

I. ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ РІЗНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

ПРО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ АДАПТИВНОГО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Віталій Кашуба, З'яд Хмаїд Ахмад Насралла, Костянтин Сергієнко
Національний університет фізичного виховання й спорту України



Анотація.

В статті представлена розроблена авторами інформаційно-методическа система «Osanka». Детально описані можливості її програмного софту.

Annotation.

This paper presents the information-methodical system "Osanka" which was developed by authors. The capabilities of its software are described in details.

Постановка проблеми. Фізичне виховання, як і багато інших галузей соціальної сфери, довгі роки відставало в технологічному плані. У цей час на рубежі ХХ століття тісно переплелися між собою два напрямки розвитку сучасної цивілізації: підвищення інтересу до свого здоров'я й тотальна інформатизація суспільства. Не випадково саме оздоровчі й інформаційні технології сьогодні розвиваються найбільш динамічно.

Як відзначають багато авторів [6, 8, 10], корекційно-оздоровчі технології можуть мати успіх тільки у випадку їхньої індивідуалізації, строгої адекватності особистісним і функціональним особливостям індивіда. При цьому ряд таких питань, як вибір індивідуально-оптимальних технологій для учнів та періодична корекція тренувальних програм на основі аналізу динаміки їх стану, регулярне тестування найважливіших характеристик фізичного стану, збереження інформації про динаміку фізичного здоров'я в базі даних, інформаційно-методичне забезпечення процесу фізичного виховання з успіхом можуть бути вирішені сьогодні на базі сучасних комп'ютерних технологій [9].

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана згідно плану науково-дослідної роботи кафедри кінезіології Національного університету фізичного виховання й спорту України

й «Зведеного плану НДР в сфері фізичної культури й спорту на 2006-2010 р.» Державного комітету України з питань фізичної культури й спорту по темі 3.2.1. «Вдосконалення біомеханічних технологій у фізичному вихованні й реабілітації з урахуванням просторової організації тіла людини».

Аналіз останніх публікацій по темі дослідження. Результати наукових досліджень [3, 4, 9] свідчать про те, що використання досягнень науково-технічного прогресу, впровадження засобів комп'ютерної техніки в процес адаптивного фізичного виховання дозволило домогтися штучно організованої компенсації різних сторін моторики в осіб з порушеннями слуху.

На підтвердження вище сказаного приведемо кілька прикладів.

Так у роботі А.Н. Денисевича [3] переконливо доведено, що для підвищення ефективності процесу адаптивного фізичного виховання школярів з порушеннями слуху доцільно використовувати комп'ютеризовані тренажерні стенди, які дозволяють здійснювати сполучення рухових дій із процесом інформаційного спілкування. Результати педагогічного експерименту свідчать про те, що найбільш ефективним методом програмування рухових завдань для учнів зі слуховою депривацією є використання «рухових комп'ютерних ігор» і методу «додаєткових



завдань» з акцентованим впливом на «відстаючі» фізичні якості й функції організму дітей.

З метою аналізу й оцінки функціонального стану учнів, що займаються адаптивною фізичною культурою [4] розроблена комп'ютерна система «Динаміка-100».

Головна ідея методики застосування комп'ютерної системи моніторингу функціонального стану полягає в тому, що будь-яка вегетативна функція, наприклад, ритмічна діяльність серця, містить у собі всю повноту інформації про протікання даного процесу на всіх рівнях керування ним. І, що найважливіше, у ній буде відбита функція всього організму в цілому. Використаний у системі статистичний аналіз 300 електрокардіосигналів, на думку авторів, – зручна модель для одержання всієї повноти інформації про функціональний стан організму. Це обумовлено наступними чинниками:

- біоелектрична активність серця є відбиттям всієї сукупності нейрогормональних зв'язків, тобто, вираженням фундаментальної властивості будь-якої живої системи формуватися й проявляти свої якості в процесі взаємодії із середовищем;
- будь-які зміни, незалежно від їхнього місця й причини, обов'язково викликають зміни в ритмічній активності регулюючих центрів - периферійних і центральних; при цьому, керуючі сигнали викликають відповідні зміни в ритмічній активності серця;
- здійснення ритмічної діяльності серця можливо лише при здійсненні певних фазових співвідношень між коливальними мозковими й серцевими процесами.

Програмний софт «Динаміки-100» дозволяє:

- визначати в режимі скринінгу різні показники здоров'я учня й виявляти відхилення від норми

на фоні суб'єктивно гарного самопочуття;

- здійснювати динамічне спостереження за станом здоров'я при проведенні лікувально-профілактичних, фізкультурно-спортивних та оздоровчих заходів.

Необхідно також відзначити розроблену І. В. Хмельницькою [9], технологію комп'ютерного моніторингу моторики школярів, що включає пакети прикладних програм (ППП) «БіоВідео» й «Індивід».

Вихідними даними для програми «БіоВідео» є файли кадрів одноплосинної відеозйомки рухової дії людини у форматах BMP, DIB, WMF, EMF, GIF, JPG, JPEG. Операційне середовище Windows XP, у якому працюють програми, дозволяє одержати ці файли безпосередньо з накопичувачів пам'яті локального комп'ютеру або з периферійного пристрою, або за допомогою віддаленого доступу, використовуючи комп'ютерну мережу або електронну пошту Інтернет. «БіоВідео» дозволяє одержувати біомеханічні характеристики як окремих біоланок, так і всього тіла людини в кожному кадрі й в окремих фазах рухової дії людини. Програмне забезпечення «БіоВідео» включає чотири модулі:

- модуль конструювання моделей опорно-рухового апарату (ОРА) людини (як модель ОРА автором використовувалися 14-сегментний розгалужений біокінематичний ланцюг, координати ланок якого по геометричних характеристиках відповідають координатам положення в просторі біоланок тіла людини, а точки відліку – координатам центрів основних суглобів); модуль дозволяє створювати багатоланкові моделі ОРА, що включають до 100 точок відліку;
- модуль визначення координат точок відносно соматичної системи відліку;
- модуль розрахунку біомеханічних характеристик рухової дії

за координатами моделі ОРА людини; програмні можливості модуля дозволяють розраховувати локалізацію центрів мас (ЦМ) біоланок і загального центру мас (ЗЦМ) тіла людини;

- модуль побудови біокінематичної схеми (БКС) тіла людини за відеограмою рухових дій з визначенням траєкторій руху центрів суглобів, ЦМ біоланок й ЗЦМ тіла людини.

Розроблене ППП автоматизованої системи «Індивід» дозволяє визначити наступні психомоторні показники: сенсомоторні реакції, швидкість перемикання уваги, зорову пам'ять, почуття часу, врівноваженість нервових процесів, реакцію на об'єкт, що рухається. ППЗ «Індивід» складається з 10 модулів: «Таблиця», «Маятник», «Трикутник», «Квадрат», «Складна сенсомоторна реакція: фігури трикутник-коло», «Складна сенсомоторна реакція: фігури квадрат-коло», «Рівновага нервових процесів», «Зорова пам'ять», «Перемикання уваги», «Відчуття часу». ППО «Індивід» розроблено об'єктно-орієнтованою мовою Си++ в операційній системі MS DOS, що дозволило реалізувати програмні таймери визначення часових інтервалів з точністю 0,1 мс.

Результати власних досліджень. Адаптивне фізичне виховання дітей з особливостями психофізичного розвитку спрямоване на наближення його до вимог сучасної цивілізації, для більш повного задоволення соціокультурних потреб людей з обмеженими можливостями життєдіяльності. Численні дослідження свідчать про те, що діти молодшого шкільного віку з порушеннями слуху мають свої відмінні риси фізичного, функціонального й психічного розвитку [1, 2, 7].

Незважаючи на чисельні дослідження, що підтверджують ефективність впливу фізичних коригувальних вправ на рухову



функцію молодших школярів з порушеннями слуху, у цей час фахівцями не приділяється належної уваги щодо розробки програм для профілактики й корекції функціональних порушень просторової організації тіла людини [5]. Дані аналізу літературних джерел підтверджують об'єктивну необхідність у розробці й використанні нових підходів до корекції порушень просторової організації тіла дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією. На нашу думку, орієнтирами при розробці перерахованих вище коригувальних програм повинні стати можливості використання сучасних комп'ютерних технологій, зокрема, інформаційно-методичних систем.

Сьогодні комп'ютеризація фізичного виховання стає одним з найважливіших шляхів реалізації індивідуального підходу в адаптивному фізичному вихованні. У той час, як зниження цін на обчислювальну техніку вже зробило її доступною для багатьох шкіл, оздоровчих установ, залишається актуальною проблема програмного забезпечення для вирішення прикладних завдань АФВ. Саме тому найважливішим завданням наукових досліджень у цій сфері є прогноз і вибір найбільш перспективних напрямків розробки комп'ютерних програм для розв'язання корекційно-оздоровчих завдань фізичного виховання. Крім того, на нашу думку, однією із причин, обмеження використання комп'ютерних технологій є недостатня розробленість методичних умов їхнього використання в процесі адаптивного фізичного виховання.

З метою розвитку особистісних якостей, а саме, пізнавальних елементів у процесі адаптивного фізичного виховання для дітей молодшого шкільного віку зі слуховою депривацією, а також для методичного забезпечення проведення корекційно-оздоровчих занять була розроблена інформаційно-методична система «Osanka».

Інформаційно-методична система «Osanka» створена в середовищі програмування Delphi, запропонованому фірмою Borland, й орієнтована для роботи в операційному середовищі MS Windows, мінімальна апаратна конфігурація ПК повинна відповідати: IBM PC - сумісної ЕОМ на базі процесора Pentium. Обсяг дискового простору повинен становити як мінімум 20 Мб.

Кожен проект програми «Osanka» складається із секцій, які можуть містити такі елементи, як фонові картинки кнопки і інші параметри візуального подання.

Для відкриття програми необхідно активувати ярлик «Osanka» «Пуск, що перебуває в меню» або на «Робочому столі», після чого на екрані з'являється головне вікно програми (рис.1).

На рис.2 представлено меню програми з переліком всіх вкладок програми й гіперпосилань.



Рис. 1. Головне вікно програми «Osanka». Роздруківка з екрану комп'ютера.



Рис. 2. Вікно програми «Osanka» - «Меню». Роздруківка з екрану комп'ютера. На панелі робочого вікна розташовані наступні вкладки.

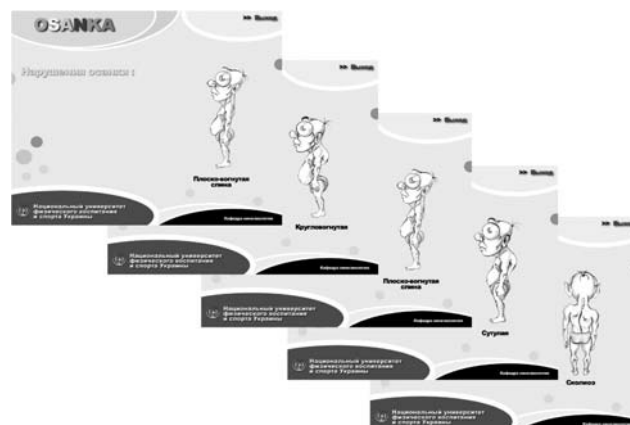


Рис.3. Вікна програми «Osanka» - «Порушення постави». Роздруківка з екрану комп'ютера





Рис.4. Вікно програми «Osanka» - «ПЕРЕВІР СЕБЕ». Роздруківка з екрану комп'ютера



Рис.5. Вікно програми «Osanka» - «КОНТРОЛЬ ПОСТАВИ». Роздруківка з екрану комп'ютера



Рис.6. Вікно програми «Osanka» – «ФІЗИЧНІ ВПРАВИ». Роздруківка з екрану комп'ютера

1. **Вкладка «НАСТРОЮВАННЯ»** – використання цієї вкладки припускає налаштування основних елементів програми (рівень звуку, розмір відеокартинки, розмір текстових шрифтів й ін.).
2. **Вкладка «Корисно знати»** містить у собі кілька підрозділів орієнтованих на одержання додаткових відомостей про фізичний розвиток, про поставу й типи її порушень.

Розділ перший - «**ФОРМУВАННЯ НАВИЧКИ ПРАВИЛЬНОЇ ПОСТАВИ**» включає інформацію про правильну поставу, її графічне зображення й технології формування правильної навички статодинамічної постави.

Розділ другий - «**ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ**» – у цьому розділі представлені різні типи порушень постави, їхня коротка характеристика й графічні зображення типових порушень, рис. 3.

У підрозділі - «**ПЛОСКОСТОПІСТЬ**» представлена коротка інформація про те, що таке плоскостопість і методах його визначення.

У кожному підрозділі є гіперпосилання за допомогою якого учні, батьки або викладач можуть одержати більш докладну інформацію із цієї теми, все, що для цього необхідно, – активувати посилання *докладніше* внизу сторінки.

Розділ третій - «**ПЕРЕВІР СЕБЕ**», метою якого є інтерактивне опитування - перевірка своїх знань за всіма представленими темами, рис.4.

3. **Вкладка «КОНТРОЛЬ ПОСТАВИ»** - дозволяє отримати інформацію про методи контролю за станом постави людини, рис. 5.

4. **Вкладка «ФІЗИЧНІ ВПРАВИ»**. У цій вкладці представлені зразкові комплекси фізичних вправ, спрямовані на корекцію й профілактику порушень постави школярів рис. 6.

5. **Вкладка «ВІДЕО-УРОКИ»** дозволяє перейти до бази даних відео-уроків. Останні являють собою відеоролики комплексів фізичних вправ, розроблених для використання у визначених і невизначених формах занять.

Висновок. Використання розробленої інформаційно-методичної системи «Osanka» у процесі адаптивного фізичного виховання, на нашу думку, буде сприяти формуванню інтересу до навчання й підвищенню пізнавальної активності дітей зі слуховою депривацією, цілісному сприйняттю фізичного виховання, як системи здорового способу життя, формуванню рухових умінь і навичок, оздоровленню дітей і профілактиці фіксованих порушень опорно-рухового апарату.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на впровадження розробленої комп'ютерної технології в практику адаптивного фізичного виховання молодших школярів з порушеннями слуху.



ЛІТЕРАТУРА

1. Байкина Н.Г. Диагностика и коррекция двигательной сферы у лиц с нарушением слуха: Учебное пособие. – Запорожье: ЗГУ, 2003. – 232 с.
2. Голозубец Т.С. Методика адаптивного физического воспитания глухих детей младшего школьного возраста с использованием креативных средств физической культуры: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Федеральное госуд. образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточная гос. академия физической культуры». – Хабаровск, 2005.— 22 с.
3. Денисевич А.Н. Методические приемы программирования сопряженных форм двигательной активности и информационного общения глухонемых с использованием персональных компьютеров: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. – Москва, 1996. – 21 с.
4. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура: Учеб. пособие. – М.: Советский спорт, 2005. – 240 с.
5. Кашуба В.А., Адель Бенжедду. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. – К.: Знання України, 2005.— 160 с.
6. Коцан І.Я. Педагогічні основи корекційної роботи з фізичного виховання глухих школярів молодшого віку: Автореф. дис. ... канд. пед. наук / Південноукр. ДПУ ім. К.Д. Ушинського. – Одеса, 1995. – 25 с.
7. Новочихина Е.В. Методика игровой деятельности в адаптивной двигательной рекреации неслышащих детей 8—11 лет: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Федеральное госуд. образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточная гос. академия физической культуры». – Хабаровск, 2005.— 24 с.
8. Технологии физкультурно-оздоровительной деятельности в адаптивной физической культуре: Учеб. пособие / Под ред. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2005. – 296 с.
9. Хмельницькая І.В. Комп'ютерні системи контролю моторики школьників 7-10 лет с нарушениями слуха в программировании физкультурных занятий. Автореф. дис. ... к. физ. восп. – К., 2006.—21 с.
10. Чудная Р.В. Адаптивное физическое воспитание. – К.: Наукова думка, 2000. – 360 с.

