

## ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

А. Д. Скрипко<sup>1,2</sup>, Л. Лямха<sup>2</sup>, А. Яняк<sup>1</sup>, П. Шевчик<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Государственная высшая профессиональная школа в Калише, Польша

<sup>2</sup>Академия физического воспитания в Познани,  
Факультет физической культуры в Гожуве, Польша  
e-mail [anskrypko@wp.pl](mailto:anskrypko@wp.pl)

В статье рассматривается применение в процессе физического воспитания и спортивной тренировки студентов современных технологий, дидактических и педагогических методов и комплекса тренажёров. Дано описание нетрадиционных технологий в учебно-тренировочных занятиях, методических приемов конструирования и построения движений с заданной результативностью.

The article deals with the application in the process of physical education and sports training of students of modern technologies, didactic and pedagogical methods and a set of simulators. The description of non-traditional technologies in training classes, methodological techniques of designing and building movements with a predetermined efficiency.

**Ключевые слова:** технологии; спорт; физическое воспитание; тренажёры; студенты

**Keywords:** technology; sport; physical education; simulators; the students

**Введение.** В педагогике сегодня стали уже привычными следующие термины: «технология обучения», «педагогическая технология», «технология образования», «технология учебного процесса», «дидактическая технология».

В теории и практике физической культуры и спорта также широко оперируют терминами «технология физического воспитания», «технология тренировочного процесса», «оздоровительные и реабилитационные технологии». Эти термины отнюдь не отменяют существующие научные представления в дидактике и методологии, но лишь отражают системно-фултранировочного процесса и несут на себе определенную логическую и информационную нагрузку.

За последние тридцать лет понятие «педагогические технологии» трансформировалось от использования собственно технических терминов в образовании – technology in education в более широкое понятие – technology of education, т. е. технология обучения. Под этим термином понимается использование новых научных подходов к анализу и организации учебного процесса.

**Цель работы.** Анализ исследований и разработок по применению технических средств, информационных технологий в развитии психофизических способностей спортсменов. Предложения по внедрению спортивных технологий в учебно-тренировочный процесс.

**Методы исследования.** Анализ научно-методической и технической литературы, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, тестирование, биомеханические методы.

**Результаты и обсуждение.** Технологии физического воспитания – это одно из направлений педагогических технологий, которые рассматриваются как упорядоченные совокупности процедур, приемов, средств и способов, алгоритмов, методов и методик, их взаимодействие с целью получения планируемого результата [1, 2]. Прежде чем дать определение технологиям в физической культуре и спорте, проанализируем отдельные составляющие этого процесса.

Метод – это прием или система приемов, способов и средств познания или исследования, обучения и тренировки.

Методика включает в себя совокупность методов и приемов (способов) и является теоретической основой их применения. Методы складываются из приемов, т. е. отдельных действий или операций.

В свою очередь каждый метод состоит из системы приемов, а прием, как элемент метода, состоит из цепочки наиболее рациональных действий. При помощи приема не решается дидактическая задача в целом, а лишь какой-то ее этап. Поэтому прием и метод соотносятся как часть и целое.

Педагогическая технология и методика в определенной степени синонимы, хотя и между ними существует различие. Методика дает возможность применить различные методы в едином педагогическом (тренировочном) процессе, но при этом не дает определенную логику и алгоритмизацию. Технология, как законченный и замкнутый процесс предполагает последовательность методов и приемов, совместную деятельность педагога и ученика в достижении планируемого результата. Другими словами, технология отличается от методики своей воспроизводимостью, устойчивостью результатов, отсутствием многих «если». Уже давно стало привычным, что методика возникает в результате обобщения опыта и изобретения нового способа представления знаний. Технология же проектируется исходя из конкретных условий, и ориентируется на заданный, а не на предполагаемый результат. Следует выделить:

- макротехнологии (определяющие стратегию многолетнего тренировочного или воспитательного процесса);
- микротехнологии – конкретные методы и приемы, направленные на решение локальной задачи по воспитанию двигательных навыков или развитию физических качеств.

В подготовке спортсменов наметились следующие технологические подходы: технология планирования; технология принятия решений; технология тренировки и обучения; технология контроля и тестирования.

Технологию тренировки можно, в первую очередь, подразделить на технологию обучения двигательным действиям и технологию воспитания двигательных качеств.

Эффективность научно-методических разработок, новых технологий определяется степенью их использования в настоящей и будущей практике [3, 4]. Современная педагогическая наука дает возможность применять в спортивной тренировке новые технологии, основанные на оптимальном сочетании объема и интенсивности тренировочных нагрузок.

Например, использование тренажерного стенда «инерционная дорожка» позволяет моделировать условия бега и комплексно оценить беговую подготов-

ленность спортсмена в условиях соревновательного упражнения. Выполнение тестовых двигательных заданий на этом стенде позволяет получить интегральную оценку подготовленности бегунов и выявить факторы, лимитирующие достижение прогнозируемого результата.

С учетом особенностей специфики видов спорта нами на основе многолетних исследований разработаны технологии, совершенствующие специальную физическую подготовку (СФП) и общефизическую подготовку (ОФП) в ряде видов спорта.

Исследования, проведенные нами с легкоатлетами (десятиборье, прыжки, спринтерский бег), показали, что при развитии подвижности в плечевых и тазобедренных суставах методом вибростимуляции мышц наряду с улучшением подвижности в суставах происходит рост силовых показателей соответствующих мышечных групп. Наиболее высокий их уровень наблюдается в период от 7 до 30 суток после проведенного курса стимуляции.

Примером современных технологий являются тренажерные стенды, реализующие концепцию «искусственная управляющая среда», и системы облегчающего лидирования. Диапазон применения этих технологий – от реабилитации лиц с утраченными функциями двигательного анализатора (после травм и болезней) до моделирования рекордных, максимально возможных спортивных результатов, т.е. создание «состояния здорового двигательного прошлого» – для лиц с недостаточным уровнем двигательного потенциала и временного состояния «рекордного двигательного будущего».

Эти технологии реализуются на основе системы тренажерных устройств – беговая дорожка с подвеской, тягово-лидирующих устройств, облегчающих и стимулирующих выполнение рекордных результатов в прыжке в высоту, беге, метаниях и других видах спорта.

Новые психофизические и психобиомеханические технологии дают возможность выполнять занимающимися двигательные действия в заданных кинематических и силовых параметрах, что и создает условия для правильного выполнения двигательного действия. Важной особенностью этих технологий является то, что они могут быть взаимосвязаны с искусственной управляющей средой (ИУС) и предметной средой (ПС). Эта взаимосвязь образует функциональную систему с конечным результатом действия – обучение тому или иному виду движения или достижение определенного кондиционного уровня.

Многие технологии, в частности, психофизические, основаны на применении оптических и звуковых систем обратной связи, на управлении электропотенциалом мышц. Психобиомеханические технологии основаны на воздействии с элементами ПС, задающие геометрические ограничения и физические ограничения, основанные на голономных и не голономных связях, на использовании внешних нагрузочных устройств и принудительном перемещении тела и звеньев тела человека. Эти технологии базируются на следующем:

1. Трехуровневом управлении многосуставными движениями:
  - задание цели движения и его запуск;
  - автоматическое определение задания для отдельных суставов;
  - определение усилий мышц данного сустава.

2. Целенаправленном задании свойств ИУС и ПС и формирование искусственных двигательных синергий, т. е. блоков (подсистем), из которых складывается целостное движение.

Контроль за тренировочным процессом и тестирование также совершенствуются на новых технологических подходах. Технология комплексного тестирования основана на тестировании силовых и функциональных возможностей. Например, в качестве нагрузочных средств используются 13 упражнений, которые выполняются по схеме 30 с – нагрузка и 30 с – отдых. Упражнения выполняются с условием максимально возможного количества повторений в силовом режиме субмаксимальной мощности.

Совокупный показатель интенсивности нагрузки служит индексом работоспособности. Данные тестирования вводятся в компьютер, и в ходе занятий по физической культуре испытуемые на экране монитора получают информацию о функциональном состоянии своего организма. Создается, таким образом, информационное пространство – в сочетании с высокой дидактической технологией. Возвращаясь к технологиям ИУС, которые создают занимающимся условия не только воспроизводить рекордные для себя попытки и реальные ощущения на этом уровне, но и закреплять в сознании новые, ранее недоступные образы мышечной моторики.

Новая система методических приемов конструирования и построения движений с заданной результативностью интегрировалась в новую научно-практическую образовательную дисциплину – «биомехатронику». Она базируется на интеграции элементов ряда наук – биомеханики, физиологии, педагогики и психологии, физики и математики, инженерных наук. Биомехатроника предлагает следующую «технологическую цепочку»:

- использование специализированного тренажерного комплекса со свойством ИУС;
- вычисление параметров движений;
- ранжирование внешних помех;
- использование внешних стимулирующих средств (электро- или вибростимуляции и др.);
- устранение двигательной избыточности;
- аутоконтроль;
- подготовка нервно-мышечного аппарата и сердечно-сосудистой системы к предстоящей нагрузке;
- определение методов восстановления.

Таким образом, биомехатроника решает задачи достижения рекордных результатов и, что особенно важно, освоение нормативных показателей по физическому воспитанию разных категорий населения.

**Заключение.** Анализ научных материалов, многолетний собственный опыт дают нам возможность выделить признаки современных технологий в физической культуре и спорте и дать их определение.

По нашему мнению, в настоящее время, технологии в физической культуре и спорте охватывают методы, приемы, рациональные пути не только в обу-

чении и совершенствовании движений, но и в развитии физических качеств и всех аспектов учебно-тренировочного процесса.

Таким образом, современные технологии в физической культуре и спорте можно охарактеризовать, прежде всего, следующими признаками:

- наличие научно обоснованных и экспериментально проверенных дидактических нововведений;
- экономичность (достижение целей обучения с минимальными затратами средств, сил и времени ученика и тренера-преподавателя;
- интеграция смежных отраслей знаний;
- воспроизводимость аналогичных результатов на иной группе учеников;
- программирование учебных макро- и микроциклов;
- использование технических средств и ЭВМ.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ**

1. Губа В. П., Скрипко А. Д. Физическая культура для всех и каждого. М. : Спортивная книга, 2018. 178 с.
2. Скрипко А. Д. Технологии физического воспитания. Минск : ИСЗ, 2003. 284 с.
3. Kosmol A. Systemy informatyczne sterowania obciążeniem wysiłkowym w wybranych dyscyplinach sportu. Studia i Monografie. Warszawa : AWF, 1999. 262 s.
4. Lamcha Ł. Starosta W. Nowa metoda rejestracji i analizy treści gry w siatkówce // Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Wychowania Fizycznego i Turystyki w Białymstoku. 2012. № 8. P. 63–68.