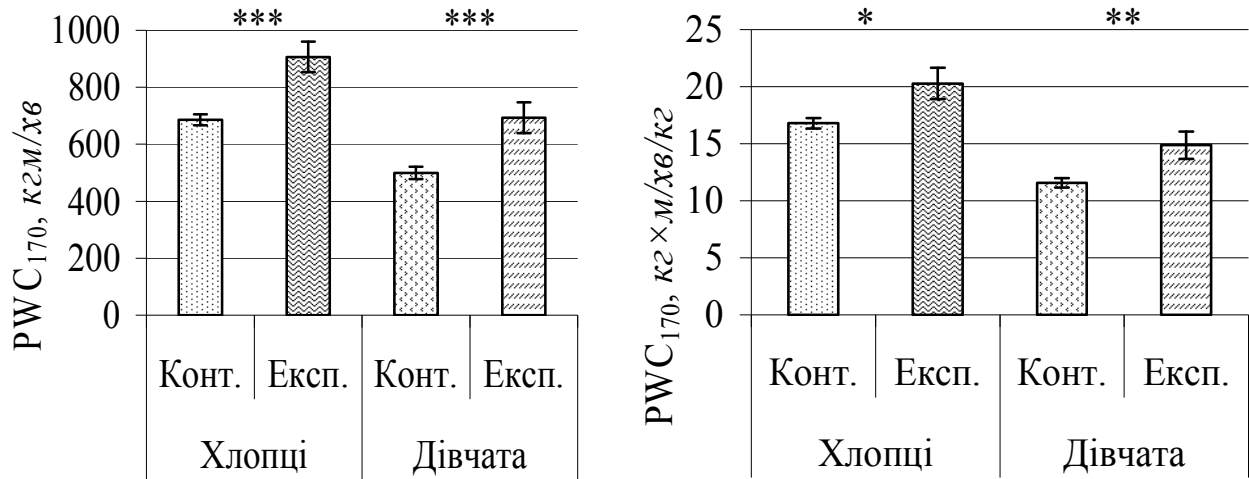


Рис. 1. Абсолютна та відносна фізична працездатність за тестом PWC_{170} у сільських підлітків 7-х класів експериментальної та контрольної груп після формувального дослідження

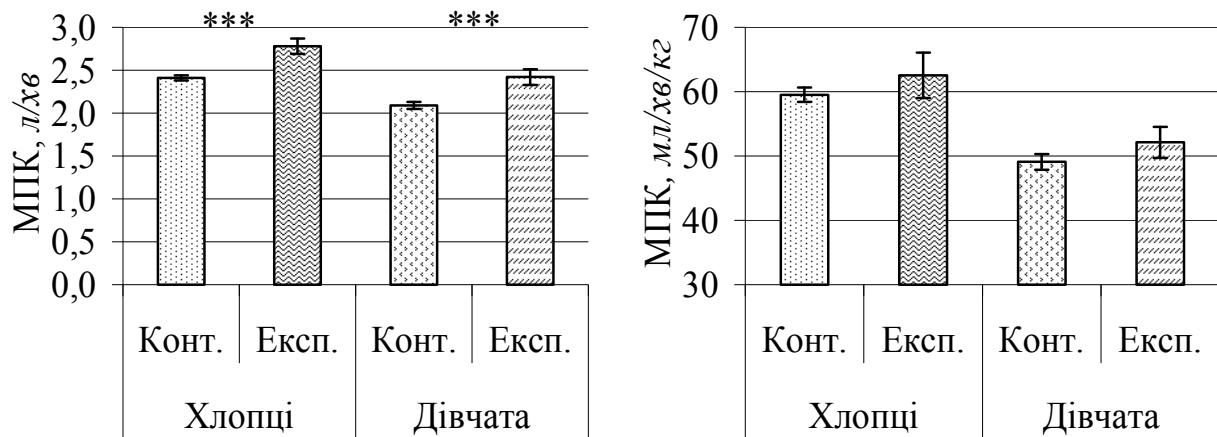


Рис. 2. Абсолютне та відносне максимальне споживання кисню сільськими підлітками 7-х класів експериментальної та контрольної груп після формувального дослідження

Цінним критерієм енергопотенціалу є стан резервів серцево-судинної системи. Одним із важливих показників цього резерву є «подвійний добуток» (ПД) – індекс Робінсона, який характеризує систолічну роботу серця. За даними Г. Л. Апанасенка, індекс Робінсона з 6-го по 7-й клас у хлопців зростає з 76,8 у.о. до 90,5 у.о. та знижується до 85,8 у.о. у 8-му класі. У дівчат ПД з 6-го по 7-й клас зростає з 79,2 у.о. до 85,6 у.о. та знижується до 81,3 у.о. у 8-му класі. Індекс Робінсона (див. табл. 1, рис. 3) у дівчат в експериментальній групі становить $93,8 \pm 4,73$ у.о., а в контрольній – $103,8 \pm 3,37$ у.о. У хлопців в експериментальній групі становить $93,8 \pm 2,96$ у.о., а в контрольній – $92,7 \pm 1,58$ у.о. В експериментальній групі дівчат індекс Робінсона мав тенденцію до зменшення, а чим нижчий ПД у спокої, тим вищі максимальні аеробні можливості [1].

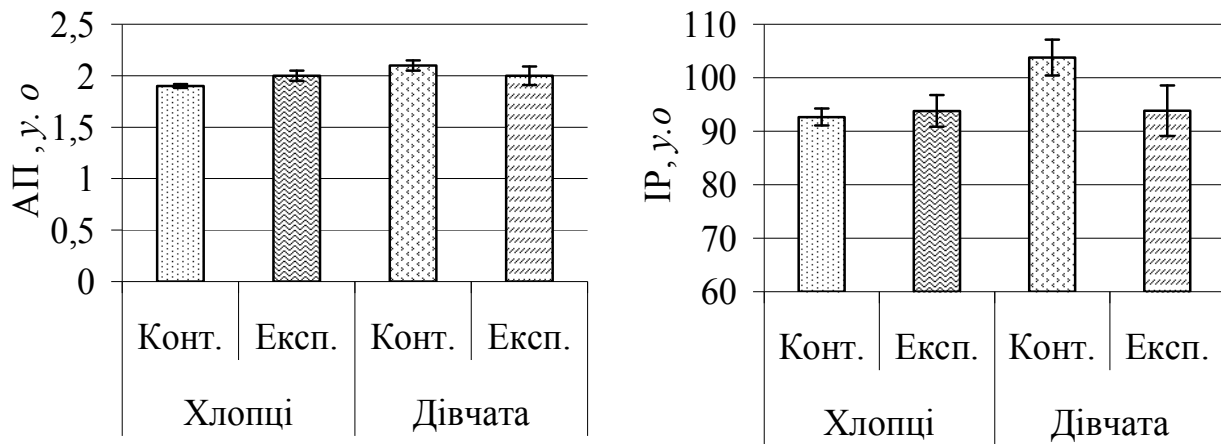


Рис. 3. Адаптаційний потенціал системи кровообігу та індекс Робінсона в сільських підлітків 7-х класів експериментальної та контрольної груп після формувального дослідження

Адаптаційний потенціал кровообігу дозволяє робити висновок про стан міокардіально-гемодинамічного та енерго-метаболічного гомеостазу з урахуванням віку. Адаптаційний потенціал кровообігу (див. табл. 1, рис. 3) у дівчат в експериментальній групі становить $2,0 \pm 0,09$ у.о., а в контрольній – $2,1 \pm 0,05$ у.о., у хлопців в експериментальній групі становить $2,0 \pm 0,05$ у.о. а в контрольній – $1,9 \pm 0,02$ у.о.

Отже, результати формувального педагогічного експерименту підтвердили припущення щодо ефективності експериментальної методики факультативних занять для поліпшення фізичного стану сільських школярів.

На нашу думку, ефективність експериментальної методики обумовлюється щонайменше двома причинами. Перша причина полягає у врахуванні особливостей фізичного стану сільських школярів. Зокрема, було виявлено ті показники, які найбільшою мірою відстають у розвитку й потребують акцентованого педагогічного впливу та від яких безпосередньо залежить рівень фізичної працездатності та здоров'я школярів. Друга причина, на нашу думку, – це змістовне вивчення інтересів сільських школярів, їх мотивів та структури вільного часу. Це було враховано під час створення експериментальної методики факультативних занять.

Таким чином, проведене дослідження засвідчило, що за умови раціонального планування та проведення факультативних занять із фізичного виховання є можливим підвищення загального рівня здоров'я і фізичних можливостей сільських школярів. Реалізація методики фізичного виховання з факультативним заняттям у комплексі дають змогу підвищити результативність педагогічного процесу, збільшити зацікавленість школярів у заняттях фізичними вправами і, як наслідок, сприяти формуванню в них оптимального фізичного стану.

Висновок. Нині існує проблема оптимізації фізичного стану сільських школярів. Проаналізувавши наявний матеріал, ми прийшли до висновку, що ефективним методом поліпшення фізичного стану школярів сільських загальноосвітніх шкіл буде впровадження факультативних занять із фізичної культури. Основою методики з поліпшення фізичного стану сільських учнів мають бути факультативні заняття з фізичної культури, які не є самостійним циклом, а виступають як невід'ємна складова загальної системи фізичного виховання школярів.

Фізична працездатність після педагогічного дослідження в експериментальній групі хлопців і дівчат статистично значуще вища. Показники фізичної працездатності, перераховані на масу тіла, в кінці формувального дослідження у хлопців експериментальної групи були вірогідно вищими порівняно з контрольною групою. У дівчат експериментальної групи цей показник був високо вірогідно вищим. Фізична працездатність за максимальним споживан-

ням кисню в експериментальній групі достовірно вища порівняно з контрольною групою. В експериментальній групі дівчат індекс Робінсона має тенденцію до зменшення.

Перспективи подальших пошуків у цьому напрямку. Подальші дослідження в цьому напрямку можуть бути спрямовані на пошук нових методичних підходів до програмування змісту факультативних занять оздоровчого характеру. Крім того, потребує систематичних розробок проблема оптимізації фізичного стану сільських школярів, оскільки уроки фізичної культури як основна форма фізичного виховання учнів у ЗОШ не можуть забезпечити організм необхідним обсягом рухової активності.

Список літератури

1. *Апанасенко Г. Л.* Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. – К. : Здоров'я, 1998. – 248 с.
2. *Бойчук Т. В.* Особливості гірської школи та аналіз стану здоров'я учнів старшого шкільного віку, які проживають в Карпатському регіоні / Т. В. Бойчук, Л. М. Микитин // Психолого-педагогічні та медико-біологічні питання організації занять у фізичному вихованні та спорті : матеріали II Міжнар. електрон. наук.-практ. конф. – О., 2011. – С. 179-182.
3. *Васин Ю. Г.* Сравнительная характеристика морфофункциональных показателей сельских и городских школьников / Ю. Г. Васин, Б. В. Согрин, В. В. Шерета // Возрастные особенности физиологических систем детей и подростков : тез. IV Всесоюз. конф. – М., 1990. – С. 54.
4. *Дорошенко В.* Порівняльний аналіз фізичного здоров'я хлопців старшого шкільного віку, які мешкають у різних умовах зовнішнього середовища / В. Дорошенко, Н. Богдановська // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць ВНУ імені Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – Т. 2. – С. 89–91.
5. *Дмитрів Р.* Порівняльна характеристика фізичного розвитку та м'язової сили школярів 11–12 років / Р. Дмитрів // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : Зб. наук. праць ВНУ імені Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – Т. 2. – С. 66–69.
6. Збірник програм факультативної, гурткової та секційної роботи фізкультурно-оздоровчого напрямку. – Донецьк : Витоки, 2011. – 268 с.
7. Нормирование нагрузок в физическом воспитании школьников : моногр. / Л. Е. Любомирский, Д. П. Букреева, Р. М. Васильева [и др.] – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
8. *Лядов С. С.* Оптимизация занятий по физическому воспитанию с сельскими школьниками подросткового возраста на основе преимущественного использования вариативных видов волейбола : автореф. дис. ... канд. пед. наук : [спец.] 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / С. С. Лядов. – Хабаровск, 2003. – 23 с.
9. *Назарова Л. В.* Динамика физического развития сельских школьников, проживающих на территориях с разной степенью выраженности йодного дефицита : автореф. дис. канд. мед. наук : [спец.] 14.02.01 / Л. В. Назарова. – Нижний Новгород, 2010, – 24 с.
10. *Приймак С.* До питання системи тестування фізичної підготовленості школярів / С. Приймак, Л. Кузьомко // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 1., т. 1. – С. 85–89.
11. *Чижик В. В.* Функціональні особливості варіабельності серцевого ритму в учнів сільських та міських шкіл / В. В. Чижик, В. І. Гордійчук Особливості формування та становлення психофізіологічних функцій людини в онтогенезі матеріали V наук симп. – Черкаси, 2012. – С. 25.
12. *Хахуля В. М.* Підвищення ефективності системи фізичного виховання дітей середнього шкільного віку сільських шкіл / В. М. Хахуля, О. М. Бурла // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2011. – Вип. 86, т. 1. – С. 201–204.

13. Чернієнко О. А. Комплексне застосування засобів фізичного виховання і апітерапії для розвитку рухових здібностей у студенток 16–17 років [Електронний ресурс] / О. А. Чернієнко, І. М. Григус // Спортивна наука України. – 2011. – № 4. – С. 11–21.
14. Fitness of Canadian children: range from traditional Inuit to sedentary city dwellers, and assessment of secular changes / K. B. Adamo, A. W. Sheel, V. Onywera, J. Waudou, M. Boit, M. S. Tremblay // *Int J Pediatr Obes.* – 2011. – Jun 6(2-2). – P. 225–232.
15. Scientific Research and Essays / L. O. Amusa, D. T. Goonl, A. K. Amey, A. L. Toriola // *Academic Journals.* – 2011. – Vol. 6(22). – P. 4665–4680.
16. Rural-urban differences in physical activity, physical fitness, and overweight prevalence of children / R. R. Joens-Matre, G. J. Welk, M. A. Calabro, D. W. Russell, E. Nicklay, L. D. Hensley // *The Journal of rural health: official journal of the American Rural Health Association and the National Rural Health Care Association.* – 2008. – Vol. 24(1) . – P. 49-54.
17. Urban, Rural, and Regional Variations in Physical Activity / S. L. Martin, G. J. Kirkner, K. Mayo, C. E. Matthews, J. L. Durstine, J. R. Hebert. // *J Rural Health.* – 2005. – Vol. 21(3). – P. 239–244.
18. Shephard R. J. Fitness of Canadian children: range from traditional Inuit to sedentary city dwellers, and assessment of secular changes. / R. J. Shephard // *Med Sport Sci.* – 2007. – Vol. 50. – P. 91–103.
19. Does living in urban or rural settings affect aspects of physical fitness in children? An allometric approach / P. D. Tsimeas, A. L. Tsiokanos, Y. Koutedakis, N. Tsigilis, S. Kellis // *British Journal of Sports Medicine.* – 2005. – Sep. – Vol. 39(9). – P. 671–674.

Стаття надійшла до редколегії 22.01.2013