Статья «Моделирование как метод познания»,

материалы 12 Межрегиональной заочной научно-практической

конференции (г. Кемерово 2021 г.)

**Моделирование как метод познания**

*Усова А.Е., учитель химии,*

*МАОУ СОШ № 1*

*г. Мыски*

*Аннотация.* В статье, рассматривается основные принципы метода моделирования, который позволяет формировать универсальный учебные действия. Дается классификация моделям и требования к их использованию. Рассматриваются основные этапы учебного моделирования.

*Ключевые слова.* Моделирование, модель, функции моделирования, этапы моделирования.

  Моделирование, наряду с экспериментом, занимает особое место в обучении. Понятие «моделирование» произошло от слова «модель», которого имеет много значений.

В. В. Давыдов отмечал: «Модель – это форма научной абстракции особого рода, в которой выделенные существенные отношения объекта усвоения закреплены в наглядно воспринимаемых и представляемых связях и отношениях вещественных знаковых элементов.

Моделирование – это метод научного (или учебного) познания.

Изучение объекта посредством модели возможно потому, что объект и модель обладают общими свойствами.

Ученый Л. Г. Семушина дает следующую классификацию моделей:

1) по области использования; 2) по фактору времени;

3) по отрасли знаний; 4) по форме представления.

Классификация моделей **по области использования** модели делятся на:

- учебные модели — это те модели, которые используют для обучения;

- опытные модели — это уменьшенные или увеличенные копии предполагаемого объекта;

- научно-технические модели – они создаются для исследования процессов и явлений;

- игровые модели — это различные виды игры;

- имитационные модели имитируют реальность.

Классификация моделей **по фактору времени модели** делятся на:

- статические — это те модели, которые описывают состояние системы

в определенный момент времени;

- динамические – модели, которые описывают процессы изменения и

развития системы.

Классификация моделей **по отрасли деятельности человека** бывают:

- математические, биологические, химические, социальные, экономические, исторические и прочие.

Классификация моделей **по форме представления** бывает:

- материальные — это предметные модели;

- нематериальные (абстрактные) — это те модели, которые не имеют реального воплощения. Их основу составляет информация.

**Существует ряд общих требований к моделям:**

- адекватность – достаточно точное отображение свойств объекта;

-полнота – предоставление получателю всей необходимой информации об объекте;

- гибкость – возможность воспроизведения различных ситуаций во всем диапазоне изменения условий и параметров;

- трудоемкость разработки должна быть приемлемой для имеющегося времени и программных средств.

**Функциональное назначение моделирования :**

- дескриптивная функция – создание образцов, идентичных реальным процессам, системам и явлениям дает представление о мироустройстве в более полном виде и позволяет объяснить все процессы и явления, выявить их особенности функционирования. По сути это еще и познавательная функция.

- прогностическая функция – составление прогнозов дальнейшего развития, исследуемых процессов, явлений, систем, объектов. Моделирование открывает возможности определения и планирования будущего поведения объектов в различных обстоятельствах.

- нормативная функция – определяет возможности построения нормативного образа объекта т.е. отражает то, как должен выглядеть объект в идеале, какими параметрами обладать, отражая предпочтения исследователя или образовательной системы в целом.

**Этапы учебного моделирования:**

- предварительный анализ текста задачи;

-перевод текста на знаково-символический язык, который может осуществляться вещественными или графическими средствами;

- построение модели;

- работа с моделью;

- соотнесение результатов, полученных на модели, с реальностью (с текстами).

Моделирование способствует углублению знаний об объективном мире, делает доступными для понимания и наглядными многие сложные теоретические понятия, а также развивает способности, углубляет знания основ наук, способствует связи теории с практикой, формирует практические навыки.

Литература:

1. Глинский Б. А. Модели­рование как метод научного исследования / - Издательсто МГУ. – Москва: МГУ, 1965. – С. 167. - URL: <https://chem21.info/info/1584267/> –Загл. с экрана. - Яз. Рус. (дата обращения: 25.01.2021). – Текст: электронный.
2. Турсунов, К. Ш. Тошпулатов. — Молодой ученый. — 2015. — № 9 (89). — С. 1200-1203. — URL: https://moluch.ru/archive/89/13358/ - Загл. с экрана.- Яз. рус. (дата обращения: 25.01.2021). – Текст: электронный.