

Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану школярів у процесі фізичного виховання

Кашуба В.О., Гончарова Н.М.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотації:

Розглянуто питання використання систем оцінки фізичного стану в навчальному процесі з фізичного виховання. Визначені та обґрунтовані інформативні показники фізичного стану дітей молодшого шкільного віку. Показники покладені в основу системи контролю. Розкриті питання можливості використання сучасних інформаційних технологій в освітньому процесі з фізичного виховання. Запропоновано автоматизовану систему контролю фізичного стану. Система характеризується модульністю. Вона базується на інтегральному підході.

Ключові слова:

моніторинг, здоров'я, фізичний стан, комп'ютерна програма.

Кашуба В.А., Гончарова Н.Н. Современные подходы к мониторингу физического состояния детей в процессе физического воспитания. Рассмотрены вопросы использования систем оценки физического состояния в учебном процессе по физическому воспитанию. Определены и обоснованы информативные показатели физического состояния детей младшего школьного возраста. Показатели положены в основу системы контроля. Раскрыты вопросы возможности использования современных информационных технологий в образовательном процессе по физическому воспитанию. Предложена автоматизированная система контроля физического состояния. Система контроля характеризуется модульностью. Она базируется на интегральном подходе.

мониторинг, здоровье, физическое состояние, компьютерная программа.

Kashuba V.A., Goncharova N.N. Modern approaches of monitoring children's physical state in the process of physical education. The questions of the use of the systems of estimation of bodily condition are considered in an educational process on physical education. Certain and grounded informing indexes of bodily condition of children of midchildhood. Indexes are fixed in basis of the checking system. The questions of possibility of the use of modern information technologies are exposed in an educational process on physical education. System of control of bodily condition is offered. The checking system is characterized modularity. It is based on integral approach.

monitoring, health, physical state, computer program.

Вступ.

В умовах глибоких перетворень сучасного суспільства, школярі повинні не тільки володіти знаннями, уміннями й навичками, передбаченими базовою програмою, але й мати високий рівень здоров'я, бути гармонійно розвинутими, готовими до творчої роботи [2].

Численними авторами [6, 12] доведено, що успіх організації процесу фізичного виховання нерозривно пов'язаний з діагностикою рівня фізичного стану дітей, оцінка фізичного стану є важливим прогностичним показником стану та рівня здоров'я.

Обґрунтуванню організаційно-методичної системи контролю у фізичному вихованні присвятили роботи багато авторів. Вони єдині в думці, що для повноцінного розвитку дитини необхідний постійний контроль фізичного стану [4, 8].

У світлі глобальної інформатизації суспільства створюються умови для перегляду наявних підходів до організації та методики здійснення педагогічного контролю. Це перш за все пов'язане з можливістю автоматизації обробки інформації і створення баз даних фізичного стану школярів.

На думку фахівців, використання автоматизованих систем, відкриває нові можливості підвищення ефективності процесу фізичного виховання [13].

Зважаючи на те, що останніми роками виявляється інтерес до впровадження і використання систем контролю фізичного стану у процес фізичного виховання школярів і зважаючи на низький рівень фізичного стану дітей, питання розробки та впровадження систем контролю фізичного стану залишаються надзвичайно актуальними і вимагають розв'язання на шляху модернізації сучасної системи фізичного виховання в світі можливості використання автоматизованих систем.

Дослідження виконано згідно з планом науково-

дослідної роботи кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України і «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006—2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді та спорту за темою 3.2.1. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні й реабілітації з урахуванням просторової організації тіла людини». Номер державної реєстрації: 0106U010786.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження – теоретичне обґрунтування та розробка автоматизованої системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку для підвищення ефективності керування процесом фізичного виховання.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, системний підхід, прогнозування, факторний аналіз.

Результати досліджень та їх обговорення.

У процесі вивчення спеціальної літератури, нами були розглянуті та проаналізовані різні системи та програми, які використовуються в практиці фізичного виховання для оцінки компонентів фізичного стану дітей.

Аналізом процесу розвитку та становлення організму дітей як єдиного цілого займалися багато авторів, розробляючи як окремі методи дослідження функцій організму [11], так і комплексні методики [1, 8, 10, 14].

Методика діагностики та оцінки рівня фізичного стану дітей 5-7 років, розроблена О.А. Ветошкіною [3] ґрунтується на визначенні інтегрального показника фізичного стану дитини - дошкільника, що характеризує «фізкультурну» готовність до навчання в школі. В основу методики покладена система «кількісної оцінки» рівня здоров'я Г.Л. Апанасенка і В.І. Белова. При оцінці фізичного стану використовується система показників - індексів, запропонована Г.Л. Апанасенка,

Р.Г. Науменко та рівні рухових здібностей дітей дошкільного віку. Оцінка всіх показників проводиться в балах.

На основі взаємозв'язку між фізичним розвитком, рівнем фізичної підготовленості, захворюваністю та успішністю школярів О.Д. Дубогай [5] були визначені нормативи фізичної підготовленості учнів, що визначають готовність дітей до навчання в школі. Набір тестів включає: стрибки в довжину з місця, кидки та ловля м'яча з відстані 1 м у стіну протягом 30 с, згинання та розгинання рук в упорі лежачи, стрибки зі скакалкою, підйом тулуба з положення лежачи, присідання. Дана система тестів, на думку автора, повною мірою дає можливість оцінити готовність дитини до навчання в школі.

Успіхи сучасної біомеханічної методології відкривають перспективи для подальшого вдосконалювання засобів і методів корекції порушень опорно-рухового апарата. Так, Н.Л. Носовою [11] була розроблена модульна технологія контролю просторової організації тіла школярів 7-16 років. Контроль здійснюється по двох напрямках: комплексне обстеження й експрес-контроль просторової організації тіла школярів.

Комплексний підхід до оцінки фізичного стану був запропонований Л.Н. Макаровою [10], при якому оцінка здійснюється за блоками: антропометричний блок, блок кардіо-респіраторної системи, оцінка вегетативної нервової системи, оцінка максимального споживання кисню, блок оцінки рівня фізичної підготовленості. Отримані результати тестування оцінюються відповідно до диференційованих шкал і підсумовуються для визначення загальної кількості балів.

Одним із засобів практичної реалізації диференційованого підходу до здійснення процесу фізичного виховання дітей молодших класів Н.М. Кустова [7] визначає необхідність проведення об'єктивної оцінки фізичної підготовленості учнів. Дана система включає блоки: фізичний розвиток, швидкісні і швидкісно-силові здібності, силові можливості, гнучкість і координація рухів, психічний стан. Результатом регулярного проведення педагогічного контролю за розробленою методикою, на думку автора, є адаптація дітей до навчання в середній школі й оптимізація засобів і методів фізичного виховання відповідно до стану їхнього здоров'я, фізичного розвитку, рухової підготовленості.

Експрес-оцінка рівня стану здоров'я Б.Х. Ланда [8] включає оцінку трьох критеріїв (самопочуття, працездатність, настрої) за п'ятибальною шкалою.

Так, кількість здоров'я можна орієнтовно визначити, користуючись бальною системою оцінок рівня фізичного здоров'я. Одна з таких систем запропонована Г.Л. Апанасенко [1]. Експрес-оцінка рівня фізичного здоров'я дозволяє визначити «безпечний» рівень фізичного здоров'я. Методика використовує показники індексу маси тіла, відношення ЖЄЛ до маси тіла, сили кисті до маси тіла, час відновлення ЧСС після навантаження й т.д.

Існують методи, які ґрунтуються на кореляційній залежності між величиною максимального споживання кисню та основних функціональних показників

систем життєдіяльності організму. Одна з таких методик експрес-контролю за станом здоров'я запропонована С.В. Хрущевим [14].

На підставі дослідження і узагальнення практичного досвіду автором було доведено, що серед простих і легко доступних показників, найбільш інформативними є: індекс Робінсона, індекс Руф'є, індекс Кетле, індекс Скібінського та індекс потужності В.А. Шаповалової.

Літвіним О.Т.[9] при виборі критеріїв ефективності, тестів і нормативів оцінки фізичної підготовленості пропонується орієнтуватися на критерії: статура, щоденний обсяг енерговитрат за рахунок рухової активності, стан найважливіших функціональних систем, щотижневий обсяг і співвідношення різних видів рухової активності, захворюваність і силові можливості, координаційні здібності, рухливість у суглобах.

Таким чином, найважливішим механізмом керування процесом фізкультурного виховання, що надає регулярну інформацію про фізичний стан дітей, що дозволяють вчасно впливати на результати через корекцію освітнього та учбово-тренувального процесу, є моніторинг фізичного стану дітей.

У даний момент, на думку ряду авторів [6, 9], існує гостра необхідність перегляду критеріїв оцінки ефективності процесу фізичного виховання, а існуюча система тестування фізичної підготовленості не враховує рівень фізичного розвитку, рівень фізичного здоров'я, функціональний стан систем організму й опорно-рухового апарата.

Аналізуючи системи оцінки компонентів фізичного стану та визначення структури взаємозв'язків між компонентами фізичного стану дітей молодшого шкільного віку був проведений факторний аналіз. Для аналізу були обрані 39 змінних, які отримані в результаті попереднього дослідження систем оцінки фізичного стану.

У процесі дослідження виявлені «генеральні» фактори, що визначають фізичний стан дітей: компонентний склад тіла (20,3 %), функціональний стан систем організму (13 %), фізична підготовленість (12,3 %), фізичний розвиток (11,7 %), стан опорно-рухового апарату (8,5 %). Сумарний внесок даних факторів у загальну дисперсію вибірки склав 69,86 %.

Результати факторного аналізу дозволили визначити найбільш інформативні показники фізичного стану дітей, які уможливають всебічну оцінку фізичного стану дітей: компонентний склад тіла; фізичний розвиток (довжина і маса тіла, обхват грудної клітини, обхват талії, сила кисті); стан ОРА (відстань від точки S_7 до вертикалі, що проходить через центр мас (ЦМ) голови, відстань від найбільш випуклої точки хребта до вертикалі, що проходить через ЦМ голови, відстань від точки L_5 до вертикалі, що проходить через ЦМ голови); значення шкірних температур у різних зонах виміру; фізична підготовленість (біг на 30 м, човниковий біг 4*9 м і стрибок у довжину з місця, силова витривалість м'язів спини і живота), функціональний стан систем організму (тривалості затримки подиху на вдиху та видиху, показники ЧСС після дозованого навантаження).

Данні положення стали підґрунтям розробки автоматизованої системи контролю фізичного стану дітей, яка складається з п'яти незалежних блоків.

Діагностичний блок автоматизованої системи «Monitoring» використовується для оцінки фізичного стану дітей та отримання оперативної інформації про його динаміку в процесі фізичного виховання. Зміст даного блоку був складений на підставі положень, що були наявні у спеціальній літературі, про критерії оцінки фізичного стану дітей.

Інформаційний блок вміщує завдання на засвоєння практичних знань і умінь, рекомендації зі складання комплексів фізичних вправ, фізкультурних пауз і хвилин, ранкової гігієнічної гімнастики, індивідуальних програм та їх реалізацію в оздоровчій діяльності, а також теоретичні знання про ведення здорового способу життя. Включення у програму «Підручника здоров'я» пояснюється низьким рівнем знань дітей по фізичній культурі і спорту.

У блоці «Спортивний майданчик», представлені комплекси фізичних вправ які побудовані так, щоб різнобічно впливати на організм дитини. Комплекси складені з урахуванням вікових і статевих особливостей, вихідного рівня фізичного стану та спрямовані на розвиток різних рухових якостей.

Фізичні вправи, які мали складну рухову структуру, демонструвалися у вигляді малюнків, анімаційних файлів і відеофрагментів, що забезпечило реалізацію принципу наочності і яскраве емоційне забарвлення процесу фізичного виховання. Необхідність включення блоку «Щоденник самоконтролю» обумовлене важливістю привернення уваги дитини до своєї рухової активності і ведення здорового способу життя.

Блок «Щоденник самоконтролю» представляє набір методик, які можуть використовуватися вчителем фізичної культури для формування усвідомленої мотивації у дітей до здійснення фізкультурно-оздоровчої діяльності. Структурним елементом «Щоденника самоконтролю» є «Кейс-технології», яка включає навчальний матеріал, що складається з обов'язкової та варіативної частин.

Розроблена комп'ютерна програма моніторингу фізичного стану школярів «Monitoring» у практиці фізкультурно-оздоровчої роботи може використовуватися вчителями фізичної культури, учнями та їх батьками у кількох напрямках: організація контролю фізичного стану дітей, формування навички організації самостійної фізкультурно-оздоровчої діяльності, підвищення рівня знань і мотивації дітей молодшого шкільного віку до ведення здорового способу життя та підвищення теоретичних знань за основними напрямками теоретичної підготовки і способів організації фізкультурно-оздоровчої діяльності батьків.

Висновки.

Підвищення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку можливо при комплексному підході до його оцінки, с подальшою розробкою заходів удосконалення процесу фізичного виховання. Використання розробленої комп'ютерної програми дозволить учителям одержувати інформацію про фізичний стан учні та сприятиме підвищенню ефективності процесу фізичного виховання.

Перспективи подальших досліджень полягають в подальшому впровадженні даної розробки в процес фізичного виховання дітей інших вікових груп та формування безперервної системи контролю фізичного стану в період навчання в загальноосвітній школі.

Література:

1. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровья человека / Г.Л. Апанасенко. – СПб.: МГП «Петрополис», 1992. – 124 с.
2. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. – М.: Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
3. Ветошкина Е.А. Повышение уровня физического состояния детей 5-7 лет в условиях дошкольного общеобразовательного учреждения на основе преимущественного развития выносливости: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Е.А. Ветошкина. – Смоленск, 2003. – 22 с.
4. Давиденко Д.Н. Соматическое здоровье и методы его оценки: учеб.-метод. пособ. / Д.Н. Давиденко, В.А. Пасичниченко. – Минск: БГТУ, 2006. – 44с.
5. Дубогай О. Фізкультура як складова здоров'я та успішності навчання дитини / О. Дубогай. – К.: «Шкільний світ», 2006. – 128 с.
6. Круцевич Т.Ю. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей / Т.Ю. Круцевич, М.И. Воробьев. – К., 2005. – 196 с.
7. Кустовая Н.Н. Методика педагогического контроля в процессе физического воспитания учащихся компенсирующих классов начальной школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Н.Н. Кустовая. – СПб, 1998. – 25 с.
8. Ланда Б.Х. Организационно-управленческая модель комплексного педагогического мониторинга показателей здоровья и результаты ее внедрения в практику работы образовательных учреждений / Б.Х. Ланда // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – №1. – С. 57.
9. Литвин А.Т. Исторические предпосылки и теоретико-методологические основы современной системы физического воспитания: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: (24.00.02) / Александр Тарасович Литвин; НУФВСУ. – Киев, 2008. – 208 с.
10. Макарова Л.Н. Исследование физического состояния и прогнозирование физических способностей школьников Алтайских тюрков (на примере Телеутской этнической группы): автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / Л.Н. Макарова. – Омск, 2001. – 24 с.
11. Носова Н.Л. Контроль пространственной организации тела школьников в процессе физического воспитания: дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту: 24.00.02 / Носова Наталья Леонидовна. – К., 2008. – 510 с.
12. Семенова Г.И. Использование оздоровительных технологий для улучшения показателей соматического здоровья детей / Г.И. Семенова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – №2. – С. 45–47.
13. Соколов А.С. Управление физической подготовленностью студентов на основе системы автоматизированного динамического контроля: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 / А.С. Соколов. – Краснодар, 2008. – 22 с.
14. Хрушев С.В. Экспресс-оценка физического здоровья школьников: Практическое пособие / С.В. Хрушев и др. – М., 1998.

Надійшла до редакції 07.12.2009р.
Кашуба Віталій Олександрович
Гончарова Наталія Миколаївна
nata_infiz@mail.ru