

Босько В.М., аспірант

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ПЛАВАННЮ ДІТЕЙ З НАСЛІДКАМИ ДЦП**

**Анотація.** Стаття присвячена проблемі використання інформаційних засобів у процесі навчання спортивним способам плавання дітей з наслідками ДЦП. Розроблено web-орієнтовану інформаційну систему «SwimCP».

**Ключові слова:** інформаційні засоби, діти з наслідками ДЦП, спортивні способи плавання.

**Постановка проблеми.** У сфері використання інформаційних засобів(ІЗ) у фізичній культурі та спорті дослідниками[2; 3; 4] запропоновано різноманітні комп'ютерні системи. Проте необхідність їх розробки для людей з наслідками дитячого церебрального паралічу (ДЦП) залишилася поза увагою науковців. У зв'язку зі стрімким розвитком інноваційних технологій у всіх галузях суспільного життя постає актуальна проблема застосування ІЗ у навчально-тренувальному процесі підготовки плавців з наслідками ДЦП.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Запровадження ІЗ у процес спортивної підготовки на державному рівні підтримується відповідними нормативно-правовими актами і державними програмами [1]. Теоретичний аналіз проблеми використання ІЗ саме у процесі технічної підготовки плавців показав, що впровадження комп'ютерів дозволяє значно підвищити якість тренувального процесу та технічну майстерність плавця [2;3;4;5;6].

Практичне використання ІЗ у плаванні представлено застосуванням систем для відеоаналізу рухів спортсмена, систем тренувального спрямування та систем навчального характеру.

Прикладами сучасних систем реєстрації кінематичних і динамічних характеристик локомоцій є такі системи:

1) програма Dartfish (MyDartfish. URL: <http://www.dartfish.tv/>) використовується для відеоаналізу рухів і передбачає цифрову відеографіку для здійснення миттєвого зворотного візуального зв'язку без переривання тренування;

2) програмне забезпечення SwimPro (About Swimpro. URL: <http://www.swimmingcam.com/>) постійно використовується провідними тренерами з плавання, оскільки надає можливість негайного відтворення і

миттєвого коригування техніки плавання, також система дає можливість захоплення кадрів під різними кутами у реальному часі;

3) підводна система відеоаналізу рухів Qualysis (Qualisys. URL: <http://www.qualisys.com/>) передбачена для зйомки технічних дій, виконуваних під водою та дозволяє проводити біомеханічний аналіз техніки плавання.

Вказані технології біомеханічного аналізу спортивних рухів є закордонними розробками. Ці системи дорого коштують. Прикладом більш доступної програми відеоаналізу є Kinovea (Kinovea. URL: <http://www.kinovea.org/>), призначена для перегляду і аналізу спортивних відео та відеоаналіз рухів. Українських аналогів нами виявлено не було.

Серед систем тренувального спрямування для плавання слід виділити програми Swimm-prog.Com (Программы тренировок по плаванию. URL: <http://swimm-prog.com/>) та Swim-Trainer.Com (Welcome to Swim-Trainer.com. URL: <http://www.swim-trainer.com/index.php/lang-ru/home.html>), використання яких дозволяє створити індивідуальний тренувальний план плавця для сприяння розвитку фізичних якостей та технічної підготовленості, дозволяє враховувати різні рівні підготовки, а також дозволяє плавцю проаналізувати свої дані, використовуючи різні часові шкали, поділитися ними зі своїм тренером та іншими плавцями за допомогою iPhone тощо.

Серед комп'ютерних систем, що мають навчальну спрямованість, нами виявлена лише мультимедійна комп'ютерна програма навчання плавання учнів молодших класів «Акватренер» (автор О. Скалій) [4].

Комп'ютерних систем, що орієнтовані на спортивну підготовку осіб з обмеженими можливостями, нами не було виявлено.

**Зв'язок з науковими темами та напрямками.** Дослідження виконується згідно плану науково-дослідної роботи Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка на 2011–2015 рр. в межах теми «Підвищення рівня здоров'я і фізичної підготовленості різних груп населення засобами фізичної культури» (номер державної реєстрації 0111U005736); на 2016–2020 рр. в межах теми «Оптимізація навчально-тренувального процесу спортсменів у системі багаторічної підготовки» (номер державної реєстрації 0116U000898).

**Мета та завдання дослідження.** Проаналізувати теоретичні та практичні засади запровадження інформаційних засобів у процес навчання плаванню дітей; представити web-орієнтовану інформаційну систему «SwimCP» для використання у процесі навчання техніки плавання кролем на спині та кролем на грудях дітей з наслідками ДЦП на початковому етапі підготовки.

**Матеріал і методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури. Інформаційна система «SwimCP» була розроблена на базі Сумського державного університету.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Нами розроблено web-орієнтовану інформаційну систему «SwimCP (Swimming with Cerebral Palsy)», яку доцільно застосовувати для навчання плаванню дітей з наслідками ДЦП на початковому етапі спортивної підготовки та для підвищення рівня кваліфікації тренерів, що працюють з такими дітьми.

Меню програмного продукту передбачає авторизацію, після якої користувач переходить на головне робоче вікно, в якому відображено вкладки «Тренер» та «Спортсмен», а також вкладку «Користування системою», де користувач може отримати допомогу у способах використання програмного продукту. Вікно «Тренер» містить 4 вкладки:

1) «Техніка безпеки» (рекомендації щодо техніки безпеки під час проведення навчально-тренувальних занять у спортивній залі та у плавальному басейні з дітьми з наслідками ДЦП);

2) «Теоретичні відомості про дітей з ДЦП» (надає користувачеві можливість ознайомитися з загальними поняттями);

3) «Методичні рекомендації з навчально-тренувальної роботи з дітьми з наслідками ДЦП» (дані про особливості засвоєння рухів у дітей з наслідками ДЦП та про специфіку навчання плаванню дітей з наслідками ДЦП);

4) «Введення даних та їх аналіз» (дозволяє тренеру вести список спортсменів, вносити контрольні виміри їх фізичного розвитку, фізичної підготовленості, функціонального стану, біомеханічних характеристик, планувати навчально-тренувальні заняття з плавання з такими дітьми тощо).

Вікно «Спортсмен» містить вкладки, де плавці з наслідками ДЦП можуть ознайомитися з рекомендаціями щодо техніки безпеки під час навчально-тренувальних занять, з теоретичними відомостями про способи плавання, старту та повороти, а також переглядати навчальне відео.

Особливістю програми є те, що вона самостійно за введеними тренером даними добирає індивідуальні вправи для кожного плавця окремо на основі врахування їх рухових порушень.

Проведене дослідження підтверджує, що її застосування під час навчання плаванню дітей з наслідками ДЦП є одним з найбільш ефективних шляхів забезпечення зростання рівня технічної підготовленості плавця.

**Висновки.** Дослідниками запропоновано широкий спектр комп'ютерних технологій, які є ефективним засобом підвищення рівня підготовки здорових плавців, проте для навчання плаванню дітей з наслідками ДЦП таких програмних продуктів не виявлено. Нами створено web-орієнтовану інформаційну систему «SwimCP», яка сприяє ефективному навчання плаванню дітей з наслідками ДЦП на початковому етапі спортивної підготовки.

**Перспективи подальших досліджень** полягають у розширенні функціональних можливостей розробленої системи «SwimCP» для застосування у процесі підготовки плавців з важкими формами ДЦП.

### Список використаної літератури

1. Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки: Закон України за станом на 9 січня 2007 року № 537-16 [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16> (дата звернення: 13.05.2017).

2. Кашуба В.О. Автоматизированные системы анализа технико-тактических действий спортсменов в спортивных играх / В.О. Кашуба, Ю.О. Южно, И.В. Хмельницкая // Спортивный вiсник Приднiпров'я. – 2013. – № 1. – С. 87–95.

3. Мельник А. Ю. Удосконалення змагальної діяльності кваліфікованих волейболістів на основі комп'ютерної системи оцінки ефективності виконання подач: автореф. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту, спец. 24.00.01 – олімпійський і професійний спорт. – Харків, 2017. – 22 с.

4. Скалій О. В. Комп'ютерні технології диференціації процесу фізичного виховання школярів (на прикладі навчання плавання): автореф. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту, спец. 24.00.02 – фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. – Львів, 2002. – 20 с.

5. Ceseracciu E., Sawacha Z., Fantozzi S., Cortesi M., Gatta G., Corazza S., Cobelli C. Marker less analysis of front crawl swimming // Journal of Biomechanics. – 2011. – № 44. – P. 2236–2242.

6. Jensen U., Prade F., Eskofier B. Classification of kinematic swimming data with emphasis on resource consumption // International Conference on Body Sensor Networks (BSN). Cambridge, USA, 2013.