

4 511.47
Г 657

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ**

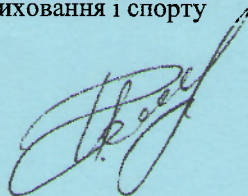
Гончарова Наталія Миколаївна

УДК 796:372.36+681.518 52

**АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ
ФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО
ВІКУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ**

24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання
різних груп населення

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата наук з фізичного виховання і спорту



Київ – 2009

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство України у справах сім'ї, молоді та спорту

Науковий керівник доктор наук з фізичного виховання і спорту, професор **Кашуба Віталій Олександрович**, Національний університет фізичного виховання і спорту України, завідувач кафедри кінезіології

Офіційні опоненти:

доктор педагогічних наук, професор **Максименко Георгій Миколайович**, Луганський національний університет ім.Тараса Шевченка, завідувач кафедри спортивних дисциплін Інституту фізичного виховання і спорту

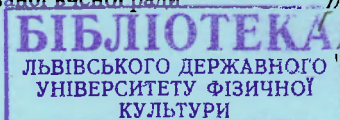
кандидат біологічних наук, доцент **Бекас Ольга Олександрівна**, Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації

Захист відбудеться 28 квітня 2009 р. о 14⁰⁰ на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.01 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розіслано 26 березня 2009 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



В. І. Воронова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність. Збереження здоров'я громадян України є надзвичайно важливим завданням, що відображене у Конституції України, Державній програмі розвитку фізичної культури і спорту на 2007–2011 рр.

Фізичне виховання школярів проходить у конкретному доквіллі під дією ендогенних і екзогенних чинників, тому, з одного боку, його можна розглядати як результат впливу цих умов, а з іншого, при спрямованому впливі засобів фізичного виховання – як результат протидії негативним умовам доквілля (Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробьов, 2005).

Численними дослідженнями встановлено, що початок навчання у школі є складним етапом у житті дитини. Це, в основному, обумовлене зміною його соціальної ролі та оточення, провідного виду діяльності, становленням нових міжособистісних взаємин з однолітками у класному колективі (О. О. Бекас, 2006; Н. В. Москаленко, 2007; І. О. Комлев, 2008 та ін.).

У наукових дослідженнях І. О. Когут (2005), Аделя Бен Жедду Бен Ларбі (2007), Зіяда Хаміді Ахмад Насраллах (2008) наголошується, що стагодинамічний режим, характерний для навчання дітей у молодших класах, негативно впливає на їх здоров'я.

Наявна система фізичного виховання в Україні, на жаль, не досягає мети зміцнення здоров'я підростаючого покоління, про що свідчить кількість хронічних неінфекційних захворювань (Г. М. Максименко, 2008; О. Т. Литвин, 2008).

На думку В. В. Білецької (2008), О. А. Мартинюк (2008), Н. Л. Носової (2008) та інших, дана ситуація є результатом впливу комплексу негативних чинників, одним з яких є відсутність реальної інформації про стан здоров'я дітей та підлітків.

Як підкреслюють фахівці, одним зі шляхів підвищення ефективності процесу фізичного виховання є вдосконалення технологій педагогічного контролю фізичного стану дітей шкільного віку, що дозволяє організовувати процес фізичного виховання на підставі диференціації фізичного навантаження відповідно до врахування адаптаційних можливостей осіб, які займаються (Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробьов, 2005; І. О. Комлев, 2008).

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 (Д. М. Давиденко, 2003; Л. П. Матвеев, 2004; Б. Х. Ланда, 2006; В. О. Кашуба, 2008 та ін.).

У фізичному вихованні школярів широко застосовуються системи контролю компонентів фізичного стану (Н. М. Кустова, 1998; Т. І. Суворова, 2003; В. П. Шульгіна, 2007; Н. Л. Носова, 2008).

1344

Комплексні методики контролю фізичного стану були запропоновані Б. Х. Ландою (2006), Л. О. Семеновим (2007), В. Л. Ісаковим (2007).

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 ряду фахівців, використання автоматизованих систем, які представляють сукупність апаратних і програмних засобів, необхідних для автоматизації діяльності людини, відкриває нові можливості підвищення ефективності процесу фізичного виховання (С. І. Ізаак, 2005, О. С. Соколов, 2008).

Вивчення літературних джерел дозволило встановити, що останнім часом фахівці значну увагу приділяють питанню впровадження автоматизованих систем у практику фізичного виховання школярів (О. Д. Швай, 2000; Л. Ф. Духовний, 2003; В. О. Кашуба, 2003; К. М. Сергієнко, 2005; Н. В. Москаленко, В. Б. Єфімов, 2007).

Впровадженням автоматизованих систем у практику фізичного виховання різних верств населення активно займаються і за кордоном. Інститутом Купера (США) розроблена і знайшла широке застосування в багатьох країнах світу комп'ютерна програма FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM, що дозволяє здійснювати автоматизований контроль компонентів фізичного стану осіб.

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

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Дослідження, складові змісту даної роботи, у 2005 році виконувалися згідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2001–2005 рр.» Державного комітету молодіжної політики, спорту і туризму України за темою 1.4.3. «Вдосконалення біомеханічних технологій рекреації і рухової реабілітації з урахуванням вікових особливостей геометрії мас тіла людини» (номер держреєстрації 0101U006315).

З 2006 до 2008 рр. дослідження виконувалися згідно «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту в рамках теми 3.2.11.5п «Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей шкільного віку»,

(номер держреєстрації 01064010790). Роль автора полягає у розробці автоматизованої системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку.

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

Завдання дослідження:

1. Узагальнити дані спеціальної літератури і практичного досвіду з проблеми використання систем контролю компонентів фізичного стану у процесі фізичного виховання школярів.

2. Вивчити фізичний стан дітей молодшого шкільного віку.

3. Визначити показники фізичного стану, які використовуються в різних методиках його оцінки і виявити найбільш інформативні з них.

4. Розробити автоматизовану систему контролю фізичного стану молодших школярів, яка ґрунтується на інтегральному підході.

Об'єкт дослідження – фізичний стан молодших школярів у процесі фізичного виховання.

Предмет дослідження – автоматизована система контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку.

Методи дослідження. Узагальнення даних науково-методичної літератури і передового досвіду, аналіз документальних матеріалів, опитування, біологічні методи визначення функціональних можливостей і фізичного розвитку організму дітей, відеометрія, педагогічні методи дослідження, методи математичної статистики.

Наукова новизна роботи:

– вперше теоретично обґрунтовані інформативні показники фізичного стану, що стали підґрунтям розробки комп'ютерної програми, блоковий принцип побудови якої дозволяє здійснювати автоматизований контроль фізичного стану дітей молодшого шкільного віку, вміщує теоретичні відомості про ведення здорового способу життя, включає комплекси фізичних вправ, що спрямовані на підвищення рівня фізичного стану;

– подальший розвиток отримали дані про використання «Кейс-технологій» у процесі фізичного виховання, які дозволяють формувати позитивну мотивацію до самостійної фізкультурно-оздоровчої діяльності, розвивають здібності до самоаналізу та самооцінки;

– доповнені дані про сучасні підходи до організації занять з фізичного виховання із використанням передових інформаційних систем;

– розширена і доповнена інформаційна база даних про рівень фізичного стану та організацію фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку, що дозволяє здійснювати диференціацію процесу фізичного виховання дітей із застосуванням адекватних педагогічних засобів і методів.

Практична значущість роботи полягає в розробці автоматизованої системи контролю, яка може бути використана у процесі фізичного виховання учнів початкових класів для отримання інформації про динаміку фізичного стану і формування теоретичних знань про здоровий спосіб життя.

Особистий внесок здобувача полягає в теоретичній розробці та обґрунтуванні основних ідей і положень дисертаційного дослідження: виявлення актуальності обраної теми, аналіз і систематизація даних літературних джерел; організація та проведення досліджень, аналіз, узагальнення, а також безпосереднє виконання основного обсягу дослідницької роботи; статистична обробка результатів дослідження та їх інтерпретація. У роботах, виконаних у співавторстві, авторові належать дані педагогічних та інструментальних досліджень.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були представлені на II Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрями розвитку фізичної культури, спорту і фізичної реабілітації» (Дніпропетровськ, 2006); Міжнародній науковій конференції аспірантів «Фізична культура: наукові проблеми освіти і спорту» (Кишинів, 2007); Міжнародній науково-практичній конференції «Спорт, духовність і гуманізм у сучасному світі» (Донецьк, 2007); Міжнародних наукових конгресах «Сучасний олімпійський спорт і спорт для всіх» (Мінськ, 2007, Москва, 2008); XII Міжнародній науковій конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2008); I Міжнародній науковій конференції молодих учених (Київ, 2008); щорічних науково-методичних конференціях кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання і спорту України (2005–2007).

Результати дослідження впроваджені у навчальний процес Національного університету фізичного виховання і спорту України при викладанні курсів: «Інформатика та інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» для студентів 3, 4-го курсів і «Інформаційні технології у фізичному вихованні і спорті» для студентів 5-го курсу; у практику роботи спеціалізованих шкіл № 1, № 5 м. Луганська і ШДС (школи-дитячого садку) «Софія» м. Київ. Впровадження підтверджені відповідними актами.

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження викладені в 11 наукових працях, з них 6 – у спеціалізованих виданнях, затверджених ВАК України.

Структура й обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, практичних рекомендацій, висновків, додатку, списку літератури. Дисертація викладена на 172 сторінках основного тексту і вміщує 15 таблиць та 21 рисунок. У роботі використано 260 джерел наукової та спеціальної літератури, з яких 224 – вітчизняних і країн СНД, 29 – іноземних.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У вступі обґрунтована актуальність теми, визначені мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження, розкриті наукова новизна та практична значущість роботи, особистий внесок автора, наведені дані апробації роботи і впровадження її результатів у практику, зазначена кількість публікацій.

У першому розділі дисертації **«Теоретичні основи організації моніторингу фізичного стану дітей шкільного віку»** проаналізовані й узагальнені дані вітчизняних і зарубіжних авторів з питання організаційно-методичних основ систем контролю компонентів фізичного стану дітей шкільного віку.

Аналіз даних літературних джерел свідчить про різноманітність підходів до оцінки фізичного стану дітей шкільного віку (Н. М. Кустова, 1998; Л. М. Макарова, 2001; О. О. Ветошкіна, 2003; С. І. Ізаак, 2005). Автори єдині в думці, що вдосконалення системи фізичного виховання вимагає зсуву пріоритету оцінки рівня фізичної підготовленості дітей на інтегральний показник фізичного стану з вираженою оздоровчою спрямованістю даного процесу (В. В. Білецька, 2008; О. Т. Литвин, 2008; Н. Л. Носова, 2008).

Розглянуті сучасні комп'ютерні інформаційні технології, які використовуються у процесі фізичного виховання дітей шкільного віку.

Проведений аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що наявна тенденція інформатизації освітнього процесу з фізичної культури дозволяє по новому підійти до питання здійснення контролю фізичного стану школярів. При всій різноманітності комп'ютерних програм, які використовуються у практиці фізичного виховання школярів, слід зазначити, що недостатньо вивченим залишається питання розробки і впровадження автоматизованих систем контролю їх фізичного стану.

У другому розділі **«Методи та організація дослідження»** наводиться опис методів дослідження, які визначались відповідно до мети та завдань дослідження.

Дослідження проводилося впродовж 2005–2008 рр. на базі Національного університету фізичного виховання і спорту України на кафедрі кінезіології, на базі ЦДС «Софія» м. Києва та спеціалізованої школі № 5 м. Луганська.

На першому етапі (жовтень 2005 – серпень 2006) проводився аналіз літератури з проблеми дослідження, узагальнення досвіду використання інформаційних технологій у сфері фізичного виховання, були відібрані й апробовані методи дослідження, які відповідають меті і завданням дослідження, було проведено констатуючий експеримент для визначення фізичного стану дітей молодшого шкільного віку. У констатуючому

експерименті взяли участь 166 учнів віком 8–11 років: 80 дівчаток і 86 хлопчиків.

На другому етапі (вересень 2006 – вересень 2007) були розглянуті наявні системи оцінки фізичного стану для виявлення найбільш інформативних показників.

На третьому етапі (жовтень 2007 – березень 2008) розроблена автоматизована система контролю фізичного стану школярів.

Четвертий етап (березень 2008 – червень 2008) передбачав оформлення основних висновків і практичних рекомендацій, підготовку до апробації та офіційного захисту дисертаційної роботи.

У третьому розділі **«Характеристика фізичного стану дітей молодшого шкільного віку»** представлені дані констатуючого експерименту за визначенням компонентів фізичного стану дітей молодшого шкільного віку.

Для всебічної характеристики фізичного стану дітей, які взяли участь у констатуючому експерименті, відповідно до наявних у літературі даних про критерії його оцінки визначалися: фізичний розвиток, рівень рухової активності і захворюваності, фізична підготовленість тощо. (Л. М. Макарова, 2001; О. О. Бекас, 2006; Б. Х. Ланда, 2006; В. П. Шульгіна, 2007 та ін.).

У результаті аналізу індивідуальних медичних карток дітей було визначено, що у структурі захворюваності школярів переважають порушення постави, серцево-судинні захворювання, ЛОР-захворювання, зниження гостроти зору, що викликано особливостями організації освітнього процесу, збільшенням обсягу інформації, ускладненням шкільної програми, соціально-економічною та екологічною ситуацією в Україні. Особливу тривогу викликає кількість поєднань різних форм патологій (два і більше порушень в одній дитині), які виявлені у 9,04 % ($n=15$) дітей (рис. 1).

У процесі досліджень були виявлені статистично достовірні ($p<0,05$) зміни довжини і маси тіла школярів протягом навчального року. Представлені зміни є наслідком нормального онтогенетичного розвитку дітей даного віку.

Дані проведеного констатуючого експерименту свідчать про те, що діти, які мають низький рівень рухової активності, більшою мірою були схильні до різного роду захворювань, зокрема до захворювань опорно-рухового апарату (ОРА). У процесі дослідження було визначено, що у 61,63 % дітей спостерігалися різні порушення постави; 42,77 % мали низький рівень фізичної працездатності, 47,59 % – нижче середнього, і 9,04 % – середній. Лише 1 дитина показала рівень працездатності вище середнього.

Отримані дані, що свідчать про низький рівень фізичного стану дітей, зумовили розробку автоматизованої системи контролю фізичного стану школярів.

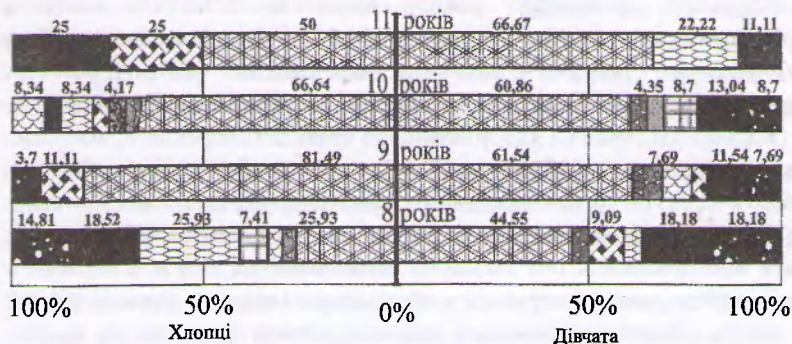


Рис. 1. Данні медичних карт дітей молодшого шкільного віку:

- здорові діти;
- хвороби органів травлення;
- хвороби шкіри та підшкірної клітковини;
- хвороби системи кровообігу;
- хвороби органів дихання;
- хвороби нервової системи;
- хвороби крові, кровотворних органів і окремі порушення, які включають імунний механізм;
- хвороби ока та його апарату;
- хвороби кістково-м'язової системи і сполучних тканин, порушення ОРА;
- більше 1 діагнозу

У четвертому розділі «Обґрунтування і розробка автоматизованої системи контролю фізичного стану школярів» представлені дані розробки автоматизованої системи.

Контроль фізичного стану дітей молодшого шкільного віку є однією з основних складових керування процесом фізичного виховання. Він дозволяє організувати цей процес з урахуванням індивідуальних статевих і вікових особливостей організму дітей.

Визначення найбільш інформативних критеріїв оцінки фізичного стану, що різнобічно характеризують стан організму дітей, ґрунтувалося на розгляді наявних комплексних систем оцінки фізичного стану для більш детального аналізу та визначення впливу кожного з цих показників на загальну структуру фізичного стану дітей.

З метою 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 ОРА (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 уможливлюють 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 С₇ 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 L₅ 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.

При розробці автоматизованої системи «Monitoring» ми враховували методичні підходи до її організації, запропоновані рядом фахівців (Л. П. Матвеев, 2004; Л. О. Семенов, 2007 та ін.).

Система заходів для оцінювання фізичного стану з використанням автоматизованої системи «Monitoring» містить низку послідовних дій:

- підбір засобів і методів здійснення контролю, що забезпечують повноту показників, які вивчаються;
- визначення показників фізичного стану молодших школярів (попередній контроль);
- обробка отриманих результатів з використанням баз даних;
- виявлення дітей з різним рівнем фізичного стану, розподіл їх на групи;
- підбір оздоровчих заходів, спрямованих на підвищення рівня фізичного стану школярів;
- оцінка ефективності дій спеціально організованих занять фізичними вправами на фізичний стан молодших школярів (поточний контроль);
- проведення оцінки динаміки рівня фізичного стану дітей шкільного віку за даними попереднього і поточного контролю;
- оцінка зміни фізичного стану молодших школярів (підсумковий контроль);
- розробка оздоровчих заходів, спрямованих на підвищення рівня фізичного стану дітей на наступний період занять, на підставі зіставлення результатів повторних досліджень.
- Загальна схема організації контролю фізичного стану дітей включає цілісну систему взаємопов'язаних дій.
- Практична реалізація розробленого підходу до контролю фізичного

стану дітей молодшого шкільного віку здійснюється за спеціальним алгоритмом тричі на рік.

Дослідження показників фізичного розвитку, функціональних показників систем організму, захворюваності та її структури проводяться медичним персоналом школи та оформлюються у вигляді протоколів.

Проведення функціональних проб та оцінку фізичної підготовленості дітей здійснює вчитель фізичної культури під час занять.

Тестування теоретичних знань проводиться вчителем початкових класів під час занять з дисципліни «Основи здоров'я».

Важливим розділом організації є активна співпраця з батьками та спільна діяльність дітей і батьків щодо здійснення оперативного контролю фізичного стану.

Загальна організація та проведення контролю здійснюється завучем з виховної роботи. Ефективність керування системою контролю визначається наявністю електронних баз даних фізичного стану учнів у динаміці за період навчання.

Алгоритмізація контролю фізичного стану школярів з використанням автоматизованої системи «Monitoring» дозволяє створити умови для реалізації принципу індивідуалізації у процесі фізичного виховання (рис. 2).

Послідовність операцій зі здійснення контролю фізичного стану передбачає використання комплексу інформаційно-методичних засобів: методичних вказівок з проведення оцінювання фізичного стану дітей, протоколів дослідження, анкет для проведення опитування батьків, анкет для визначення рівня рухової активності дітей, комп'ютерної програми для обробки результатів тестування.

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.

База даних, сформована за результатами тестування, може доповнюватися новими даними на підставі результатів поточного і підсумкового контролю.

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.

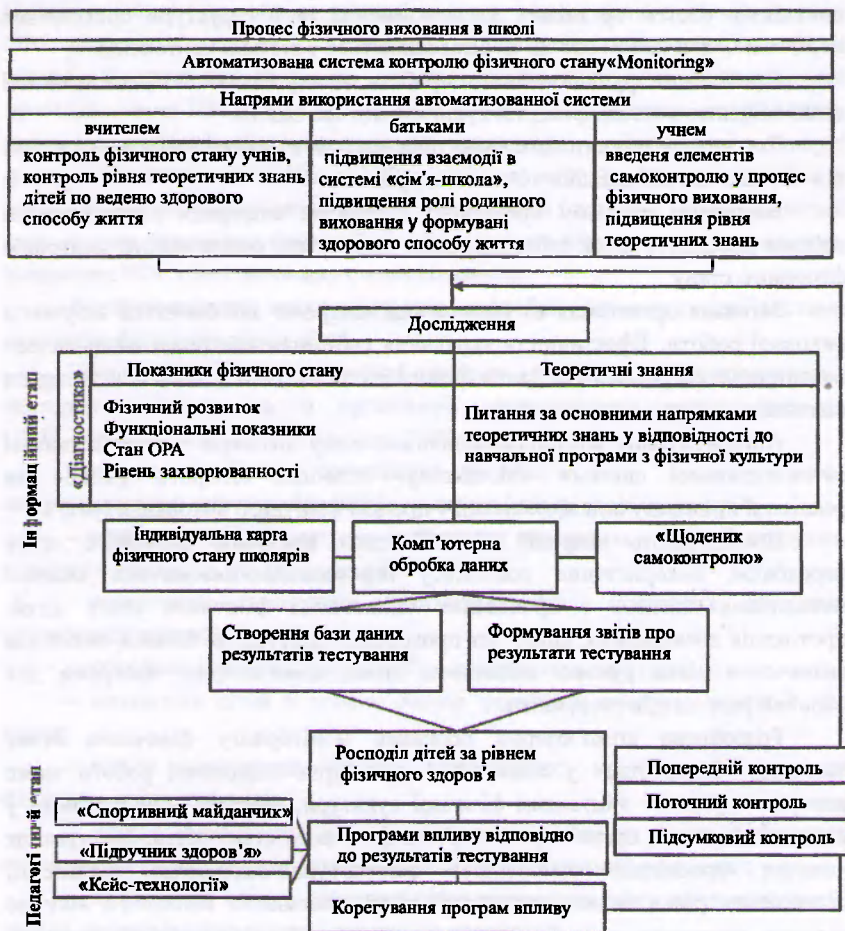


Рис. 2. Блок-схема технології контролю фізичного стану школярів з використанням автоматизованої системи «Monitoring»

Інформаційний блок вміщує завдання на засвоєння практичних знань і умінь, рекомендації зі складання комплексів фізичних вправ, фізкультурних пауз і хвилинок, 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» (рис. 3, а) пояснюється низьким рівнем знань дітей по фізичній культурі і спорту, що підтвержене даними проведених попередніх досліджень.



а

б

Рис. 3. Робочі вікна програми «Monitoring»: «Підручник здоров'я» (а), «Спортивний майданчик» (б)

Використання інформаційних технологій дозволяє педагогові індивідуалізувати процес контролю опанування теоретичних знань учнями.

Підгунтям комплексів, запропонованих у блоці «Спортивний майданчик» (рис. 3, б), були такі педагогічні положення:

- комплекси фізичних вправ 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;
- використання різноманітних видів рухової активності для формування «школи рухів»;
- досягнення фізіологічних норм спеціально організованої рухової активності;
- використання на заняттях фізичних вправ із яскравим емоційним забарвленням, застосування елементів ігрової діяльності;
- забезпечення взаємозв'язку фізичного виховання в школі з самостійно організованими фізкультурно-оздоровчими заняттями.

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. Представлені у блоці «Спортивний майданчик» комплекси можуть бути використані в режимі дня.

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.

Основними принципами побудови «Щоденника самоконтролю» є:

- самооцінка результатів (проміжних, підсумкових);
- систематичність і регулярність самоконтролю;
- акуратність та естетичність оформлення;
- цілісність і тематична завершеність представлених дитиною матеріалів;
- наочність та обґрунтованість результатів учня.

Однією з особливостей структури «Щоденника самоконтролю» є наявність елемента формування мети школяра до здійснення фізкультурно-оздоровчої діяльності. Даний підхід був апробований співпрацівниками Інституту Купера (США), Ю. Харитоновою (2005). «Лист бажань» дитини, що складається з розділів: «Який я зараз», «Яким я можу бути», «Яким я став».

Структурним елементом «Щоденника самоконтролю» є «Кейс-технології». Розробка «Кейс-технологій» ґрунтувалася на дотриманні загально дидактичних принципів.

Кожен «Кейс» включає навчальний матеріал, що складається з обов'язкової та варіативної частин. Обов'язкова частина містить теоретичні відомості відповідно до вимог, що висуваються до теоретичної підготовленості школярів. Варіативна частина формується, виходячи з інтересів молодших школярів у ході спільного обговорення з викладачем.

Навчально-методичні матеріали «Кейс-технологій» реалізуються з використанням різних видів носіїв інформації і будь-якими допустимими для організації навчального процесу способами (на електронних носіях у вигляді комп'ютерної програми і друкованому вигляді). Застосування «Кейс-технологій» можливе у поєднанні з іншими освітніми технологіями і не вимагає обов'язкового комп'ютерного забезпечення.

«Кейс-технології» можуть використовуватись також як методичні рекомендації, як для вчителів, так і для батьків щодо здійснення контролю фізичного стану дітей у процесі фізичного виховання.

Для визначення ставлення вчителів до запропонованої системи контролю фізичного стану в процесі фізичного виховання був розроблений лист експертної оцінки, за допомогою якого було визначено думку 30 учителів фізичної культури. З опитаних тільки 23,33 % є прихильниками традиційної системи оцінювання успішності учнів з фізичної культури на підставі педагогічного тестування фізичної підготовленості, а 76,67 % підтверджують необхідність комплексного підходу до оцінки фізичного стану дітей.

Організаційно-методичні рекомендації зі здійснення автоматизованого контролю експерти оцінили в сумі на 130 балів (з 150 можливих). Значення коефіцієнта конкордації від $W=0,69$ до $W=0,82$ підтверджує узгодженість думки експертів і свідчить про те, що експертиза відбулася.

Таким чином, представлені дані, отримані в результаті проведених нами досліджень, формують чітке уявлення про особливості контролю фізичного стану молодших школярів у процесі фізичного виховання.

У п'ятому розділі «Аналіз і обговорення результатів дослідження» узагальнені дані власних досліджень, що дозволило отримати три групи результатів: підтверджуючі, ті що доповнюють наявні дані інших авторів і абсолютно нові результати з проблеми дослідження.

Наші дані підтверджують висновки І. І. Вовченко (2003), В. П. Семененко (2005), І. О. Когут (2005), В. В. Білецької (2008) про те, що діти вже в молодшому шкільному віці характеризуються низьким рівнем фізичного здоров'я, високим рівнем захворюваності.

Результати антропометричних вимірювань підтверджують дані Р. М. Дорохова (2002) про те, що у віковому періоді 8–10 років спостерігається уповільнення темпів росту в довжину і статистично достовірне прискорення у віковому періоді 11 років.

Наші дослідження підтверджують висновки С. Трачука (2006) про те, що рівень рухової активності позитивно впливає на функціонування органів і систем організму, знижує рівень захворюваності школярів, а недостатній рівень рухової активності стає причиною великої кількості функціональних порушень ОРА (В. О. Кашуба, 2003–2008; Адель Бен Жедду Бен Ларбі, 2007; Зіяд Хаміді Ахмад Насраллах, 2008; Н. Л. Носова, 2008).

Аналіз рівня теоретичних знань про ведення здорового способу життя, питання організації самостійної фізкультурно-оздоровчої діяльності дітей підтвердив дані Н. В. Москаленко (2007) про низький його рівень.

Результати дослідження дозволили доповнити дані О. Г. Комкова (2002), С. П. Льовушкіна (2002), С. І. Ізаака (2005), В. Л. Ісакова (2007) про

можливість використання у процесі фізичного виховання школярів «Кейс-технологій» для підвищення теоретичних знань та мотивації до здійснення фізкультурно-оздоровчої діяльності, про підвищення ефективності системи контролю фізичного стану дітей з використанням сучасних інформаційних систем.

Абсолютно новими результатами дослідження є обґрунтування та розробка автоматизованої системи контролю фізичного стану «Monitoring», яка дозволяє інтегровано вирішувати оздоровчі, виховні й освітні завдання у процесі фізичного виховання.

Таким чином, представлені дані, отримані в результаті проведених нами досліджень, дають можливість оптимізувати процес фізичного виховання дітей шкільного віку.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури свідчить про те, що одним із основних елементів керування процесом фізичного виховання є контроль фізичного стану осіб, які займаються. Бурхливий розвиток і впровадження інформаційних технологій у багатьох сферах сучасного суспільства відкрили принципово нові можливості підвищення ефективності процесу фізичного виховання, зокрема організації моніторингу фізичного стану дітей шкільного віку. У зв'язку з цим розробка автоматизованих систем контролю фізичного стану школярів має важливе значення для керування процесом фізичного виховання не тільки в теоретичному, але і практичному аспекті.

2. Діти молодшого шкільного віку, які взяли участь у дослідженні, в основному, характеризувалися низьким рівнем фізичного здоров'я. Так, більшість обстежених мали низький і нижче середнього рівні фізичного здоров'я (90,36 %); середній рівень фізичного здоров'я спостерігався у 9,03 % школярів і лише одна дитина мала рівень фізичного здоров'я вище середнього, при цьому діти характеризувалися низьким та нижче середнього рівнями фізичної працездатності (90,46 %) і лише 9,04 % – середнім рівнем.

3. Експериментальні дослідження дозволили визначити, що у 61,45 % школярів відмічається наявність функціональних порушень постави: сколіотична постава спостерігалася у 25,30 % дітей, сутула спина – у 13,25 %, плоска спина – у 4,22 %, кругло-ввігнута спина – у 3,02 % та комбіновані порушення постави – у 15,66 %. Встановлено, що діти, які мають різні порушення постави, більш схильні до різного роду захворювань, особливо травної та дихальної систем.

4. Зіставлення показників рівня рухової активності із станом постави у молодших школярів дозволили констатувати, що 69,23 % дітей з низьким

рівнем рухової активності мають різні функціональні порушення постави, у школярів з середнім рівнем рухової активності – у 50 %, а з високим рівнем рухової активності – у 40 % дітей. У 15,38 % молодших школярів з низьким рівнем рухової активності спостерігалось ожиріння і у 7,69 % – загроза ожиріння.

5. Використання методів кореляційного і факторного аналізу дозволило виявити інформативні показники, що відображають структуру фізичного стану дітей, яка вміщує: компонентний склад тіла, функціональний стан систем організму, фізичну підготовленість, фізичний розвиток, стан ОРА.

Дана структура фізичного стану стала підґрунтям контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку в межах розробки системи автоматизованого контролю.

6. Враховуючи загальні закономірності керування процесом фізичного виховання, специфіку моніторингу, яка полягає у здійсненні безперервного спостереження за станом певного об'єкту, реєстрації і оцінюванні його характеристик, виявленні результатів впливу на об'єкт різних процесів і чинників, була розроблена автоматизована система контролю фізичного стану «Monitoring», яка складається з чотирьох блоків: «Діагностика», «Підручник здоров'я», «Спортивний майданчик», «Щоденник самоконтролю». Блоковий принцип побудови автоматизованої системи уможливило незалежне використання кожного із блоків. База даних автоматизованої системи призначена для занесення, збереження, обробки та оцінювання фізичного стану дітей. Отримана інформація може бути використана всіма суб'єктами процесу фізичного виховання: керівництвом загальноосвітнього закладу, вчителями фізичної культури, батьками, школярами.

7. Розроблена автоматизована система контролю фізичного стану школярів «Monitoring», що містить методичні та організаційні підходи, дозволяє простежувати динаміку зміни показників фізичного стану дітей, диференціювати процес фізичного виховання та формувати теоретичні знання про здоровий спосіб життя. Використання розробленої комп'ютерної програми розширює можливості здійснення самостійної фізкультурно-оздоровчої діяльності дітьми за рахунок підвищення свого рівня теоретичних знань про ведення здорового способу життя і привернення уваги батьків до фізкультурної освіти дітей.

Отримані в результаті дослідження дані не вирішують повністю дану проблему, що розглядається. Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні можливостей даної автоматизованої системи, що дозволить використовувати дану комп'ютерну програму для дітей середнього і

старшого шкільного віку в межах одного навчального закладу і співставляти показники фізичного стану дітей на регіональному рівні.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Проектування системи моніторингу фізичного стану школярів на основі використання інформаційних технологій / В. Кашуба, О. Андреева, К. Сергієнко, Н. Гончарова // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2006. – № 3. – С. 61–67.

Особистий внесок автора полягає в узагальненні теоретичних відомостей.

2. Гончарова Н. М. Вплив жирового компоненту тіла дітей молодшого шкільного віку на рівень їх фізичного розвитку / Н. М. Гончарова // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць в галузі фізична культура та спорт. Анотації, зміст та допоміжні індекси : у 5 т. – Львів : НВФ «Українські технології», 2007. – Вип. 11. – С. 199–200.

3. Гончарова Н. Н. Физическое развитие и функциональное состояние детей младшего школьного возраста с различным уровнем соматического здоров'я / Н. Н. Гончарова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДМ (ХХІІ), 2007. – № 5. – С. 57–59.

4. Гончарова Н. Н. Контроль физического состояния детей школьного возраста с использованием автоматизированных систем / Н. Н. Гончарова, Е. В. Потребенко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. / за ред. С. С. Єрмакова. – Харків : ХДАДМ (ХХІІ), 2007. – № 11. – С. 30–33.

Особистий внесок автора полягає у розробці алгоритму автоматизованої системи контролю фізичного стану дітей.

5. Гончарова Н. Н. Пути повышения уровня теоретических знаний младших школьников на основе использования информационных технологий / Н. Н. Гончарова // Вісн. Чернігів. держ. пед. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка: збірник. – Чернігів : ЧДПУ, 2008. – № 54. – С. 278–281.

6. Гончарова Н. М. Використання автоматизованої системи «Monitoring» для здійснення контролю фізичного стану дітей шкільного віку / Н. М. Гончарова // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2008. – № 2. – С. 51–55.

7. Гончарова Н. Н. Двигательная активность – здоровье школьников / Н. Н. Гончарова, Т. Т. Ротерс // Олимпизм и молодая спортивная наука Украины : материалы III регион. науч.-практ. конф. / под ред. Н. П. Булкиной. – Луганск : ЛНПУ им. Тараса Шевченко, 2005. – С. 174–175.

Особистий внесок автора полягає у представленні методів обробки емпіричного матеріалу.

8. Гончарова Н. Н. Физическая работоспособность и функциональные показатели организма детей младшего школьного возраста с различным уровнем соматического здоровья / Н. Н. Гончарова // XI междунар. науч. конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Минск, 2007. – Ч. 2. – С. 130–133.

9. Гончарова Н. Н. Мониторинг физического состояния детей с использованием компьютерной программы «Monitoring» / Н. Н. Гончарова // Conferenței științifice internaționale a doctoranzilor: «Cultura fizika probleme științifice ale învățământului și sportului». – Chișinău : USEFS, 2007. – С. 126–131.

10. Гончарова Н. Н. Использование информационных систем в учебном процессе общеобразовательных школ / Н. Н. Гончарова, В. А. Кашуба // XII междунар. науч. конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – Москва, 2008. – Т. 3. – С. 198–199.

Особистий внесок автора полягає у розробці методики контролю фізичного стану дітей з використанням автоматизованої системи.

11. Гончарова Н. Н. Использование элементов самоконтроля в практике физического воспитания / Н. Н. Гончарова // Сб. научн. материалов междунар. науч. конгресса «Стратегия развития спорта для всех и законодательных основ физической культуры и спорта в странах СНГ». – Кишинев, 2008. – С. 141–143.

АНОТАЦІЇ

Гончарова Н. Н. Автоматизированные системы контроля физического состояния детей младшего школьного возраста в процессе физического воспитания. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.02 – Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2008.

Диссертационная работа посвящена разработке и обоснованию автоматизированной системы контроля физического состояния детей младшего школьного возраста в связи с тем, что информатизация образовательного процесса по физической культуре создает условия для пересмотра существующих подходов к организации и методике осуществления педагогического контроля.



Анализ научно-методической литературы и передового практического опыта свидетельствует о том, что разработка систем контроля компонентов физического состояния детей школьного возраста является одним из приоритетных направлений научной мысли. Но при этом учеными не затронуты вопросы использования автоматизированных систем для обработки результатов педагогического контроля, что ограничивает возможности оперативного контроля показателей физического состояния и разностороннего анализа в динамике обучения.

Повышение эффективности организации контроля физического состояния детей школьного возраста и рациональный подбор средств физического воспитания в соответствии с исходным уровнем физического состояния определяет цель работы.

В диссертации изучены особенности компонентов физического состояния (физического развития, функциональных возможностей организма, уровня двигательной активности, заболеваемости, физической подготовленности) детей младшего школьного возраста.

Результаты констатирующего эксперимента свидетельствуют о том, что большинство детей имеют низкий уровень физического здоровья, при этом в течение учебного года наблюдается тенденция его снижения. Дети характеризуются низким и ниже среднего уровнями физической работоспособности.

Дополнены и расширены данные других авторов о том, что дети уже в младшем школьном возрасте характеризуются низким уровнем физического здоровья, высоким уровнем заболеваемости. Высокий уровень двигательной активности детей положительно влияет на функционирование органов и систем организма, снижает заболеваемость, а значительная умственная нагрузка и недостаточный уровень двигательной активности становятся причиной повышения заболеваемости и нарушений ОДА.

Дети младшего школьного возраста характеризуются низким уровнем теоретической подготовки по основным направлениям знаний о ведении здорового образа жизни.

Абсолютно новыми результатами исследования является разработка автоматизированной системы контроля физического состояния «Monitoring». Она состоит из четырех блоков: «Диагностика», «Учебник здоровья», «Спортивная площадка», «Дневник самоконтроля».

Блок «Диагностика» может использоваться для получения оперативной информации о состоянии и динамике показателя физического состояния занимающихся.

Блок «Учебник здоровья» содержит информацию по основным направлениям теоретических знаний. Составляющими этого блока являются

контрольный компонент, компонент управляющих воздействий, компонент целеполагания и мотивирования деятельности.

Блок тренировочных программ «Спортивная площадка» включает комплексы, направленные на общее физическое развитие, индивидуальные и специальные комплексы.

Блок «Дневник самоконтроля» представляет набор методик, которые может использовать учитель физической культуры для формирования осознанной мотивации у детей к физкультурно-оздоровительной деятельности и основывавшихся на применении элементов самоконтроля. Структурным элементом «Дневника самоконтроля» являются «Кейс-технологии».

Для определения отношения к предложенной системе контроля физического состояния в процессе физического воспитания был разработан лист экспертной оценки, с помощью которого было определено мнение 30 учителей физической культуры. Из опрошенных учителей только 23,33 % являются сторонниками традиционной системы оценивания успеваемости учеников по физической культуре на основе педагогического тестирования физической подготовленности, а 76,67 % подтверждают необходимость комплексного подхода к оценке физического состояния детей.

Организационно-методические рекомендации по осуществлению автоматизированного контроля эксперты оценили суммарно в 130 баллов (из 150 возможных). Значение коэффициента конкордации от $W=0,69$ до $W=0,82$ подтверждает согласованность мнения экспертов и делает экспертизу состоявшейся.

Результаты исследования внедрены в учебный процесс Национального университета физического воспитания и спорта Украины при преподавании курса «Информатика и информационные технологии в физическом воспитании и спорте» и спецкурса «Информационные технологии в физическом воспитании и спорте», в практику работы специализированных школ № 1, № 5 г. Луганска и ШДС «София» г. Киев.

Ключевые слова: физическое воспитание, физическое состояние, автоматизированные системы, младшие школьники.

Гончарова Н. М. Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 – Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2008.

У роботі вперше теоретично обґрунтовані інформативні показники фізичного стану, що були використані під час розробки комп'ютерної програми контролю фізичного стану дітей.

Розроблена комп'ютерна програма «Monitoring» складається з чотирьох блоків: «Діагностика», «Підручник здоров'я», «Спортивний майданчик», «Щоденник самоконтролю». Блочний принцип побудови програми дозволяє здійснювати автоматизований контроль фізичного стану дітей молодшого шкільного віку, містить теоретичні відомості про здоровий спосіб життя та комплекси фізичних вправ, спрямованих на підвищення рівня фізичного стану.

Основні результати роботи впроваджено у практику навчального процесу спеціалізованих шкіл № 1, № 5 м. Луганська, ШДС «Софія» м. Києва та Національного університету фізичного виховання і спорту України.

Ключові слова: фізичне виховання, фізичний стан, автоматизовані системи, молодші школярі.

Goncharova N. M. Automated system of junior schoolchild's physical condition monitoring during physical education. – Manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of sciences in physical education and sports in speciality 24.00.02 – Physical culture, physical education of different groups of the population. – National University of Physical Education and Sports of Ukraine, Kyiv, 2008.

This research first proved theoretically the informative parameters of a physical condition which have been used during computer program development to the child's physical condition monitoring.

The developed «Monitoring» computer program consists of four blocks: «Diagnostics», «Textbook of health», «Athletic field», «Diary of self-control». The block principle of the program construction allows to carry out the automated control of junior schoolchild's physical condition, contains theoretical data on a healthy way of life and complexes of the physical exercises directed on increase of physical condition level.

The basic results of research are applied into practice of educational process of the specialized schools No 1, No 5 in Lugansk, «Sofia» school in Kiev and National University of Physical Education and Sports of Ukraine.

Key words: physical education, physical condition, automated systems, junior schoolchildren.