

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТВОРЧОГО НАПРЯМКУ В СПОРТИВНІЙ ПРАКТИЦІ

Козіна Ж. Л.

*Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди*

### Анотації

На основі педагогічних спостережень і власної творчої діяльності були застосовані нові інформаційно-творчі технології інтегрального впливу: поліграфічні, мультиплікаційні динамічні наочні посібники для вивчення техніки й тактики баскетболу; для аутогенного тренування; адаптована для завдань навчально-тренувального процесу методика застосування пасивної й активної форми малювання на підсвіченому склі за допомогою піску під музику. Досліджені методики є інтегральними, простими у використанні, досить доступними, сприяють розкриттю творчих здатностей спортсменів, активізують відновлювальні процеси, про що свідчать результати аналізу ігрової результативності, техніки виконання основних прийомів баскетболу, кількості реалізованих у грі тактичних взаємодій, зміна психофізіологічних здібностей.

**Ключові слова:** інформаційно-творчі технології, мультиплікація, наочність, образне сприйняття, кінестатична чутливість, творчість, відновлення, аутогенне тренування, малюнок на піску.

На основе педагогических наблюдений и собственной творческой деятельности были применены новые информационно-творческие технологии интегрального влияния: полиграфические, мультипликационные динамические наглядные пособия для изучения техники и тактики баскетбола; мультипликационное видеосопровождение при аутогенной тренировке; адаптированная для задач учебно-тренировочного процесса методика применение пассивной и активной формы рисования на подсвеченном стекле с помощью песка под музыку. Применённые методики являются интегральными, простыми в использовании, довольно доступными, способствуют раскрытию творческих способностей спортсменов, активизируют восстановительные процессы, о чем свидетельствуют результаты анализа игровой результативности, техники выполнения основных приёмов баскетбола, количества реализованных в игре тактических взаимодействий, изменение психофизиологических способностей.

**Ключевые слова:** информационно-творческие технологии, мультипликация, наглядность, образное восприятие, кинестетическая чувствительность, творчество, восста-

новление, аутогенная тренировка, рисунок на песке.

**Annotation.** Based on teacher observations, and his own creative activities were applied new information and creative technology integral influence: printing, dynamic animated visual aids for learning the techniques and tactics of basketball; animated cartoon video feed with autogenic training, adapted to the tasks of the training process the application technique of passive and active forms drawing on the illuminated glass with sand to the music. Applied techniques are integrated, easy to use, quite affordable, promote disclosure of creative abilities of athletes, activate regenerative processes, as evidenced by the results of the analysis of the impact of gaming, technology implementation of the basic techniques of basketball, the amount realized in the game tactical interactions change psychophysiological abilities.

**Key words:** information and creative technology, animation, presentation, shape perception, kinesthetic sensitivity, creativity, recovery, autogenous training, drawing on the sand.

**Вступ.** Науково-технічний прогрес в 21 столітті перетворився в інформаційну революцію. У сучасному суспільстві інформаційні технології, пов'язані з комп'ютеризацією й автоматизацією різних процесів, усе більше й більше проникають в усі сфери діяльності людини [2,15,16,17,18].

Не становить виключення й фізична культура та спорт. У теперішній час у спортивній практиці інформаційні технології дозволяють виконувати на якісно новому

рівні моделювання технічних і тактичних дій спортсменів, прогнозувати результати, проводити біомеханічний аналіз основних характеристик рухових дій, створювати бази даних із різних видів спорту, діагностувати функціональний стан спортсменів, удосконалювати підготовку та проведення змагань [2–5,10,14].

У спортивних іграх, і, зокрема, у баскетболі, застосування інформаційних технологій здійснюється, головним чином, по шляху створення засобів контролю біомеханічних параметрів техніки рухів і одержання термінової інформації про ефективність

змагальних дій [6,7,13]. До подібних розробок належать винаходи тренажерних пристроїв і інформаційно-вимірювальних комплексів, описаних у роботах Єрмакова С. С., Полієвського С. А., Кудімова В. М. і інших авторів [2–5,10,14].

Аналіз літературних даних [2,5,10] показує, що в теперішній час при створенні й застосуванні в спортивній практиці інформаційних технологій упор робиться на автоматизацію основних елементів техніки і практично не активізується творчий аспект спортивної діяльності, який має важливе значення в ситуаційних видах спорту. Крім того, інформаційні технології, які застосовуються в спортивних іграх, практично не впливають на відновлювальні процеси.

Відповідно до положень фізіології стомлення, відновлювальні процеси активізуються більшою мірою при впливі на ті ділянки центральної нервової системи, які не брали участь в основному виді діяльності [7,15]. У цьому зв'язку спортсмени інтуїтивно застосовують музику, відеофільми й інші види мистецтва для активізації процесів відновлення. Фізіологічним механізмом цих прийомів є активізація правої півкулі мозку, образного сприйняття й творчої активності. Крім того, емоційний вплив даних прийомів гармонізує енергетичні процеси в організмі [6,7,8,9].

Очевидно, що вплив на творче мислення спортсмена доцільно проводити через образне сприйняття, фізіологічна локалізація якого також перебуває в правій півкулі мозку [15]. Раціональна техніка передбачає також уміння розслаблювати м'язові групи, які не беруть участь в основному русі, що вимагає застосування прийомів релаксації [14].

Таким чином, активізація відновлювальних процесів і пробудження творчої активності спортсмена є багато в чому взаємозалежними процесами і здійснюються через вплив на праву півкулю мозку [8,15], яка відповідає за образне мислення й сприяє творчості. Логічно припустити, що одним із засобів застосування інформаційних технологій може стати інтегральний вплив на розвиток творчого аспекту виконання технічних і тактичних прийомів гри і механізми відновлення працездатності. Однак у теперішній час подібні технології інформа-

ційно-творчого характеру вимагають пошуку й розробки.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, темами.** Дослідження проведене згідно «Зведеному плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2011–2015 рр.» по темі 2.4 «Теоретико-методичні основи індивідуалізації у фізичному вихованні та спорті» (№ державної реєстрації 0112U002001) і згідно науково-дослідній роботі, яка фінансується за кошти державного бюджету Міністерства освіти і науки України на 2013–2014 рр. «Теоретико-методичні основи застосування інформаційних, педагогічних та медико-біологічних технологій для формування здорового способу життя» (№ державної реєстрації 0113U002003).

**Мета роботи** – розробити й науково обґрунтувати інформаційно-творчі технології, що інтегрально впливають на організм спортсмена – на якість освоєння й виконання технічних і тактичних прийомів у баскетболі й активізацію процесів відновлення (на прикладі баскетболу).

#### **Матеріал і методи.**

**Методи дослідження:** метод технічного протоколювання ігор Метод експертної оцінки виконання основних технічних прийомів баскетболу, психофізіологічні методи дослідження, які застосовувалися за допомогою комп'ютеризованої програми для визначення рівня уваги, здатності до зосередження, розумовій працездатності, а також – на визначення швидкості реакції, частоти рухів і почуття часу.

Для реєстрації вегетативного балансу застосовувався метод математичного аналізу серцевого ритму, який є відображенням превалювання симпатичного чи парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи і економічності роботи організму.

#### **Результати дослідження.**

У дослідженні взяли участь баскетболісти 12–13 років ДЮСШ №7 м. Харкова, в навчально-тренувальному процесі яких застосовувалися розроблені технології.

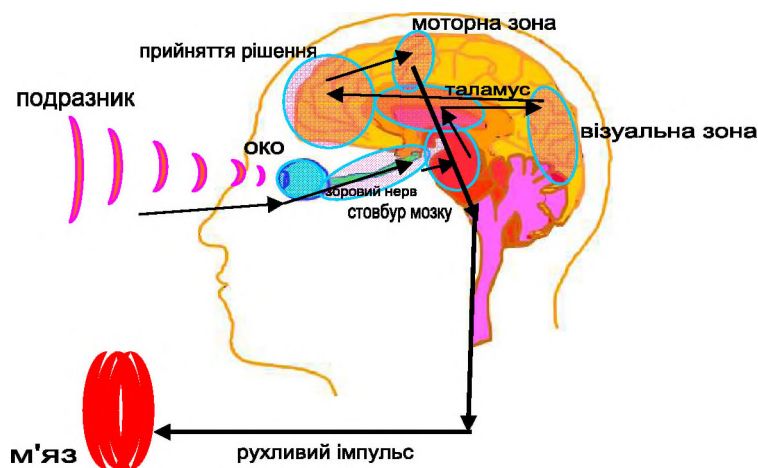
Згідно теоріям І. М. Сеченова та І. П. Павлова, а також результатам сучасних дослідників [2,5,16], для активізації процесів відновлення працездатності та творчої діяльності є необхідним вплив на ділянки моз-

ку, які не брали участі в основному виді діяльності. Для більшості видів діяльності, в тому числі – і для баскетболістів – це активізація правої півкулі мозку. З цієї точки зору ми розробили методики, які впливають комплексно на образне сприйняття і творче мислення, що активізує також процеси відновлення після фізичної роботи та розумової роботи раціонального характеру. Баскетбол є одночасно і напруженою фізичною роботою анаеробно-гліколітичного характеру, і раціонально-розумовою.

Для комплексного впливу на центральну нервову систему необхідна активізація основних аналізаторних систем: зорової, оскільки більшу кількість інформації в зовнішньому світі (до 80–90 %) людина

сприймає завдяки зору; слухової, оскільки через різноманітні звуки баскетболіст одержує дуже важливу інформацію. Для ефективності техніко-тактичних дій велике значення мають сигнали від м'язів і шкіри людини, які інформують мозок про швидкості рухів і напрузі різних м'язів, про положення рук і ніг, про контакт із опорою й м'ячем.

Сигнали від зорового аналізатора є основою зорово-моторної реакції та образного мислення. Сучасними дослідженнями встановлено, що образи, які виникають в уяві, викликають адекватні їм емоції, у тілі відбувається відповідна реакція незалежно від того, усвідомлюється вона чи ні (рис. 1).



**Рис. 1.** Схема зорово-моторного взаємозв'язку як ілюстрація здійснення психофізіологічних функцій

Від особливостей образного сприйняття часто залежить якість відповідної дії. А образне сприйняття може бути різним. Ілюстрацією цього факту є двозначні картинки – одне й теж зображення може сприйматися по-різному (рис. 2). Тому робота над образним сприйняттям має велике значення для

забезпечення якісних відповідних дій, що дуже актуально для баскетболу.

Образне мислення – процес пізнавальної діяльності, спрямований на відображення істотних властивостей об'єктів (їхніх частин, процесів, явищ) і сутності їхнього структурного взаємозв'язку [7,15].



Рис. 2. Ілюстрація різних можливостей сприйняття зображень

На основі педагогічних спостережень і творчої діяльності були створені нові інформаційно-творчі технології інтегрального впливу на спортсмена [15]. Сучасні інформаційні технології застосовували в даному дослідженні з декількох напрямків:

1) Створення поліграфічних посібників, які відображують особливості техніки виконання різних прийомів у баскетболі;

2) Застосування динамічних мультиплікаційних посібників для забезпечення наочності сприйнятті техніки і тактики баскетболу та активізації процесів відновлення працездатності. У них були відображені основні деталі техніки й тактики баскетболу. Приклади розроблених посібників представлені на слайдах.

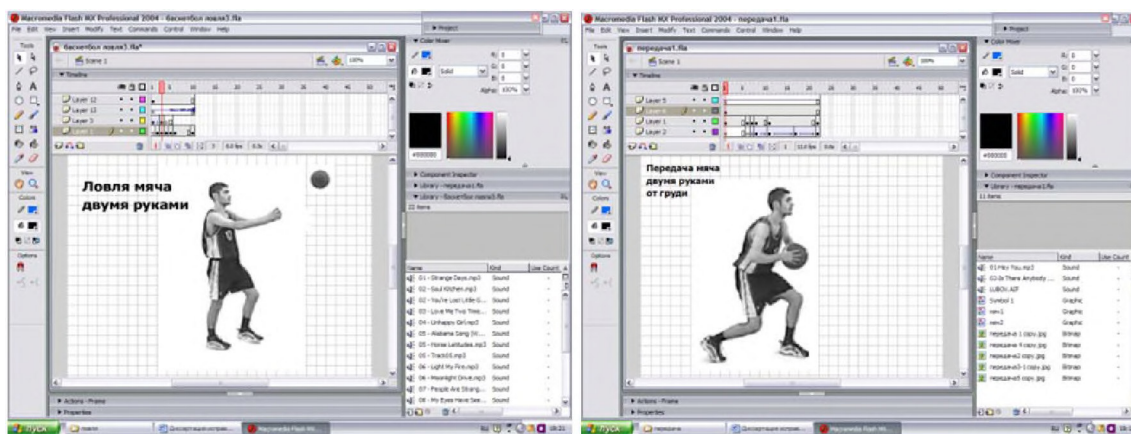


Рис. 3. Приклади процесу створення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації передачі м'яча двома руками від грудей

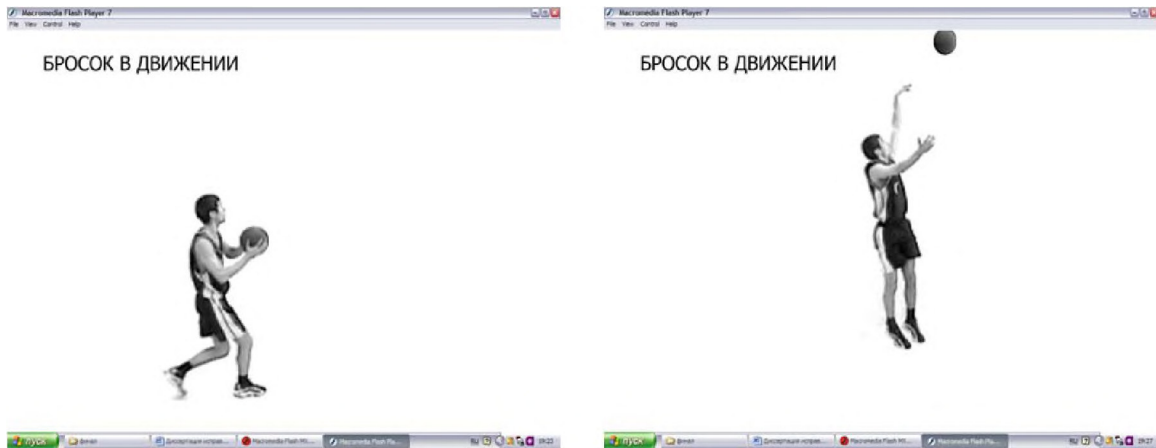
Для створення динамічних посібників був застосований метод мультиплікації з ряду причин [1,7,15]:

1) Мультфільми завжди залучали й залучають людей різного віку;

2) За допомогою мультиплікації можна створювати будь-які динамічні схеми зале-

жно від завдань навчання;

3) Сучасні інформаційні технології дозволяють досить швидко й ефективно створювати необхідні динамічні сюжети, які без наочного відтворення часто важкі для розуміння;

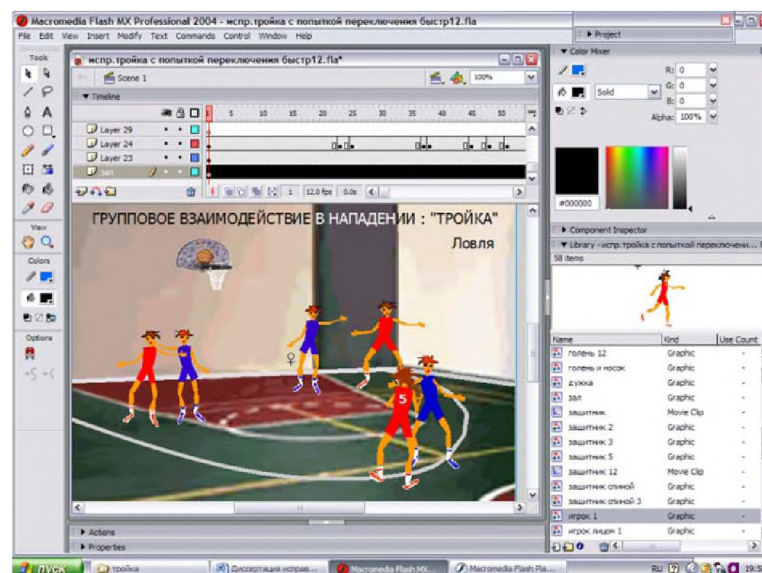


**Рис. 4.** Приклад процесу відтворення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації кидка в русі (деякі з кадрів)

4) Сучасні технічні засоби дозволяють відтворювати мультфільми, створені в програмі «Flash», як на персональних комп'ютерах, так і на відеоплеєрах і навіть мобільних телефонах.

На рисунку 5 показаний фрагмент процесу створення мультфільмів по навчанню тактики баскетболу. У цьому випадку проі-

люстрований процес виконання групової тактичної взаємодії в нападі "Трійка". Мультфільм супроводжується маршовою музикою, в якості гравців представлені малювані фігурки. Це створює гумористичну спрямованість мультфільму, що, у свою чергу, викликає інтерес, і, відповідно, підвищує якість засвоєння матеріалу.



**Рис. 5.** Приклад процесу створення динамічного наочного приладдя у вигляді мультфільму для ілюстрації групової тактичної взаємодії в нападі «трійка» (перший кадр)

У нашому дослідженні був застосований метод аутогенного тренування. Методика аутогенного тренування застосовувалася відповідно до розробок, представлених у роботі [8], однак сеанс аутогенного трену-

вання супроводжувався відеоматеріалами й спеціально підбраною музикою. У нашому дослідженні використовувалася музика Л. Шеферда «Самотній пастух». На рисунку 6 представлені механізми створення й

деякі фрагменти розробленого відеосупроводу аутогенного тренування.

При розробці інформаційно-творчих технологій інтегрального впливу ми встановили, що найбільш раціональним способом застосування інформаційно-творчих технологій є пошук таких методик, які б поєднували вплив як на освоєння технічних і тактичних елементів, так і на відновлювальні процеси. Крім того, актуальним є також вплив на кінестетичну чутливість кистей баскетболістів, це є основою здатності до диференціювання зусилля й виконанню

точних рухів, тобто найважливіших аспектів ігрової діяльності в баскетболі.

У результаті педагогічних спостережень, розширеного аналізу існуючих педагогічних методик була підібрана й модифікована до завдань навчально-тренувального процесу баскетболістів методика інтегрального впливу на відновлювальні процеси, розвиток образного мислення й кінестетичну чутливість. Такою методикою виявилось застосування в зазначених цілях нового виду мистецтва – малювання за допомогою піску на підсвіченому склі.

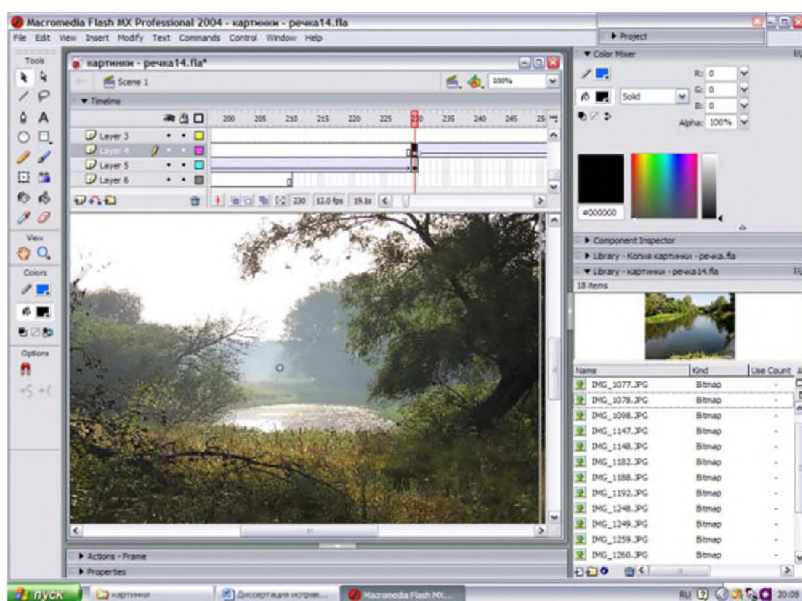


Рис. 6. Приклад процесу створення відеосупроводу сеансу аутогенного тренування (230-й кадр)

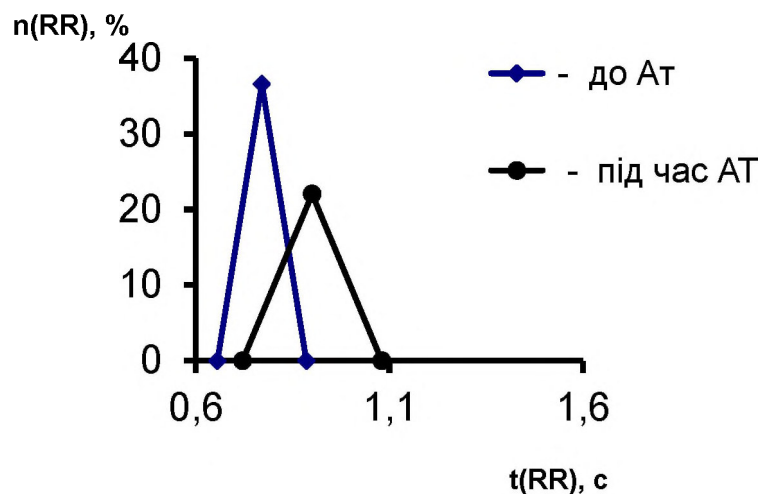
Малювання на піску знайомо багатьом людям з дитинства, однак виконуване під музику на підсвіченому склі, по висловленнях практикуючих і педагогічним спостереженням авторів роботи, торкає глибокі підсвідомі почуття, активізує образне мислення, сприяє фізичному й психологічному відновленню, розкриває творчі здатності. Ефект застосування даного виду мистецтва підвищується при його сполученні з музичним супроводом. Це пояснюється комплексним включенням різних аналізаторів (зорового, слухового, кінестетичного).

Практика малюнка на піску може бути активною й пасивною. При активній практиці випробуваний сам малює за допомогою піску на підсвіченому склі, а за допо-

могою пасивної практики випробуваний переглядає відеокліпи, які відображають виконання малюнків на піску майстрами цього мистецтва. У нашому дослідженні ми вирішили застосувати цей новий вид мистецтва в якості релаксаційної методики в сполученні з активізацією образного мислення, кінестетичної чутливості й розвитку творчих здібностей баскетболістів.

Результати дослідження впливу розроблених технологій на вегетативний баланс показали, що під час сеансу розробленої методики аутогенного тренування та при спостереженні випробуваним відеокліпів з виконанням малюнків на піску вегетативний баланс спортсменів міняється у бік активізації парасимпатичного відділу вегета-

тивної нервової системи, що свідчить про поліпшення відновлювальних процесів (рис. 7).



**Рис. 7.** Гістограма серцевого ритму у стані спокою до і під час аутогенного тренування:  
t(RR) – тривалість RR – інтервалів в серцевому ритмі;  
n(RR) – частота появи RR – інтервалів в серцевому ритмі

Застосування розроблених технологій сприяло також поліпшенню техніки виконання основних прийомів баскетболу. В експериментальній групі приріст експертної оцінки на 2,55 бали в результаті застосування експериментальної методики достовірний при  $p < 0,001$  ( $t = 10,29$ ). У контрольній групі приріст показника експертної оцінки техніки виконання кидка вірогідний при меншому рівні значимості ( $t = 3,02$ ,  $p < 0,05$ ) (табл. 1).

Підвищився також рівень творчого мислення баскетболістів в процесі гри: середні значення приросту кількості взаємодій, застосованих у грі у баскетболістів експериментальної групи, склали від 1,60 до 3,70 взаємодій ( $p < 0,001$ ). У контрольній

групі подібні зміни кількості тактичних взаємодій, застосованих у ході гри, недостовірні ( $p > 0,05$ ) (табл. 2, 3).

Крім того, зміна показників ігрової ефективності в експериментальній групі вірогідна при найвищому рівні значимості ( $p < 0,001$ ). У контрольній групі подібні зміни ігрової ефективності практично не виражені ( $p = 0,45$ ).

Значимо покращилися (на 6,55–42,76%,  $p < 0,001$ ) всі психофізіологічні показники випробуваних експериментальної групи статистично. У контрольній групі кількість статистично значимих змін виявилася значно меншою (2 показники) (на 1,62–9,20%,  $p > 0,05$ ).

Таблиця 1

**Показники експертної оцінки техніки виконання кидка однією рукою зверху баскетболістів контрольної й експериментальної груп**

Період тестування	Група	Статистичні показники					
		n	$\bar{X}$ , бали	$\sigma$	m	t	p
до експерименту	експеримент.	11	5,00	1,34	0,40	-0,82	>0,05
	контр.	12	5,42	1,08	0,31		
після експерименту	експеримент.	11	7,55	0,82	0,25	10,29	<0,001
	контр.	12	6,02	0,87	0,27	3,02	<0,05

Таблиця 2

**Кількість тактичних прийомів, реалізованих у грі у баскетболістів експериментальної групи до й після проведення експерименту**

Назва тактичної взаємодії	Період тестування	Статистичні показники					
		$\bar{X}$	n	$\sigma$	m	t	p
«Передай-вийди»	до експер.	1,2	10	0,42	0,13	-4,00	<0,001
	після експер.	2,8	10	1,32	0,42		
«Заслін»	до експер.	0,2	10	0,42	0,13	-5,46	<0,001
	після експер.	2,1	10	0,74	0,23		
«Наведення»	до експер.	0,2	10	0,42	0,13	-9,00	<0,001
	після експер.	2,3	10	0,48	0,15		
«Трійка»	до експер.	0,1	10	0,32	0,10	-9,00	<0,001
	після експер.	2,2	10	0,79	0,25		
«Швидкий прорив»	до експер.	0,6	10	0,84	0,27	-9,35	<0,001
	після експер.	4,3	10	0,82	0,26		

Таблиця 3

**Кількість тактичних прийомів, реалізованих у грі в баскетболістів контрольної групи до й після проведення експерименту**

Назва тактичної взаємодії	Період тестування	Статистичні показники					
		$\bar{X}$	n	$\sigma$	m	t	p
«Передай-вийди»	до експер.	1,1	10	0,88	0,28	-0,43	p>0,05
	після експер.	1,2	10	0,42	0,13		
«Заслін»	до експер.	0,3	10	0,48	0,15	0,56	p>0,05
	після експер.	0,2	10	0,42	0,13		
«Наведення»	до експер.	0,3	10	0,48	0,15	0,56	p>0,05
	після експер.	0,2	10	0,42	0,13		
«Трійка»	до експер.	0,3	10	0,67	0,21	1,50	p>0,05
	після експер.	0,1	10	0,32	0,10		
«Швидкий прорив»	до експер.	0,7	10	1,06	0,34	0,56	p>0,05
	після експер.	0,6	10	0,84	0,27		

**Висновки.**

Розроблені методики, засновані на застосуванні інформаційно-творчих технологій, є інтегральними, простими у використанні, досить доступними, сприяють розкриттю творчих здібностей спортсменів, активізують відновлювальні процеси.

В перспективі подальших досліджень планується проведення експериментального обґрунтування ефективності інформаційно-творчих технологій в спортивній практиці за допомогою засобів термінової інформації параметрів техніки спортивних рухів.

**Література**

1. Дунаев В. В. Самоучитель Flash MX 2004 / В. В. Дунаев. – СПб. : Питер, 2005. – 368 с.: ил.

2. Ермаков С. С. Информационные аспекты здоровья и здорового образа жизни в электронном научном пространстве / С. С. Ермаков // Валеология : сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку / Матеріали III міжнародної науково-практичної

конференції, квітень 2006 р., м. Харків. – ХНУ, 2006. – Т. 2. – С. 59–65.

3. Ермаков С. С. Информационное обеспечение преподавания лечебной физической культуры в гуманитарных вузах / С. С. Ермаков // Роль физической культуры, спорта и здоровьесберегающих технологий в подготовке специалистов / международная



научно-методическая конференция. – Белгород, БГТУ. – 2006. – С. 100–106.

4. Ермаков С. С. Модели биомеханических систем в организации эффективного действия спортсмена / С. С. Ермаков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХХПІ. – 2001. – №17. – С. 40–47.

5. Ермаков С. С. Тренажеры в волейболе : учебное пособие / С. С. Ермаков, К. К. Мартышевский, Н. А. Носко. – К. : ИСМО, 1999. – 160 с.

6. Козина Ж. Л. Методологические основы взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта и смежных наук / Ж. Л. Козина // Физическое воспитание студентов // научный журнал. – Харьков, ХООНОКУ-ХГАДИ, 2012. – №. 2. – С. 41–46.

7. Козина Ж. Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография / Козина Ж. Л. // Lambert Academic Publishing Russia. – 2011. – 532 с.

8. Козина Ж. Л. Эффективность застосування нетрадиційної форми аутогенного тренування для відновлення працездатності баскетболістів / Ж. Л. Козина, В. Ф. Слюсарев, Є. П. Волков // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць під ред. Ермакова С. С., Харьков, ХХПІ, 2001. – №14. – С. 8–15.

9. Козина Ж. Л. Маленькие волшебники. Весёлая детская гимнастика в стихах. 2-е издание, дополненное. – Приложение – видеофильм / Ж. Л. Козина, В. Ю. Козин // Учебное пособие для учителей начальных классов, воспитателей детских дошкольных учреждений, методистов по ЛФК. – Харків, ХНПУ, 2009. – 78 с., іл.

10. Кудімов В. М. Дослідження точності відтворення кута кидка в баскетболі / В. М. Кудімов // Спортивний вісник Придніпров'я. – Дніпропетровськ : ДДІФКС. – 2003. – № 3–4. – С. 72–73.

11. Программа «Психодиагностика» как средство определения психофизиологи-

ческих особенностей и функционального состояния в физическом воспитании студентов / [Ж. Л. Козина, Л. Н. Барыбина, Д. И. Мищенко, А. В. Козин] // Физическое воспитание студентов : научный журнал. – Харьков, ХООНОКУ-ХГАДИ, 2011. № 3. – С. 56–60.

12. Практикум по психофизиологической диагностике : учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. – 128 с.: ил.

13. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

14. Полиевский С. А., Данилов В. А. Измерение точности воспроизведения усилий пальцев баскетболистами при броске / С. А. Полиевский, В. А. Данилов // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 10. – С. 22–23.

15. Творчий аспект у застосуванні в спортивній практиці інформаційних технологій / [Ж. Л. Козина, А. Блудов, А. Григорьев, Т. С. Ермакова] // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків : ХДАФК. – 2007. – Випуск № 12. – С. 96–103.

16. Julie A. Consumer health information technology in an adult public health primary care clinic: A heart health education feasibility study / [Julie A. Gleason-Comstock, Alicia Streater et al] // Patient Education and Counseling, Volume 93, Issue 3, December 2013, Pages 464–471.

17. Loren L. Toussaint. A Mind-Body Technique for Symptoms Related to Fibromyalgia and Chronic Fatigue / [Loren L. Toussaint, Mary O. Whipple, et al] // EXPLORE: The Journal of Science and Healing, Volume 8, Issue 2, March–April 2012, Pages 92–98.

18. Patrick Waterson. Health information technology and sociotechnical systems: A progress report on recent developments within the UK National Health Service (NHS) / Patrick Waterson // Applied Ergonomics, Volume 45, Issue 2, Part A, March 2014, Pages 150–161.