

робки практичних заходів для оптимізації процесу фізичного виховання молодших школярів, що буде сприяти їх швидкій адаптації до навчання в школі.

3. Методи і засоби фізичного виховання для школярів із вадами зору мають бути спрямовані на підвищення резервних можливостей кардіореспіраторної системи та резистентності організму до впливу факторів довкілля.

1. Круцевич Т. Ю. Научные исследования в массовой физической культуре / Т. Ю. Круцевич. – К. : Здоров'я, 1985. – 120 с.
2. Моїсеєнко Р. О. Реалізація національних і міжнародних задач в галузі охорони здоров'я дітей в Україні з 1999 по 2000 роки / Р. О. Моїсеєнко // Перинатологія та педіатрія. – № 2. – 2001. – С. 3–7.
3. Мурза В. П. Методи функціональних досліджень у фізичній реабілітації та спортивній медицині: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів / В. П. Мурза, М. М. Філіпов. – К. : Університет "Україна", 2001. – 96 с.
4. Похмурська С. Порівняльна характеристика антропометричних показників здорових дітей і дітей з вадами постави 5–6 річного віку / С. Похмурська // Молода спортивна наука України: Зб.наук. праць в галузі фізичної культури та спорту. – Вип. 6. – Л. : Панорама, 2002. – Т. 1. – С. 252–254.
5. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України (випуск 1, міські школярі) / під заг. редакцією І. Р. Бариліяка і Н. С. Польки. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 208 с.
6. Цюпак Ю. Особливості фізичного розвитку та фізичної підготовленості дошкільнят з вадами зору / Ю. Цюпак, Т. Цюпак, Я. Ніфака // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: Збірник. наук. праць. – Рівне : РВЦМ Міжнародного університету "РЕГТ" імені Степана Дем'янука, 2003. – С. 192–197.

Рецензент: канд. мед. наук, доц. Білоус І. В.

УДК 373.3.091.26:796

ББК 74.24(28)731.0-28+75.1

Олена Ключ

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ І ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ УЧНІВ ДРУГИХ КЛАСІВ НА ЕТАПАХ НАВЧАЛЬНОГО РОКУ

Вивчено вияв і зміну морфофункціональних показників і фізичної підготовленості учнів другого класу протягом навчального року при використанні змісту чинної програми з фізичного виховання. В однорічному констатувальному експерименті взяли участь по 60 дівчаток і хлопчиків, яким на початку дослідження було 7 років. Встановлено, що на початку більшість показників дівчаток і хлопчиків знаходиться на нижчому від середнього рівні, але в останніх це було більш виразним. Протягом навчального року значно покращується більшість досліджуваних показників, але більшою мірою у дівчаток, проте це не забезпечує досягнення учнями вищого від середнього чи високого рівнів у стані функціонування дихальної, серцево-судинної, м'язової систем, більшості фізичних якостей. Одержані дані необхідно враховувати при формуванні програм оздоровчого і розвивального змісту.

Ключові слова: учні другого класу, показники психофізичного стану, чинна програма з фізичного виховання, ефективність використання.

Изучены проявление и изменение морфофункциональных показателей и физической подготовленности учащихся второго класса в течение учебного года при использовании содержания действующей программы по физическому воспитанию. В годичном констатирующем эксперименте приняли участие по 60 девочек и мальчиков, которым в начале исследования исполнилось 7 лет. Установлено, что в начале большинство показателей девочек и мальчиков находилось на ниже среднем уровне, но у последних это было более выражено. В течение учебного года значительно улучшается большинство исследуемых показателей, но в большей мере у девочек, хотя это не обеспечивает достижения учащимися выше среднего или высокого уровней в состоянии функционирования дыхательной, сердечнососудистой, мышечной систем и большинства физических качеств. Полученные данные необходимо учитывать при формировании программ оздоровительного и развивающего содержания.

Ключевые слова: учащиеся второго класса, показатели психофизического состояния, действующая программа по физическому воспитанию, эффективность использования.

The article deals with the manifestation and change of morphofunctional indices and physical preparedness of pupils of the second form during the academic year at the application of the contents of the current physical education curriculum. 60 boys and girls took part in one-year ascertaining experiment. They were 7 years old at the beginning of investigation. It was ascertained that at the beginning the most indices of boys and girls had been below the average level, but it had been more distinct in the latter. During the academic year most investigated indices improved considerably, and largely among the girls. But it does not provide reaching by them more than average or high levels in the functioning of respiratory, cardiovascular, muscular systems and most physical qualities. The received data should be taken into account while forming a curriculum with health-improving and developing contents.

Keywords: *Students of the second class, the indicators of psychophysical state, the current program of physical education, the efficiency of use.*

Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень. Важливим показником для оцінювання ефективності фізичного виховання у початковій школі є психофізичний стан учнів, оскільки це комплексна характеристика, що містить інформацію про стан здоров'я, статуру і конституцію, функціональні можливості організму, фізичну працездатність, підготовленість і психологічні показники [14].

Аналіз наукової літератури в означеному напрямі виявив таке: на сучасному етапі фізичні навантаження, що супроводжують виконання тестів фізичної підготовленості, є адекватними тільки для 18–24% учнів початкової школи [13]; 60–70% таких учнів відзначаються захворюваннями органів дихання, 41,5% – опорно-рухового апарату, 18% – шлунково-кишкового тракту, 15–17% – різними алергічними реакціями; біля 20% хворіють чотири і більше разів протягом навчального року [4]. Водночас, відзначається [9], що 55% дітей 6–7 років мають середній, 15% – високий, решта 30% – низький рівні фізичного розвитку. Різні відхилення у морфофункціональних показниках опорно-рухового апарату має 77–84% учнів початкової школи [3]. Щодо фізичної підготовленості, то, за узагальненою оцінкою, 47% учнів початкової школи відзначаються низьким рівнем [8]. За величинами вияву окремих фізичних якостей результати такі: координація, що є однією з найважливіших у період початкової школи, у 60% учнів, загальна витривалість – у 30%, гнучкість – 57%, абсолютна м'язова сила і силова витривалість м'язів тулуба – 54% учнів знаходиться на низькому рівні [6].

Водночас встановлено недостатні обсяг та якість інформації щодо особливостей вияву і динаміки показників психофізичного стану учнів других класів при використанні ними змісту чинної програми з фізичного виховання [11]. Необхідність таких даних зумовлена, передусім тим, що, починаючи з другого класу, завершується період їх “адаптації” до умов навчання в загальноосвітньому навчальному закладі (ЗНЗ), чим відзначався попередній навчальний рік. Іншими словами, з початком навчання у другому класі учні повністю переходять на характерний для всіх учнів ЗНЗ режим діяльності протягом дня у школі та вдома. Це може негативно позначитися на їхньому психофізичному стані у випадку неврахування особливостей вияву і динаміки показників цього стану протягом навчального року, а також адекватних гігієнічних вимог щодо організації навчально-виховного процесу. Зазначене свідчить про необхідність проведення досліджень в означеному напрямі.

Роботу виконано згідно Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.1.1 “Теоретико-методичні та програмно-нормативні основи фізичного виховання учнів та студентів” (номер державної реєстрації 0107U000771).

Мета дослідження – вивчити на емпіричному рівні величини вияву та зміни деяких показників психофізичного стану сучасних учнів другого класу ЗНЗ протягом навчального року для визначення напрямку його корекції у процесі фізичного виховання.

Методи дослідження. Під час проведення дослідження використовували комплекс методів, а саме: загальнонаукові (аналіз, систематизацію); педагогічні (спостереження, тестування, однорічний констатувальний експеримент); медико-біологічні (антропометрію, динамометрію, спірометрію, пульсометрію, сфігмоманометрію для визначення життєвого, силового та індексу Руф'є [1]); математико-статистичні [12]. Необхідно зазначити, що при виборі тестів для вивчення фізичної підготовленості учнів ураховували рекомендації спеціальної літератури [3; 5; 7], у зв'язку з чим використовували тести для оцінки таких фізичних якостей: координації у циклічних локомоціях (човниковий біг 4x9 м), балістичних рухах на дальність провідною рукою (метання тенісного м'ячика сидячи на дальність) й акробатичних рухових діях (три перекиди вперед), вибухової сили м'язів нижніх кінцівок (стрибок у довжину з місця), абсолютної м'язової сили (динамометрія кисті правої і лівої рук), рухливість плечових суглобів (викрут мірної лінійки за спину) і поперекового відділу хребта (нахил уперед сидячи), швидкісної сили (біг 20 м з ходу). Досліджувані – по 60 дівчаток і хлопчиків відібраних методом випадкової вибірки, яким на початку навчального року виповнилося 7 років.

Організація дослідження передбачала проведення педагогічного тестування на початку та наприкінці навчального року у вигляді змагань за участю батьків, як уболівальників, для підвищення мотивації учнів у вияві максимальних зусиль під час виконання тестових завдань.

Результати дослідження та їх обговорення. Вияв досліджуваних показників на початку навчального року. Проведеним педагогічним тестуванням встановили, що у **дівчаток** значення морфологічних показників, а саме довжини і маси тіла, знаходилися на рівні середньогрупових для віку 7 років [10]. Аналогічний результат одержали під час оцінювання таких функціональних показників як ЖЄЛ та ЧСС у спокої: їхні значення становили відповідно $1125,2 \pm 33,41$ мл і $85,2 \pm 1,53$ ск·хв⁻¹ (табл. 1). Щодо ЧСС після виконання дозованого фізичного навантаження та під час відпочинку після нього, то висновок про стан функціонування серцево-судинної системи в означених умовах робили після аналізу іншого значення, а саме індексу Руф'є (ІР). Встановили, що на початку навчального року у дівчаток воно становило $9,9 \pm 0,44$ ум. од, тобто відповідало середньому рівню, за даними спеціальних таблиці [1] межі цього рівня становлять від 6 до 10 ум. од. Тут необхідно також відмітити, що ці дані відповідали верхній межі середнього рівня, тобто у дівчаток була тенденція до незадовільної реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, оскільки одержали їх після відпочинку під час літніх канікул. Щодо зміни ЧСС протягом 45с відпочинку, то вона знизилася від $125,5 \pm 1,89$ до $88,7 \pm 1,76$ ск·хв⁻¹, тобто практично досягла вихідного рівня. Така тенденція свідчила про швидке відновлення діяльності серцево-судинної системи, тобто про адаптованість організму до пропонованого фізичного навантаження.

За іншими індексами, що використовувалися під час дослідження, відповідні функціональні показники дівчаток на початку навчального року відзначалися таким. Життєвий індекс (ЖІ), що відображає стан функціонування дихальної системи, становив $46,3 \pm 1,61$ мл·кг⁻¹, тобто знаходився на нижчому від середнього рівні. Силовий індекс (СІ) свідчив про низький рівень розвитку скелетних м'язів дівчаток (див. табл. 1).

Фізична підготовленість дівчаток на початку навчального року відзначалася такими особливостями вияву досліджуваних показників. За результатами човникового бігу 4x9 м розвиток координації у циклічних локомоціях знаходився між середнім і вищим від середнього рівнями, оскільки становив $13,5 \pm 0,22$ с, тоді як межі цих рівнів за даними спеціальної літератури [5] визначає відповідно 13,8 та 13,0 с. Розвиток координації у балістичних рухах з установкою на максимальну дальність знаходився на достатньому

рівні за нормативами оцінки, визначеними цими авторами, оскільки відповідав 7-ми балам. Щодо координації в акробатичних рухових діях, то за виконанням трьох перекидів уперед, одержаний середній результат ($6,2 \pm 0,19$ с), із урахуванням даних дослідників [2], відповідав 11-и балам або високому рівню розвитку.

Таблиця 1

Вияв і зміна досліджуваних показників у дівчаток протягом навчального року

Показник	На початку		Наприкінці		Зміна		t
	\bar{x}	t	\bar{x}	t	абс.	y%	
<i>морфологічні</i>							
Маса тіла, кг	24,9	0,67	27,3	0,68	2,4	9,6	2,51*
Довжина тіла, см	125,8	0,70	128,5	0,64	2,7	2,1	2,82*
<i>функціональні</i>							
ЖЕЛ, мл	1125,2	33,41	1106,7	29,00	-18,5	-1,6	0,42
ЧСС у спокої, ск·хв ⁻¹	85,2	1,53	83,8	1,11	-1,4	1,6	0,74
ЧСС після навантаження, ск·хв ⁻¹	125,5	1,89	123,1	1,42	-2,5	2,0	1,04
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв ⁻¹	88,7	1,76	90,3	1,47	1,6	-1,9	0,73
Силовий індекс, %	16,0	1,76	35,9	2,32	19,9	124,7	6,84***
Індекс Руф'є, ум. од	9,9	0,44	9,7	0,31	-0,2	2,2	0,41
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	46,3	1,61	41,4	1,08	-4,9	-10,6	2,54*
<i>фізичної підготовленості</i>							
Човниковий біг 4x9 м, с	13,5	0,22	12,9	0,13	-0,6	4,7	2,51*
Метання сидячи на дальн.пров. рукою, м	6,3	0,31	8,0	0,26	1,7	26,6	4,14***
Три перекиди вперед, с	6,2	0,19	5,6	0,15	-0,6	9,4	2,35*
Стрибок у довжину з місця, см	104,5	2,40	112,9	2,41	8,4	8,1	2,48*
Нахил уперед сидячи, см	5,9	0,59	5,4	1,05	-0,5	-8,3	0,41
Викрут мірної лінійки за спину, см	58,5	1,17	61,0	1,45	2,5	-4,2	1,32
Біг 20 м з ходу, с	5,0	0,11	4,6	0,06	-0,4	8,6	3,39**
Динамометрія кисті правої руки, кг	4,0	0,44	9,7	0,62	5,7	142,4	7,47***
Динамометрія кисті лівої руки, кг	3,9	0,47	7,6	0,59	3,7	94,8	4,84***

Розвиток вибухової сили м'язів нижніх кінцівок у дівчаток на початку навчального року практично знаходився на середньому рівні, оскільки: одержаний результат становив $104,5 \pm 2,4$ см, а за даними спеціальної літератури [5], балу "2" (нижчий від середнього рівень) відповідає результат 96 см, балу "3" (середній рівень) – 106 см. Згідно нормативів оцінки тих самих авторів рухливість у поперековому відділі хребта дівчаток за результатом нахилу вперед сидячи відповідала середньому рівню (норматив на 3 бали – 5 см, на 4 бали (вищий від середнього рівень) – 9 см). Рухливість плечових суглобів у них знаходилася на низькому рівні розвитку, оскільки, за даними спеціальної літератури [2], межі цього рівня становлять від 61 і більше до 55 см.

Розвиток швидкісної сили дівчаток знаходився на середньому рівні, а результати динамометрії правої і лівої рук підтверджували зроблений раніше висновок (за даними СІ) про незадовільний стан розвитку їхньої м'язової системи.

У *хлопчиків* на початку навчального року вияв досліджуваних показників відзначався такими особливостями. Значення довжини і маси тіла відповідали середньогруповим для віку 7 років (табл. 2). Аналогічний висновок зробили під час аналізу ЖЕЛ та ЧСС у спокої, оскільки їхні значення становили відповідно $1247,5 \pm 29,45$ мл і

$85 \pm 1,3 \text{ ск} \cdot \text{хв}^{-1}$. Щодо ЧСС після виконання дозованого фізичного навантаження, то стан функціонування серцево-судинної системи в означених умовах за значенням ІР відповідав середньому рівню, оскільки становив $9,2 \pm 0,38$ ум. од при межах цього рівня від 6 до 10 ум. од. Як видно, одержані дані знаходилися значно ближче до верхньої межі цього рівня, тобто хлопчики відзначалися тенденцією до незадовільної реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження. Щодо зміни ЧСС протягом 45-и с відпочинку, то вона знизилася зі $120,7 \pm 2,28$ до $86,7 \pm 1,32 \text{ ск} \cdot \text{хв}^{-1}$, тобто практично досягла вихідного рівня. Це свідчило про швидке відновлення діяльності серцево-судинної системи хлопчиків, тобто про адаптованість організму до запропонованого фізичного навантаження.

Інші досліджувані функціональні показники відзначалися такими особливостями вияву: ЖІ становив $47,4 \pm 1,54 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$, тобто знаходився на низькому рівні, так само як і СІ, оскільки одержане значення становило $16,9 \pm 1,54\%$. Іншими словами, стан функціонування дихальної і м'язової систем хлопчиків був незадовільним, причому після відпочинку під час літніх канікул, що засвідчувало негативну тенденцію в іншому показнику, а саме стані соматичного здоров'я.

Показники фізичної підготовленості хлопчиків на початку навчального року відзначалися такими особливостями вияву: за результатами човникового бігу 4×9 м, розвиток координації у циклічних локомоціях знаходився між середнім і вищим від середнього рівнями, оскільки становив $13,1 \pm 0,12$ с, а межами цих рівнів є відповідно $13,4$ та $12,7$ с. Розвиток координації у балістичних рухах з установкою на максимальну дальність знаходився на середньому рівні, оскільки за нормативами оцінки відповідав 5-ми балам. Щодо координації в акробатичних рухових діях, то одержаний середній результат ($5,3 \pm 0,18$ с), згідно нормативів оцінки, відповідав високому рівню розвитку.

Вибухова сила м'язів нижніх кінцівок знаходився між середнім і нижчим від середнього рівнями, оскільки одержаний результат становив $116 \pm 2,0$ см, межі цих рівнів вказують результати 119 та 106 см відповідно. Згідно нормативів оцінки, рухливість у поперековому відділі хребта хлопчиків, за результатом нахилу вперед сидячи, відповідала нижчому від середнього рівню, оскільки одержаний результат становив $2,6 \pm 0,86$ см, а результат 3 см відповідає балу "2". Рухливість плечових суглобів у них знаходилася на низькому рівні розвитку, оскільки межі цього рівня становлять від 64 і більше до 61 см.

Розвиток швидкісної сили хлопчиків відповідав вищому від середнього рівню, а результати динамометрії правої і лівої рук підтверджували зроблений за даними СІ висновок про незадовільний стан розвитку їхньої м'язової системи.

Зміна досліджуваних показників протягом навчального року. Використання впродовж цього періоду змісту чинної програми з фізичного виховання [11] дозволило досягти таких результатів. У **дівчаток** суттєво збільшилася довжина і маса тіла, приріст яких становив відповідно $2,1$ і $9,6\%$ ($p < 0,05$). Поміж функціональних показників такою зміною відзначався СІ, що покращився на $124,7\%$ ($p < 0,001$). Водночас виявили зменшення на $10,6\%$ ЖІ, що свідчило про погіршення стану функціонування дихальної системи дівчаток ($p < 0,05$). Однією з причин такої зміни розглядали переважне збільшення маси тіла порівняно з ЖСЛ, але з огляду на відсутність зміни останньої, основною причиною вважали недостатню ефективність фізичного виховання у вирішенні завдання, пов'язаного з цілеспрямованим покращенням діяльності дихальної системи дівчаток. Тут необхідно зазначити, що протягом навчального року практично не змінилися значення інших досліджуваних функціональних показників (див. табл. 1), що також підтверджувало зроблений висновок щодо ефективності процесу фізичного виховання.

Що стосується зміни показників фізичної підготовленості дівчаток, то суттєвим покращенням (на рівні від $p < 0,05$ до $p < 0,001$) відзначалися всі досліджувані фізичні

якості, за винятком рухливості у поперековому відділі хребта та плечових суглобів, які виявили тільки тенденцію до погіршення.

Використання **хлопчиками** змісту чинної програми з фізичного виховання [11] призвело до збільшення морфологічних показників, а саме на 2,3% довжини, 8,9% – маси тіла ($p < 0,05$). Поміж функціональних показників такою зміною відзначався тільки СІ, покращення якого становило 143% ($p < 0,001$), інші відзначалися тільки тенденцією до зміни, причому ЧСС на 45-ій секунді відпочинку та ЖІ – до негативної: значення цих показників погіршилися відповідно на 0,8 і 3,9% ($p > 0,05$). У зв'язку з цим, однією з причин одержаного результату вважали переважне збільшення маси тіла порівняно з ЖЄЛ, але, з огляду на відсутність зміни останньої, й недостатню ефективність фізичного виховання у вирішенні відповідних завдань.

Що стосується зміни показників фізичної підготовленості хлопчиків, то суттєвим покращенням (на рівні від $p < 0,05$ до $p < 0,001$) відзначалися всі досліджувані види координації та абсолютна м'язова сила, інші – тільки тенденцією до зміни, причому всі тільки до позитивної (див. табл. 2).

Таблиця 2

Вияв і зміна досліджуваних показників у хлопчиків протягом навчального року

Показник	На початку		Наприкінці		Зміна		t
	\bar{x}	t	\bar{x}	t	абс.	y%	
<i>морфологічні</i>							
Маса тіла, кг	26,6	0,76	28,9	0,85	2,4	8,9	2,06*
Довжина тіла, см	128,4	0,84	131,3	0,81	2,9	2,3	2,52*
<i>функціональні</i>							
ЖЄЛ, мл	1247,5	29,45	1280,0	36,42	32,5	2,6	0,69
ЧСС у спокої, ск·хв ⁻¹	85,0	1,3	84,0	1,11	-1,0	1,2	0,59
ЧСС після навантаження, ск·хв ⁻¹	120,7	2,28	120,7	1,61	0	0	0
ЧСС на 45 с відпочинку, ск·хв ⁻¹	86,7	1,32	87,3	1,17	0,7	-0,8	0,38
Силовий індекс,%	16,9	1,54	41,1	2,28	24,2	143,0	8,79***
Індекс Руф'є, ум. од	9,2	0,38	9,2	0,30	0	0	0
Життєвий індекс, мл·кг ⁻¹	47,4	1,54	45,5	1,44	-1,9	-3,9	0,89
<i>фізичної підготовленості</i>							
Човниковий біг 4x9 м, с	13,1	0,12	12,6	0,15	-0,4	3,4	2,37*
Метання сидячи на дальн. пров. рукою, м	10,8	0,51	12,8	0,45	2,1	19,0	3,04**
Три перекиди вперед, с	5,3	0,18	4,7	0,18	-0,5	10,4	2,21*
Стрибок у довжину з місця, см	116,0	2,00	121,3	1,97	5,3	4,6	1,90
Нахил уперед сидячи, см	2,6	0,86	3,2	0,92	0,6	25,4	0,52
Викрут мірної лінійки за спину, см	66,4	1,56	66,0	1,41	-0,4	0,6	0,18
Біг 20 м з ходу, с	4,5	0,12	4,4	0,15	-0,1	1,9	0,44
Динамометрія кисті правої руки, кг	4,7	0,42	11,9	0,69	7,2	155,2	8,97***
Динамометрія кисті лівої руки, кг	5,5	0,46	10,3	0,69	4,8	85,7	5,72***

Примітка. Позначено достовірність відмінності на рівні: "*" – $p < 0,05$; "**" – $p < 0,01$; "***" – $p < 0,001$.

Висновки

1. На початку навчального року більшість досліджуваних показників дівчаток і хлопчиків, які є учнями другого класу, знаходиться на нижчому від середнього рівні, але така особливість є більш виразною у других порівняно з першими, що засвідчує

їхню низьку функціональну і фізичну готовність до якісного вирішення завдань, що стоять перед їхнім фізичними вихованням.

2. Використання протягом навчального року змісту чинної програми з фізичного виховання сприяє суттєвому покращенню більшості досліджуваних показників, але де-що більшою мірою – у дівчаток.

3. Виявлена позитивна зміна більшості досліджуваних показників, разом з тим, не забезпечує досягнення учнями вищого від середнього, а тим більше – високого рівня стану функціонування дихальної, серцево-судинної, м'язової систем та більшості фізичних якостей. Це засвідчує необхідність удосконалення організації фізичного виховання і методик, спрямованих на вирішення, насамперед оздоровчих і розвивальних завдань.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на вивчення особливостей розумової працездатності учнів другого класу протягом навчальних дня, тижня і року при виявлених значеннях показників фізичного стану.

1. Апанасенко Г. Л. Санологія (медичні аспекти валеології) : підручник [для лікарів-слухачів закладів (факульт.) післядип. осв.] / Апанасенко Г. Л., Попова Л. А., Магльований А. В. – Львів : ПП “Кварт”, 2011. – 303 с.
2. Арєф’єв В. Г. Фізична культура в школі (молодому спеціалісту) : навч. посібник [для студ. вищих навч. закладів] / В. Г. Арєф’єв, Г. А. Єдинак. – 3-є вид. перероб. і доповн. – Кам’янець-Подільський : ПП Буйницький О.А., 2007. – 248 с.
3. Білецька В. В. Теоретико-методичне обґрунтування тестування фізичної підготовленості молодших школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. вих. тасп. : [спец.] 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / В. В. Білецька. – К., 2008. – 20 с.
4. Вишневский В. А. Здоровьесбережение в школе (педагогическиестратегии и технологии) / В. А. Вишневский. – М. : Теория и практика физической культуры, 2002. – 270 с.
5. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді : навч. посібник / Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня М. М. – К. : Олімп. л-ра, 2011. – 224 с.
6. Лясота Т. І. Підвищення адаптаційних можливостей молодших школярів до умов навчання в початковій школі засобами фізичного виховання / Т. І. Лясота // Молодь та олімпізм : зб. наук. пр. III-ї Міжн. наук.-пр. конфер. молодих вчених, присвячена 80-річчю НУФВІСУ. – К., 2010. – С. 89–93.
7. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М. : ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
8. Масляк І. П. Зміна рівня фізичної підготовленості молодших школярів під впливом спеціальних вправ, спрямованих на покращення функціонального стану аналізаторів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фіз. вих. тасп. : [спец.] 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / І. П. Масляк. – Х., 2007. – 22 с.
9. Москаленко Н. В. Теоретико-методичні засади інноваційних технологій в системі фізичного виховання молодших школярів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з фіз. вих. тасп. : [спец.] 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / Н. В. Москаленко. – К., 2009. – 42 с.
10. Оценка физического развития детей отдельных регионов Украины в возрасте 1–14 лет / Нагорная А. М., Хижняк Н. И., Оснач А. В. [и др.]. – К. : Республиканский центр научной мед. информации, 1999. – 54 с.
11. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів : Фізична культура. 1–4 класи. – Ірпінь : ВТФ “Перун”, 2001. – 112 с.
12. Шиян Б. М. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посібник [для факульт. фіз. вих. і сп. вищих навч. закладів II–IV рівнів акредитації] / Шиян Б. М., Єдинак Г. А., Петришин Ю. В. – 2-е вид., стереотип. – Кам’янець-Подільський : Рута, 2013. – 280 с.
13. <http://www.gov.ua/main.php>.
14. Moving into the Future : national standards for physical education / National Association for Sport and Physical Education, an association of the American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance. – 2th ed. – Oxon Hill : McGraw-Hill, 2004. – Vol. VI.– 58 p.

Рецензент: канд. біол. наук, доц. Султанова І. Д.