
ТЕХНОЛОГІЯ КОРЕКЦІЇ ФІЗИЧНОГО СТАНУ ШКОЛЯРІВ З ВАДАМИ СЛУХУ В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Віталій Кашуба, Олена Маслова, Тетяна Ричок

Анотація. У статті систематизовано науковий пласт знань про використання сучасних фізкультурно-оздоровчих та інформаційних технологій, які використовуються у процесі адаптивного фізичного виховання (АФВ) школярів із сенсорними порушеннями. Впровадження в дослідницьку практику інформаційно-методичних програм та технологій значно розширюють можливості використання коригуючих фізичних вправ у процесі АФВ. Мета – розробити технологію корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами туристського багатоборства. Методи: аналіз і узагальнення даних спеціальної літератури, методи – соціологічні, педагогічні та математичної статистики. Висновки. Спираючись на накопичений практичний досвід науковців із впровадження інноваційних технологій у процес фізичного виховання школярів з особливими потребами та результати власного дослідження, ми розробили і запропонували до експериментального впровадження технологію корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної рухової діяльності у процесі фізичного виховання. Результати вивчення мотиваційних пріоритетів школярів до занять оздоровчо-рекреаційною активністю свідчать про схильність більшості до такого виду, як туристське багатоборство, що і стало основою для розробки технології корекції фізичного стану школярів із вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної активності. Розроблено технологію корекції фізичного стану школярів із вадами слуху засобами туристського багатоборства, структурними ланками якої є: мета, завдання, принципи, етапи, засоби та методи її практичної реалізації (програма з корекційно-розвиваючої роботи, мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita») та критерії її ефективності. Технологія має три етапи: діагностичний, корекційний, підтримуючий. Програма з корекційно-розвиваючої роботи розподілена за блоками: «Основи топографії та орієнтування», «Туристична підготовка», «Пішохідний туризм», «Лижний туризм», «Гієісна туриста і ЗСЖ», «Велосипедний туризм», «Екологічний туризм». Мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita» складається з таких блоків: «Теорія», «Практика», «Про програму».

Ключові слова: технологія, адаптивне фізичне виховання, туристське багатоборство, фізичний стан, інформаційні технології, вади слуху, школярі.

Abstract. The article systematizes the scientific knowledge on the use of modern physical culture and health related as well as information technologies that are used in the process of adaptive physical education (AFE) for pupils with sensory impairments. Implementation of information and methodological programs and technologies in research practice significantly expands the possibilities of using corrective physical exercises in the process of AFE. Objective – to develop a technology for correction of the physical condition of pupils with hearing impairments by means of tourist all-round. Methods: analysis and generalization of data of special literature, methods – sociological, pedagogical and mathematical statistics. Conclusions. Based on the accumulated practical experience of scientists in introducing innovative technologies into the process of physical education of pupils with special needs and the results of own research, we have developed and proposed for experimental introduction of the technology of correcting physical condition of schoolchildren with hearing impairments by means of recreational and health related motor activity in the process of physical education. The results of studying the motivational priorities of schoolchildren for the lessons of health related and recreation activity indicate the tendency of the majority to such a kind as a tourist all-round, which became the basis for the development of technology for correction of the physical condition of schoolchildren with hearing impairments by means of health related and recreational activities. The technology of correcting physical condition of pupils with hearing impairments has been developed by means of tourist all-round, the structural units of which are: purpose, tasks, principles, stages, means and methods of its practical realization (correction and development work program, multimedia information and methodical program “MotusVita”) and the criteria for its effectiveness. The technology has three stages: diagnostic, corrective, supporting. The program for correction and development work is divided into blocks: «Fundamentals of topography and orientation», «Tourist training», «Pedestrian tourism», «Ski tourism», «Tourist hygiene and ZSZh», «Bicycle tourism», «Ecological tourism». The multimedia information and methodology program “MotusVita” consists of the following blocks: “Theory”, “Practice”, “About the program”.

Keywords: technology, adaptive physical education, tourist all-round, physical condition, information technologies, hearing impairments, pupils.

Вступ. Сьогодні одним із пріоритетних завдань соціальної політики України стало забезпечення нормальних умов життєдіяльності та повноцінної адаптації дітей з різними вадами, у тому числі і з сенсорними порушеннями [2].

На думку багатьох спеціалістів [2, 5], одним із найбільш ефективних та доступних шляхів інтеграції в суспільство осіб з особливими потребами є адаптивне фізичне виховання (АФВ). Саме в його процесі використовують різні види оздоровчої

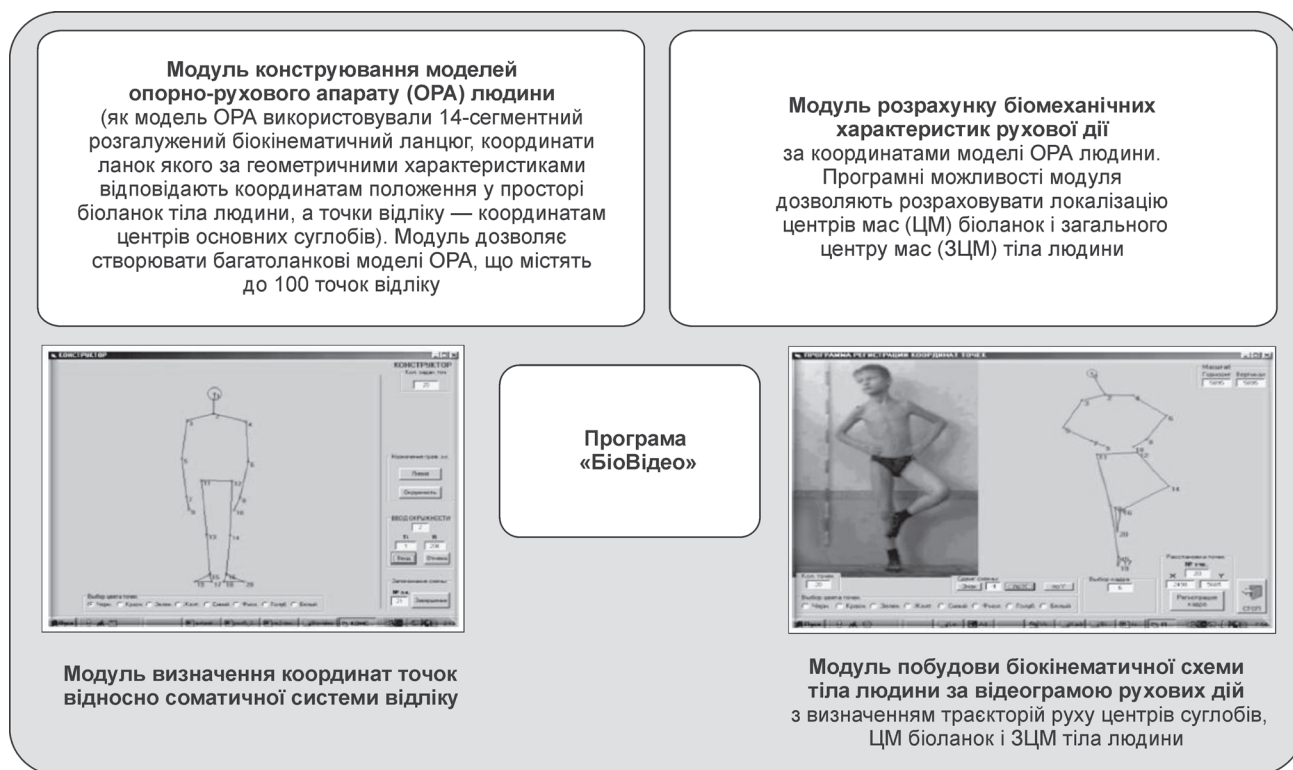


Рисунок 1 – Вікно модулів діагностичного комп'ютерного комплексу «БіоВідео»

рухової активності, інформаційно-методичні системи та діагностичні комплекси для моніторингу за станом здоров'я школярів [3, 7, 11].

Сучасний період розвитку суспільства характеризується значним впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності, забезпечують поширення інформаційних потоків у суспільстві, створюючи глобальний інформаційний простір [8, 9].

Сьогодні найважливішим методичним підходом в АФВ школярів є урахування індивідуальних особливостей їхнього фізичного стану [12]. Для вирішення цього завдання на перше місце виходить добір методів і засобів, які дозволяють корегувати особливості і ступінь даних порушень. Впровадження в дослідницьку практику інформаційно-методичних програм та технологій значно розширює можливості використання коригуючих фізичних вправ у процесі АФВ [10, 13].

Світова тенденція до зростання кількості осіб з особливими потребами спонукає наукове співтовариство йти шляхом пошуку найбільш ефективних педагогічних методів і прийомів, спрямованих на мобілізацію всіх компенсаторних можливостей, що буде сприяти їх успішній соціалізації [5, 15].

Аналіз спеціальної літератури, присвяченої проблемам сучасних оздоровчих та інформаційних технологій, які використовують у процесі АФВ школярів, свідчить, що науково-методичне забезпечення цього питання все ще залишається

недостатнім, хоча існує ряд дослідницьких робіт у цьому напрямі [8, 10].

Для підвищення ефективності процесу АФВ школярів із порушенням слуху А. М. Денисевичем [3] використано комп'ютеризовані тренажерні стенди, які дозволяють здійснювати поєднання рухових дій із процесом інформаційного спілкування. Педагогічний експеримент ученого показав, що найбільш ефективним методом програмування рухових завдань для учнів з порушенням слуху із застосуванням комп'ютерних технологій є використання «рухових ігор» і методу «додаткових завдань» з акцентуванням впливом на якості і функції дитячого організму, що відстають.

І. В. Хмельницькою було розроблено діагностичні комплекси комп'ютерного моніторингу моторики школярів, що включає пакети прикладних програм «БіоВідео» та «Індивід» (рис. 1) [14].

Прикладне програмне забезпечення автоматизованої системи «Індивід» складається з 10 модулів, що дозволяє визначити такі психомоторні показники: сенсомоторні реакції; швидкість переключення уваги; зорову пам'ять; сприймання часу; урівноваженість нервових процесів; реакцію на рухений об'єкт [14].

Грунтуючись на тому, що АФВ для слабкочуючих дітей молодшого шкільного віку має велике значення, як важливий корекційно-виховний засіб переборення вад фізичного розвитку і відіграє значну роль у розвитку особистісних якостей, а саме, пізнавальних процесів, З. Х. Насраллах [7]

під керівництвом В. О. Кашуби було розроблено інформаційно-методичну систему «Osanka». Меню цієї програми являє собою сторінковий елемент управління з вкладинками й гіперпосиланнями. На панелі робочого вікна знаходяться такі вкладинки: «Настройка»; «Полезно знать»; «Контроль осанки»; «Комплексы физических упражнений»; «Видеоуроки»; «О программе» [7].

Із метою корекції порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання В. В. Джевагою розроблено технологію, яка складається з трьох етапів [4]:

I – початковий, спрямований на визначення особливостей координаційних здібностей та фізичного розвитку молодших школярів з вадами слуху, а також на адаптацію організму до занять фізичними вправами;

II – корекційно-розвиваючий, має за мету цілеспрямований розвиток та корекцію порушень окремих видів координаційних здібностей, які були визначені за результатами констатуючого експерименту;

III – підтримуючий, спрямований на підтримку на досягнутому рівні різних проявів координаційних здібностей молодших школярів.

Необхідно зазначити, що авторами вперше використано технічні засоби з нестійкою опорою (балансувальні платформи «BOSU»), які сприяють покращенню корекції порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання [4].

Наші дослідження продовжили розпочату роботу вітчизняних [4, 5, 14] і зарубіжних учених та фахівців [2, 15] галузі адаптивного фізичного виховання, фізичної культури різних верств населення у розробці й впровадженні в процес фізичного виховання школярів з вадами слуху корекційних засобів. Слід підкреслити необхідність розробки нових підходів, що сприятимуть вирішенню саме практичних завдань корекції фізичного стану школярів з вадами слуху.

Роботу виконано згідно з планом НДР НУФВСУ на 2016–2020 рр. за темою 3.13 «Теоретико-методичні основи здоров'яформуючих технологій у процесі фізичного виховання різних груп населення» (номер держреєстрації 0116U001615).

Мета дослідження – розробити та науково обґрунтувати технологію корекції фізичного стану школярів із вадами слуху засобами туристсько-багатоборства у процесі фізичного виховання.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури, методи соціологічні, педагогічні та математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження проводили на базі спеціалізованих загальноосвітніх закладів м. Києва та Київської обл., де, за попередньою згодою, взяли участь школярі 13–15 років із різними вродженими або набутими вадами слуху.

Згідно з даними проведених нами попередніх досліджень [8, 10] більшість школярів мають низький та нижче середнього рівні фізичного здоров'я, а також низький рівень рухової активності.

Спіраючись на накопичений практичний досвід науковців [3, 9, 11, 14] із впровадження інноваційних технологій у процес фізичного виховання школярів з особливими потребами та результати власного дослідження, ми розробили і запропонувати до експериментального впровадження технологію корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної рухової діяльності у процесі фізичного виховання.

Результати вивчення мотиваційних пріоритетів учнів свідчать про схильність більшості до такого виду, як туристське багатоборство, що і стало основою для розробки технології корекції фізичного стану школярів із вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної активності.

Формування змісту структурних положень згаданої технології ґрунтувалось на фундаментальних положеннях теорії і методики адаптивного фізичного виховання, в процесі якого вирішуються такі завдання: загальні – освітні, оздоровчі, виховні (зміцнення здоров'я, сприяння нормальному фізичному розвитку, навчання основ техніки рухів, формування життєво необхідних умінь і навичок; розвиток рухових здібностей тощо) та специфічні – корекційні, компенсаторні, профілактичні та лікувально-відновні, що відображають особливості фізичного виховання учнів з вадами розвитку, обумовлені наявністю основної вади, супутніх захворювань, вторинних відхилень, фізичного, психічного, інтелектуального характеру [2, 5].

Характеристика специфічних особливостей прояву показників фізичного стану дітей різної вікової категорії та нозології, їх формування і зміст, що були встановлені у ході констатуючого експерименту, стало основою для визначення основних положень корекції фізичного стану школярів з вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної активності у процесі фізичного виховання (рис. 2).

Технологія складається з трьох етапів: діагностичний, корекційний, підтримуючий та розподілена на 10 блоків.

Практичну реалізацію авторської технології здійснювали за відповідно визначеними і загальноприйнятими положеннями впровадження науково-методичних розробок сфери фізичного виховання, які були апробовані у ході численних наукових досліджень вітчизняних фахівців [4, 5, 9, 14].

Змістовими складовими практичної реалізації цієї технології стали:

- три етапи практичної реалізації, у ході яких вирішували відповідні завдання поступової інтеграції авторської технології;
- засоби і методи практичної реалізації, відбір і застосування котрих здійснювали згідно з їх науковим обґрунтуванням ефективності застосуван-

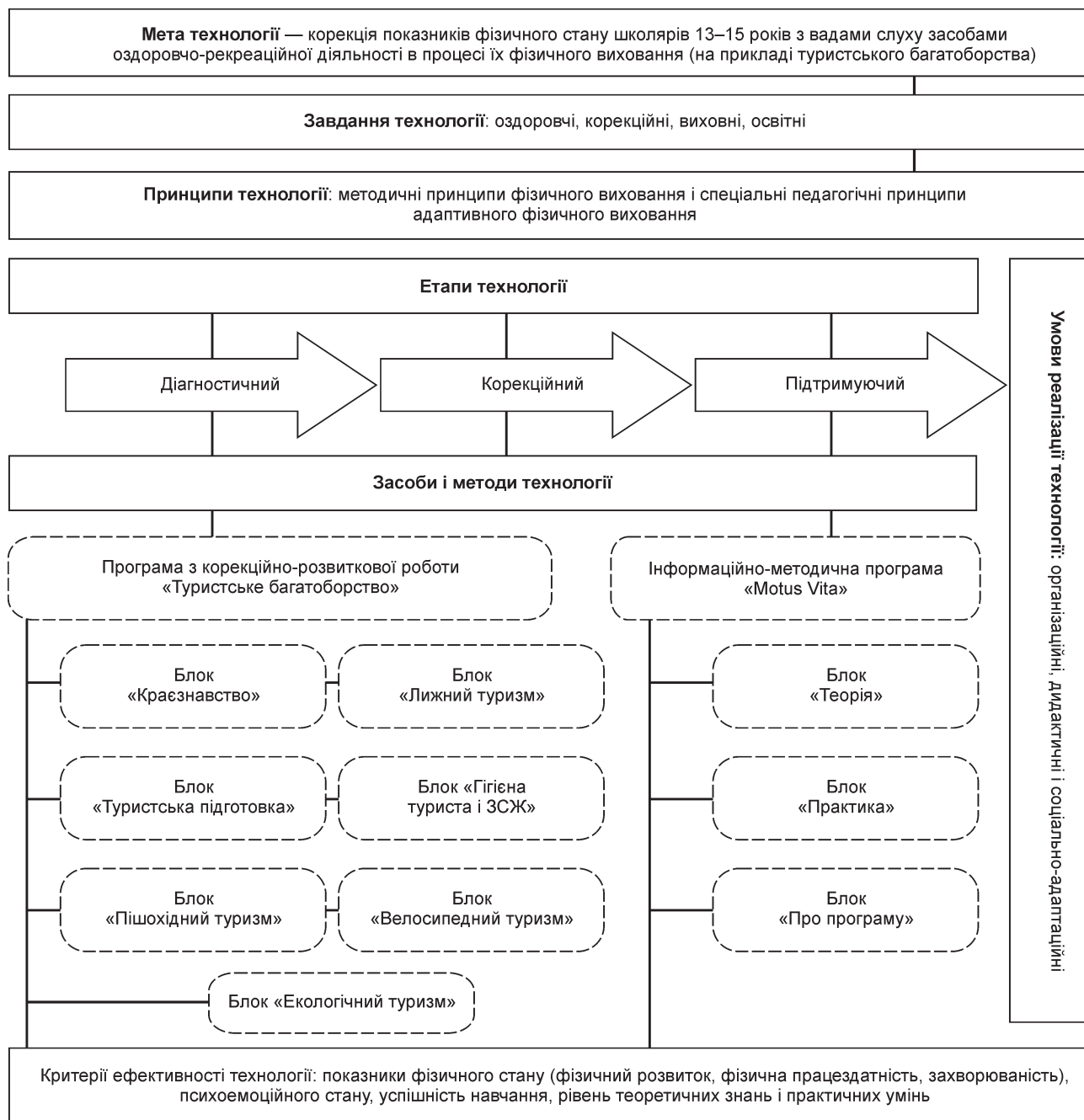


Рисунок 2 – Структура технології корекції фізичного стану школярів із вадами слуху засобами оздоровчо-рекреаційної активності

ня у напрямі корекції показників фізичного стану дітей з вадами слуху;

- система організації проведення занять та їхня структура, на яких виконували практичне впровадження й експериментальну апробацію розроблених корекційних заходів;

- критерії ефективності практичної реалізації, що включали перелік показників, згідно з якими здійснювали як поточний контроль, так і загальну оцінку апробації технології у практиці фізичного виховання школярів спеціалізованих загальноосвітніх закладів.

Методичною основою авторської технології була програма з корекційно-розвиваючої роботи «Туристське багатоборство». Запропонований нами варіант програми передбачає відповідний комплексний підхід до організації роботи зі школярами 8-х класів обсягом 4 год на тиждень для засвоєння видів спортивного туризму у спеціалізованих загальноосвітніх закладах для дітей з порушеннями слуху.

Як показує ряд досліджень [1, 9, 11, 12], більшу частину вільного часу школярі проводять за комп'ютером, у зв'язку з чим виникає проблема



Рисунок 3 – Вікна мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita», роздруковка з екрану комп'ютера

в руховій активності (гіподинамія). Оскільки не можна вплинути на спосіб життя школярів, то є можливість змінити їх ставлення до занять з фізичної культури, підвищити зацікавленість та сприяти соціальній інтеграції за допомогою мультимедійних технологій.

Проведене нами анкетування серед учителів фізичної культури (експертів) і школярів з вадами слуху показало їх зацікавленість у додатковій інформації про сучасні форми рухової активності, а саме – туристське багатоборство.

Для вирішення проблеми ознайомлення із сучасними формами рухової активності і зацікавленості в них школярів із вадами слуху ми використовували мультимедійні технології, які розглядалися нами, як ефективний засіб процесу фізичного виховання, що і послужило підставою для розробки мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» [8, 10, 13].

Розроблена нами мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita» має такі вкладки (рис. 3):

Теорія:

- призначена для підвищення рівня теоретичних знань і мотивації учнів до оздоровчо-рекреаційної активності і занять з фізичного виховання;

- включає інформацію про основні складові здорового способу життя; правила безпеки під час організації різних сучасних форм рекреаційно-оздоровчих занять; методичні рекомендації для вчителя фізичного виховання.

Практика:

- складається зі зразкових комплексів фізичних вправ, що забезпечує чітке розуміння виконання кожного елемента техніки спортивно-туристського багатоборства та інших видів оздоровчо-рекреаційної активності, спрямованих на підвищення показників фізичного стану школярів;

- представлено відеоматеріали про сучасні форми рухової активності, інформація яких подається в максимально зручній і доступній формі для тих, хто займається.

Про програму, де зібрано всю необхідну інформацію для роботи з програмою, корисні поради та відомості про розробників.

Як показали результати наших досліджень і проведена експертиза серед учителів фізичного виховання, більшість експертів вважають за доцільне впровадження в процес фізичного виховання мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» та високо оцінюють її, про що свідчить 135 балів з 160 можливих, тобто – 84,3 %.

Експерти відмічають, що найбільш привабливими видами рекреації, якими цікавляться школярі, є туристське багатоборство, туризм, спортивне орієнтування, сучасні фізкультурно-оздоровчі вправи силової та аеробної спрямованості, водні види (плавання, аквааerобіка тощо), естетичні види (гімнастика, танці), нетрадиційні види рухової активності, оздоровчий біг, ходьба.

Для визначення погодженості думок експертів було обчислено коефіцієнт конкордації (W_p), що становить $W_p = 0,72$, із чого можна зробити ви-

сненок про високу погодженість експертів, тобто експертиза відбулася і є дійсною ($p < 0,05$).

Висновки. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури і власні дослідження свідчать, що зміст та спрямованість фізичного виховання школярів з вадами слуху на сучасному етапі не забезпечують належного рівня здоров'я, традиційні засоби оздоровчої роботи з даним контингентом на сьогодні не відповідають сучасним вимогам.

Враховуючи багатовекторність оздоровчих технологій, які використовувались в процесі АФВ, в нашому дослідженні ми зосередили свою увагу на корекційних засобах, методах, підходах покращення фізичного стану школярів з вадами слуху та інформаційних технологіях, які і відображені в авторській технології, котра має три етапи: діагностичний, корекційний, підтримуючий та розподілена на 10 блоків. Складовою технології

є мультимедіа інформаційно-методична програма «MotusVita».

Проведене експертне опитування вчителів фізичної культури визначило необхідність впровадження мультимедіа інформаційно-методичної програми «MotusVita» в процес фізичного виховання. Отримані результати свідчать, що використання розробленої авторської технології корекції у процесі занять дало змогу покращити фізичний стан школярів з вадами слуху.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці мультимедійної інформаційно-методичної системи для дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху, як ефективний засіб виховання й розвитку творчих здібностей, формування особистості, збагачення їхньої інтелектуальної сфери.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів

Література

1. Андрєєва О. Фізична рекреація різних груп населення: монографія / О. Андрєєва. – К.: Поліграфсервіс, 2014. – 280 с.
2. Винник Д. П. Адаптивное физическое воспитание и спорт / под ред. Джозефа П. Винника; пер. с англ. И. Андреев. – К.: Олимп. лит., 2010. – 608 с.
3. Денисевич А. Н. Методические приемы программирования сопряженных форм двигательной активности и информационного общения глухонемых с использованием персональных компьютеров: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук: 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / А. Н. Денисевич. – М., 1996. – 21 с.
4. Джевага В. В. Корекція порушень координаційних здібностей дітей молодшого шкільного віку з вадами слуху в процесі фізичного виховання: дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту за спеціальністю 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / В. В. Джевага. – К., 2017. – 20 с.
5. Евсеев С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник: в 2 т. / под общ. ред. С. П. Евсеева. – М., 2007. – 448 с.
6. Кашуба В. А. Биомеханика осанки / В. А. Кашуба. – К.: Олимп. лит., 2003. – 280 с.
7. Кашуба В. А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе адаптивного физического воспитания / В. А. Кашуба, Зияд Хмаид Ахмад Насраллах. – К.: Наук. світ, 2008. – 223 с.
8. Кашуба В. А. Использование мультимедийных технологий в процессе физического воспитания различных групп населения / В. А. Кашуба, Е. В. Маслова, Т. Н. Рычок, С. В. Лопацкий // Наук. часоп. НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2017. – Вип. 6 (88) 17. – С. 37–41.
9. Кашуба В. О. Про використання інформаційних технологій у фізичній рекреації / В. О. Кашуба, О. В. Андрєєва // Теорія і методика фіз. виховання і спорту. – 2008. – № 1. – С. 114–118.
10. Кашуба В. О. Популяризація сучасних форм рухової активності серед школярів з сенсорними порушеннями шляхом використання мультимедійних технологій / В. О. Кашуба, Т. М. Ричок // Вісн. Прикарпат. ун-ту. – 2017. – № 25–26. – С. 154–160.
11. Кашуба В. О. Проектування системи моніторингу фізичного стану школярів на основі використання інформаційних технологій / В. О. Кашуба, О. Андрєєва, К. Сергієнко, Н. Гончарова // Теорія і методика фіз. виховання і спорту – К.: 2006.
12. Кашуба В. О. Використання інформаційних засобів у фізичному вихованні школярів з особливими потребами / В. О. Кашуба, І. П. Карп, Т. М. Ричок // Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту: зб. наук. пр. [Електронний ресурс]. – Х.: ХДАФК. – 2017. – Вип. 1. – С. 42–46.
13. Ричок Т. М. Сучасні оздоровчі технології, які використовуються в процесі адаптивного фізичного виховання школярів / Т. М. Ричок // Наук. часоп. НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2017. – Вип. 3 (84) 17. – С. 85–90.
14. Хмельницька І. В. Комп'ютерні системи контролю моторики школярів 7–10 років з вадами слуху в програмуванні фізкультурно-оздоровчих занять: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / І. В. Хмельницька. – К., 2006. – 20 с.
15. Joseph P. Winnick Adapted physical education and sport / P. Joseph. – Human Kinetics, 2011. – P. 637.

Literature

1. *Andreieva O.* Physical recreation of different population groups: monograph / O. Andreieva. – Kyiv: Polihraf-servis, 2014. – 280 p.
2. *Vinnik D. P.* Adaptive physical education and sport / ed. by J. P. Vinnik. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2010. – 608 p.
3. *Denisevich A. N.* Methodical skills of programing conjugated forms of motor activity and information communication of deaf with usage of PC: author's abstract for Ph. D. in Pedagogics: 13.00.04 / A. N. Denisevich. – Moscow, 1996. – 21 p.
4. *Dzhevaga V. V.* Correcting coordination disorders in junior schoolchildren with hearing impairments in the process of physical education: Dissertation of Ph. D. in Physical Education and Sport: 24.00.02 / V. V. Dzhevaga. – Kiev, 2017. – 20 p.
5. *Yevseyev S. P.* Theory and organization of adaptive physical culture: textbook in 2 v. / ed. by S. P. Yevseyev. – Moscow, 2007. – 448 p.
6. *Kashuba V. A.* Posture biomechanics / V. A. Kashuba. – Kiev: Olimpiyskaya literatura, 2003. – 280 p.
7. *Kashuba V. A.* Correction of schoolchildren posture during adaptive physical education / V. A. Kashuba, Ziad Khmaid Ahmad Nasrallah. – Kyiv: Naukovyi svit, 2008. – 223 p.
8. *Kashuba V. A.* Usage of multimedia technologies in physical education of different population groups / V. A. Kashuba, E. V. Maslova, T. N. Rychok, S. V. Lopatsky; Naukovyi chasopys natsionalnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova. – 2017. – Iss. 6 (88) 17. – P. 37–41.
9. *Kashuba V. O.* On usage of information technologies in physical recreation / V. O. Kashuba, O. V. Andreieva // *Teoriya i metodyka fizvykhovannia i sportu* – Kyiv: 2008. – N 1. – P. 114–118.
10. *Kashuba V. O.* Popularization of modern forms of motor activity among pupils with sensory disorders by means of multimedia technologies / V. O. Kashuba, T. M. Rychok // *Visnyk Prykarpatskoho universytetu*. – 2017. – N 25–26. – P. 154–160.
11. *Kashuba V. O.* Projecting the system of monitoring physical state of schoolchildren on the basis of usage of information technologies / V. O. Kashuba, O. Andreieva, K. Serhienko, N. Honcharova // *Teoriya i metodyka fizvykhovannia i sportu*. – Kyiv: 2006, N.... – P.....
12. *Kashuba V. O.* Usage of information means in physical education of schoolchildren with disorders / V. O. Kashuba, I. P. Karp, T. M. Rychok // *Naukovo-metodychni osnovy vykorystannia informatsiynykh tekhnolohii v haluzi fizkultury ta sportu* [Electronic resource]. - Kharkiv. – 2017. – Iss. 1 – P. 42–46.
13. *Rychok T. M.* Modern health related technologies used in the process of adaptive physical education of pupils / T. M. Rychok // *Naukovyi chasopys natsionalnoho universytetu imeni M. P. Drahomanova*. – 2017. – Iss. 3 (84)17. – P. 85–90.
14. *Khmelnitska I. V.* Computer systems of movement control of pupils aged 7–10 years with hearing impairments in programing physical culture sessions: author's abstract for Ph. D. in Physical Education and Sport: 24.00.02 / I. V. Khmelnitska. – Kyiv, 2006. – 20 p.
15. *Joseph P.* Winnick Adapted physical education and sport / P. Joseph. – Human Kinetics, 2011. – P. 637.