

Лукашкова И.Л.

*Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, Беларусь*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНИКИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

Моделирование, являясь универсальным способом познания действительности, получило широкое распространение в современной педагогической науке. Категории «модель» и «моделирование» - два связанных между собой понятия, имеющие общенаучный характер.

В общепринятой трактовке моделью (от лат. *modulus* – мера, образ, норма) называют «объект или схему, исследование которой служит средством для получения знаний о другом объекте-оригинале или прототипе модели» [1, с.131]. Однако, на наш взгляд, данное определение не достаточно полно отражает существенные признаки и функции модели. Наиболее удачно в этом смысле определение, принадлежащее В.А. Штоффу, где модель «мысленно представляемая или материально реализованная система, которая, отображая или воспроиз-

вода объект исследования, способна замещать его так, что ее изучение дает нам новую информацию об этом объекте» [2, с.19]. Также В.А. Штофф формулирует три условия, которым должна соответствовать модель:

- модель имеет отношения сходства с оригиналом, форма которого явно выражена и точно зафиксирована (условие отражения или уточненной аналогии);
- модель в процессе научного познания является заместителем изучаемого объекта (условие репрезентации);
- изучение модели позволяет получать информацию (сведения) об оригинале (условие экстраполяции) [3].

Возможность обоснованных экстраполяций превращает моделирование в научный метод, сознательно (целенаправленно) применяемый в исследовании.

Причины популярности моделирования, по мнению Б.А. Глинского коренятся в таких специфических особенностях современного научного познания, как не возможность непосредственного исследования изучаемого предмета, явления; усложнение экспериментальных устройств, используемых в современной науке; возрастание роли теории во многих ведущих отраслях науки, познание которых невозможно без абстракций высокого уровня и т.д. [4].

Мощное развитие компьютерной техники в последние десятилетия внесло существенные изменения в ассортимент средств, используемых в моделировании. Так имитационное моделирование движений человека на ПЭВМ позволяет конструировать разнообразные варианты техники соревновательных упражнений с различными ограничениями на кинематические и динамические ресурсы исполнителя, что практически невозможно выполнить в реальных условиях [5]. Данный вид моделирования успешно применяется для исследования техники двигательных действий спортсменов, поиска путей ее совершенствования (рационализации). Однако педагогические аспекты использования имитационного моделирования движений человека на ПЭВМ в настоящее время требуют более глубокой разработки.

Предполагается, что метод эвристического поиска рациональной техники соревновательных упражнений на основе имитационного моделирования движений человека на ПЭВМ может стать эффективным способом формирования представления о биомеханических характеристиках соревновательных упражнений у спортсменов. Занимающиеся, варьируя на ПЭВМ управляющие функции на кинематическом и динамическом уровнях, могут визуально отслеживать изменение траектории движения биомеханической системы, тем самым в процессе эвристической деятельности овладевать знаниями о биомеханических закономерностях построения оптимальной техники исследуемых двигательных действий. Выдвинутую гипотезу планируется подтвердить в проведении серии вычислительных экспериментов на ПЭВМ, решающих задачу формирования у студентов факультета физического воспитания представления о рациональной технике исследуемого упражнения.

Литература:

1. Фридман, Л.М. Психологическая наука -- учителю / Л.М. Фридман, К.Н. Волков. – М., 1985. – 224 с.
2. Штофф, В.А. Моделирование и познание / В.А Штофф. – Минск, 1974. – 240 с.
3. Штофф, В.А. Введение в методологию научного познания: учебное пособие / В.А. Штофф. – Л., 1972. – 191 с.
4. Глинский, Б.А. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ) / Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов, Б.С. Дынин, Е.П. Пикитин. – Минск: Изд-во МиГУ, 1965. – 248 с.
5. Загrevский, В.И. Биомеханика физических упражнений: учеб. пособие / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский. – Томск: ТМЛ-Пресс, 2007. – 274 с.