**Конспект урока по информатике**

**Тема урока:** «Моделирование – как метод познания»

**Цель урока:** познакомить учащихся с различными моделями, встречающимися в окружающем мире и закрепить полученные знания.

**Задачи урока:**

1. Обучающая: сформировать понятие моделирования как метода познания; рассмотреть различные классификации моделей; сформировать понятие «Информационная модель», научиться описывать информационные модели.
2. Развивающая: работать над развитием логического мышления, внимательности, активности; способствовать расширению кругозора.
3. Воспитательная: воспитание организованности, сосредоточенности, ответственности, информационной культуры.

**Средства обучения:** интерактивная доска, презентация, карточки с заданиями.

**Структура урока:**

1. Организационный момент (2 минуты);
2. Изучение нового материала (22 минуты);
3. Проведение игры (10 минут);
4. Подведение итогов, вопросы учеников, задание на дом (6 минут)

**Ход урока**

Добрый день, ребята, присаживайтесь. Кто сегодня отсутствует? (отметить присутствующих).

Человечество в своей деятельности (научной, образовательной, технологической, художественной) постоянно создаёт и использует модели окружающего мира. Модели позволяют представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия (очень большие или очень маленькие объекты).

Тема сегодняшнего урока **«Моделирование, как метод познания»**

Мягкая игрушка, глобус, макет здания, двигатель внутреннего сгорания, модели ДНК, математическая формула – это всё модели. Как же можно такие разные понятия назвать одним словом?

Модель – это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Модели играют важную роль в создании различных технических устройств, машин и механизмов, зданий, электрических цепей и т.д.

Развитие науки невозможно без создания теоретических моделей – теорий, законов, гипотез и т.д.

Всё художественное творчество является процессом создания моделей: любое литературное произведение – модель реальной человеческой жизни, живописные полотна, скульптуры, театральные постановки.

Никакая модель не может заменить сам объект. Но при решении конкретной задачи, когда нас интересуют определённые свойства изучаемого объекта, модель оказывается полезным, а иногда и единственным инструментом исследования.

Моделирование - это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.

Мы убедились, что моделей может быть огромное количество. И для того, чтобы ориентироваться в их многообразии, необходимо всё это классифицировать, т.е. каким-либо образом упорядочить, систематизировать. Давайте рассмотрим классификацию моделей по способу представления:

1. Материальные - воспроизводят геометрические и физические свойства объекта и всегда имеют реальное воплощение (например: детские игрушки, чучела птиц, карты, схемы, макеты, опыты и т.д.).
2. Информационные - совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также взаимосвязь с внешним миром, т.е. любое описание объекта на одном из разговорных или формальных языков
   1. Вербальные - информационная модель в мысленной или разговорной форме. (например, мысленный образ объекта: модель поведения человека при переходе через улицу; музыкальная тема, промелькнувшая в голове композитора – модель будущего музыкального произведения).
   2. Знаковые - информационная модель, выраженная средствами формального языка (например, рисунки, тексты, графики, схемы и т.д.).
      1. Компьютерные - модель, реализованная средствами программной среды. (например, электронные варианты рисунков, чертежей, текстов, формул и их создание с помощью различного программного обеспечения)
      2. Некомпьютерные - модель, созданная с помощью традиционных инструментов инженера, художника, писателя и др. (например, рисунки, чертежи, графики и др.)

Далее, рассмотрим, классификацию информационных моделей по форме представления.

1. Словесные модели – устные и письменные описания с использованием иллюстраций.

2. Математические модели – математические формулы, отображающие связь различных параметров объекта или процесса.

3. Графические – простейший вид модели, который передаёт внешние признаки объекта.

Теперь, мы с вами закрепим полученные знание на практике. Ваша задача состоит в том, чтобы разгадать венгерский кроссворд. Венгерский кроссворд представляет собой поле из клеток, в которые уже вписаны буквы ответов. В цепочке клеток, составляющих каждый ответ, соседние клетки должны соприкасаться сторонами. Слова-ответы не пересекаются и не имеют общих клеток с другими словами. Вычеркните слова, относящиеся к материальным моделям – карандашом, слова, относящиеся к информационным моделям – ручкой. На задание у вас 10 минут. Кто справится с заданием быстрее и правильнее, получит положительную отметку. Время пошло (ребятам раздаются карточки с заданием).

Венгерский кроссворд

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| а | п | о | е | з | д | м | л | б | я | с | а | м | о | л | е | т | к | о | ж | ы | т | л | а | п |
| ь | м | а | б | ш | п | э | и | п | р | о | г | р | а | м | м | а | о | н | е | ш | е | г | н | л |
| ж | а | н | ы | с | в | ж | н | г | з | п | р | о | г | н | о | з | д | к | с | ъ | п | ы | ж | а |
| р | н | к | а | п | н | з | е | в | г | ш | г | и | с | ж | ю | в | у | о | т | р | л | л | х | к |
| ч | е | е | р | и | г | у | й | а | ф | о | р | м | у | л | а | н | о | р | с | т | и | е | ч | а |
| и | к | т | у | с | н | г | к | з | а | п | к | а | р | к | а | с | с | а | ь | к | ц | н | о | т |
| н | е | а | ф | о | р | ш | а | а | р | о | м | а | ш | к | а | г | т | б | о | н | а | с | т | ь |
| с | н | к | б | к | з | м | о | л | е | к | у | л | а | а | д | р | о | л | с | т | а | т | у | с |
| т | е | а | л | ш | к | а | л | ь | к | у | л | я | т | о | р | а | л | ь | и | к | у | к | л | а |
| р | ф | о | т | о | г | р | а | ф | и | я | к | о | т | е | й | ф | в | с | о | с | т | а | в | н |
| у | в | ы | к | р | о | й | к | а | о | р | е | ц | е | п | т | и | и | г | р | у | ш | к | а | о |
| к | й | ц | н | б | д | з | р | р | е | з | ю | м | е | к | р | к | е | т | н | о | с | т | к | т |
| ц | ч | а | п | а | е | д | о | м | а | ш | и | н | а | к | а | р | т | а | ь | м | а | с | о | а |
| и | е | г | г | с | т | а | б | м | д | и | с | к | о | л | о | д | е | ц | с | о | в | о | м | р |
| я | р | п | л | н | е | н | о | в | к | н | и | г | а | с | т | ь | р | п | а | р | и | к | п | и |
| е | т | н | о | я | р | и | т | м | е | л | о | д | и | я | е | з | у | л | ь | т | а | т | ь | с |
| в | е | е | б | и | м | е | с | т | р | у | к | т | у | р | а | п | о | д | у | ш | к | а | ю | у |
| м | ж | в | у | н | и | з | л | е | с | т | н | и | ц | а | ц | е | о | м | а | ж | р | ф | т | н |
| т | л | с | с | с | х | е | м | а | с | к | е | л | е | т | ч | т | а | б | л | и | ц | а | е | о |
| ь | р | м | т | м | и | м | и | к | а | н | с | м | е | х | т | а | ф | с | н | ъ | а | ы | р | к |
| г | м | а | к | е | т | о | б | у | к | в | а | д | а | ч | у | ч | е | л | о | н | е | ц | р | ь |
| ы | м | з | ш | ц | в | е | к | т | т | е | м | п | е | р | а | т | у | р | а | а | п | в | и | б |

Время вышло. Ребята, обменяйтесь карточками, теперь мы вместе проверим правильность ваших ответов.

Ответы:

Материальные модели: поезд, манекен, линейка, ваза, самолет, каркас, стол, корабль, теплица, кукла, калькулятор, выкройка, здание, робот, глобус, макет, машина, колодец, игрушка, компьютер, парик, подушка, лестница, скелет, чучело.

Информационные модели: мимика, смех, фотография, список, резюме, басня, мелодия, схема, чертеж, прогноз, жест, статус, график, таблица, молекула, карта, плакат, формула, рисунок, код, структура, нота, буква, книга, программа, анкета, температура, состав, рецепт, инструкция.

Подойдите ко мне, с дневниками ребята, которые нашли 50-60 правильных слов.

В настоящее время компьютерное моделирование в научных и практических исследованиях является одним из основных элементов познания. Навыки моделирования так же очень важны для человека в его повседневной деятельности. Они помогают разумно планировать распорядок дня, учебу, труд, выбирать оптимальные варианты при наличии выбора, удачно разрешать различные жизненные проблемы.

Запишите задание на дом. Моделирование объемных фигур.

Спасибо за урок. Урок окончен. Все свободны.