

## АЛГОРИТМ ПОСТРОЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

*О. В. Гасова*

*Белорусский национальный технический университет,  
пр-т Независимости, 65, 220005, Минск, Беларусь, [o.gasova@mail.ru](mailto:o.gasova@mail.ru)*

Данная публикация посвящена процессу моделирования в педагогической науке. Автор рассматривает виды моделей, их различные классификации. Основными видами являются теоретическая и инструментальная. Со временем количество моделей возрастает. В связи с внедрением новых технологий используются такие виды моделей как компьютерная, символическая, динамическая. Поскольку изучение педагогических явлений невозможно представить без процесса моделирования, актуализируется его значимость и востребованность для современных педагогических исследований. Неоспоримыми достоинствами процесса моделирования выступают наглядность, целостность, упрощенность, охват большого объема информации, отображение основных черт. Для создания педагогической модели предлагается пошаговый алгоритм действий.

**Ключевые слова:** модель; виды моделей; педагогические модели; моделирование; алгоритм моделирования.

## ALGORITHM FOR CONSTRUCTION OF PEDAGOGICAL MODELS

*O. V. Gasova*

*Belarusian National Technical University,  
Nezavisimosti Ave., 65, 220005, Minsk, Belarus, [o.gasova@mail.ru](mailto:o.gasova@mail.ru)*

This publication is devoted to the modeling process in pedagogical science. The author considers the types of models and their various classifications. The main types are theoretical and instrumental. Over time, the number of models increases. Due to the introduction of new technologies, such types of models as computer, symbolic, and dynamic are used. Since the study of pedagogical phenomena cannot be imagined without the modeling process, its significance and relevance for modern pedagogical research are emphasized. Indisputable advantages of the modeling process are visibility, integrity, simplification, coverage of a large amount of information, and the display of the main features. To create a pedagogical model, a step-by-step algorithm of actions is proposed.

**Keywords:** model; types of models; pedagogical models; modeling; modeling algorithm.

Процесс моделирования и создание моделей активно и широко используется в педагогической науке. Он позволяет охватить большое количество структурных компонентов изучаемого явления, выявить

зависимости и, следовательно, лучше понять моделируемый процесс. Также сама модель может служить объектом изучения.

В настоящее время в педагогике существует много определений термина модель, однако, все они обладают единым содержанием. Придерживаясь определения понятия «модель», данного В. А. Штоффом, которая дефинируется как «система, которая с той или иной степенью сходства воспроизводит другую систему (оригинал) и замещает ее в познавательном процессе так, что изучение модели позволяет получить информацию о воспроизводимой и отражаемой системе (оригинале)» [1, с. 235], получаем определенную статичную систему представлений об исследуемых педагогических явлениях. Модели, создаваемые в результате аналитико-синтезирующей деятельности педагога, исследователя, ученого, принадлежат к классу мысленных или идеальных моделей.

Что касается классификаций моделей, то здесь также наблюдаются различные подходы в зависимости от того, что берется за основу. В классификации моделей «по характеру воспроизводимых сторон оригинала» выделяются такие виды как: 1) субстанциональные, 2) структурные, 3) функциональные и 4) смешанные. В соответствии с данной классификацией любую модель можно построить в виде:

- совокупности элементов, образующих целостную систему;
- совокупности отношений и связей между элементами этой системы;
- описания функций, выполняемых всей системой во внешних условиях [1].

Известным российским ученым В. В. Сериковым выделяются такие виды моделей как: концептуальная (представляет идею проектируемого педагогического процесса); понятийная (отражает основные характеристики процесса); генетическая (описывает этапы формирования какого-либо качества), экспериментальная (используется для проверки гипотез) и нормативная (модель, согласно которой строится процесс) [2].

Монахов В. М. рассматривает наличие теоретической и инструментальной моделей. Первая помогает обобщить накопленные знания, теоретический материал, а вторая служит инструментом для практического оперирования в дальнейшем [3, с. 6]. Теоретическую модель еще называют идеальной, поскольку она является идеальным представлением исследователя о моделируемом объекте.

С развитием информационных технологий появляются новые модели. К ним можно отнести модели, созданные с помощью технических средств: компьютерная, символичная. По характеру представления

информации выделяют динамическую (педагогический процесс в динамике) или статическую модели (определенный срез педагогического процесса, явления). Наличие многообразия моделей в педагогике связано с неоднозначностью взглядов исследователей, их целевым назначением, видовым разнообразием моделей, разными основаниями классификации моделей.

Сам процесс построения модели называется моделированием. Под моделированием понимается научный метод, при помощи которого познаются естественные или искусственные системы, способные замещать объект исследования и при изучении способствовать получению новых знаний. Создание модели подчинено определенному алгоритму. Пошагово предлагается следовать определенным действиям:

1. Для начала необходимо определить цели и задачи исследования. Модель является не целью, а средством познания изучаемого явления. Это особым образом организованное знание об объекте изучения.

2. Следующим этапом выступает определение концептуальных основ, на которых базируется исследование (например, концепция личностно-развивающего обучения, культурологическая концепция общего образования и пр.).

3. Изучение опыта и накопленных знаний, имеющихся в науке по данной проблематике. Сюда входят анализ социально-исторической ситуации, условий развития определенного качества, а также собственные эмпирические и практические данные.

4. На основании изучения выявляется компонентный состав, структурно-функциональные связи, зависимости, этапы моделируемой системы.

5. Затем построенная модель анализируется, выдвигаются гипотезы о новых свойствах, функциях, возможностях и т. д.

6. На следующем этапе происходит переход от описательной модели к нормативной.

7. Построенную модель необходимо подвергнуть апробации на практике, выявить соответствия.

8. На заключительном этапе моделирования происходит обсуждение результатов и возможностей применения созданной модели [2].

В настоящее время в педагогической науке накоплена достаточно обширная методологическая база педагогического моделирования. Однако, метод моделирования как предмет исследования продолжает оставаться актуальным. И. О. Котлярова предлагает рассматривать моделирование как четырехординатное отношение между субъектом

моделирования, моделируемой педагогической реальностью, релевантными отношениями и самой моделью. Основным признаком такой модели является системность [4, с. 11]. По словам автора целесообразно такое определение моделирования, которое бы не ограничивало процесс выбором определенных методологических оснований или определенной модели.

Моделирование в педагогической науке стало одним из важных процессов изучения педагогической действительности. Оно позволяет выделить основные, существенные компоненты, создать упрощенное видение сложных процессов и явлений. Модель помогает исследователям понять и объяснить различные моменты исследуемого явления, процесса, оперировать, проверять на практике выдвинутые гипотезы, прогнозировать результаты. Метод моделирования выступает инструментом системного подхода, поскольку модель позволяет охватить всю систему, лучше ее понять. Такие свойства модели как упрощенность, целостность, динамичность или статичность позволяют заменять предмет исследования, оперировать им и получать новую информацию.

#### Библиографические ссылки

1. *Штофф В. А.* Проблемы методологии научного познания. М. : Высш. шк., 1978.
2. *Сериков В. В.* Метод моделирования в педагогическом исследовании [Электронный ресурс]. URL: [http://www.instrao.ru/images/Kafedra/Презентация\\_к\\_лекции\\_В.В.Серикова\\_-\\_Метод\\_моделирования.pdf](http://www.instrao.ru/images/Kafedra/Презентация_к_лекции_В.В.Серикова_-_Метод_моделирования.pdf) (дата обращения: 13.10.2023).
3. *Монахов В. М.* Методологические основы теории педагогических технологий // Матэматыка : праблемы выкладання. 2006. № 2. С. 3–12.
4. *Котлярова И. О.* Метод моделирования в современных педагогических исследованиях : история развития и современное состояние // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2019. Т 11. № 1. С. 6–20.