

Модель объекта

УМК: Матвеева Н.В. Информатика и ИКТ. 4 класс.

Цель урока:

- Формирование и развитие понятия модели и моделирования на примере понятий, связанных с историей и культурой Санкт-Петербурга

Задачи:

- отработка навыков работы с текстовыми, графическими и числовыми моделями
- развитие информационной компетентности
- воспитание патриотизма.

Используемые приемы и технологии: ИКТ, проблемное обучение, диалог культур.

Оборудование: электронная презентация, SMART Board

Ход урока

1 Постановка проблемы

Что общего на изображениях? (слайд 2)



Слайд 2

- Обсуждение.
- Это модели различных объектов.
- Как вы думаете, какими свойствами обладает модель?

Модель – это упрощенное подобие реального объекта. Модель обладает только некоторыми, а не всеми свойствами реального объекта (слайд 3).

Модель - это упрощенное подобие реального объекта



Слайд 3

Зачем люди создают модели?

- Обсуждение
- Для познания окружающего мира, для изучения явлений природы, свойств окружающих нас предметов, процессов и т.д.
- Выберите истинные и ложные высказывания (слайд 4):

Выбери истинные и ложные высказывания

Дата основания Петропавловской крепости - 16 мая 1703 года	<input type="checkbox"/>
Самое высокое сооружение Санкт-Петербурга - Адмиралтейство	<input type="checkbox"/>
Петропавловский собор венчает ангел	<input type="checkbox"/>
Доменико Трезини создал Петропавловский собор	<input type="checkbox"/>
А.Н.Воронихин построил Адмиралтейство	<input type="checkbox"/>
Шпиль Адмиралтейства венчает кораблик	<input type="checkbox"/>
Адмиралтейство - самое первое сооружение в Санкт-Петербурге	<input type="checkbox"/>

- Дата основания Петропавловской крепости – 16 мая 1703 года (истина)
- Адмиралтейство – самое высокое сооружение Санкт-Петербурга (ложь)
- Доменико Трезини создал Петропавловский собор (истина)
- А.Н.Воронихин построил Адмиралтейство (ложь)
- Шпиль Адмиралтейства венчает кораблик (истина)
- Адмиралтейство – самое первое сооружение в Санкт-Петербурге (ложь)

Можно ли основываясь на полученных данных создать модель Адмиралтейства и Петропавловской крепости?

- Обсуждение
- Для создания модели этих объектов-оригиналов нужна дополнительная информация о размерах зданий, материалах из которых они построены и др.

II Материальные и информационные модели

Модели можно условно разделить на материальные и информационные.

Заполните таблицу (слайд 5).

Какое общее свойство есть у всех моделей?

- Все модели обязательно несут информацию об объектах реальной действительности.

- Реальный объект, с которого делается модель называется объектом-оригиналом.

Как вы считаете, всегда ли модель похожа на объект-оригинал?

- Нет. Например текст, схема, график, диаграмма – внешне не похожи на объект-оригинал.

- Работа в парах на компьютере. Вставьте пропущенные слова в стихотворение О.Тарутина и скажите информационная модель какого объекта-оригинала здесь представлена (слайд 6).

Воскресное утро. Осенний пейзаж.
А небо – прозрачно и чисто.
Сегодня мы с другом идем в _____!
Ложатся нам под ноги листья.
Мы слышали столько про этот _____
От наших знакомых, родных и друзей,
Что стало неловко нам даже,
Что не были мы в _____.
Вот перед нами – _____
Огромный зеленый фигурный ларец!
Еще он красивее там, где _____
Его отражает, качая едва...
Если такой он снаружи,
То что мы внутри обнаружим?

Слова для справки: Эрмитаж, Зимний дворец, Нева, музей.

А теперь выберите фотографию, соответствующую описанию объекта-оригинала, данного в стихотворении О.Тарутина (слайд 7).

Как вы считаете, описание Эрмитажа в стихотворении соответствует изображению музея на фотографии?

- Обсуждение.

III Виртуальная модель

- Существует понятие «виртуальная модель». Как вы понимаете это словосочетание?

- Это образ объекта, который возникает в нашем сознании, когда мы получаем сведения о нем через наши органы чувств. Например, слово «яблоко» вызывает какой образ у вас?

- Большое – маленькое, кислое – сладкое, красное – зелёное, сочное и т.д.

Образ яблока – это естественная виртуальная модель (слайд 8).

Естественная виртуальная модель – это образ объекта в нашей памяти, наши представления о нём.

Существует ещё один вид виртуальных моделей – искусственные.

Искусственная виртуальная модель – это образ объекта, созданный с помощью компьютера на экране монитора.

Яблоко, изображённое на экране монитора – это уже искусственная виртуальная модель.

IV Цели моделирования

- Для того, чтобы создать модель объекта, необходимо знать его существенные свойства. Мы сегодня уже говорили, что для создания модели Петропавловской крепости или Адмиралтейства нужно знать их основные характеристики.

- А как вы считаете, с какой целью люди создают модели? (слайд 9)

- Сохранить информацию о наблюдаемом объекте
- Передать информацию об объекте другим людям
- Показать как будет выглядеть объект, которого ещё нет
- Изучить или испытать на модели работу будущего изделия

Давайте создадим модель отношений между объектами с помощью диаграммы Эйлера-Венна (работа в парах) (слайд 10).

Объекты: я, 4 «Б» класс, школа № 411 «Гармония», Петергоф, Санкт-Петербург.

V Подведение итогов

- Прочитайте слово, которое получится по вертикали в результате заполнения кроссворда по горизонтали.

1. Графический способ представления информации, отличающийся от рисунка тем, что отражает не внешний вид объекта, а его элементный состав и отношения между элементами (схема)

2. То, что существует вне нас и независимо от нашего сознания, внешний мир, материальная действительность. Это предмет, явление природы, живое существо, событие и другое (объект)

3. Повествовательное предложение, относительно которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно (суждение)

4. Слово или устойчивое словосочетание, обозначающее объект мира науки, техники или искусства (термин)

5. Великий ученый – математик XVIII века, в честь которого назван вид диаграмм, наглядно и удобно представляющий отношения между понятиями (Эйлер)

6. То, к чему стремятся, что надо осуществить (цель)

С	Х	Е	М	А					
			О	Б	Ъ	Е	К	Т	
С	У	Ж	Д	Е	Н	И	Е		
		Т	Е	Р	М	И	Н		
	Э	Й	Л	Е	Р				
Ц	Е	Л	Ь						

- Какое слово получили по вертикали? Что оно обозначает?
- Модель
- Что нового вы узнали на уроке?
- С какими видами моделей вы сегодня познакомились?
- Какие могут быть цели моделирования?
- Обсуждение

VI Домашнее задание

Опишите свойства объекта Санкт-Петербург, выделите существенные свойства.

Источники

1. Адмиралтейство / URL: <http://goo.gl/i72QX>
2. Ермолаева Л. К., Лебедева И. М., Захваткина И. З., Шейко Н. Г. Санкт-Петербург. Страницы жизни нашего края. - СПб.: СМИО Пресс, 2006.
3. Матвеева Н.В. Информатика и ИКТ: 4 класс: методическое пособие / Н.В.Матвеева, Е.Н.Челак, Н.К.Конопатова и др. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 431 с.
4. Матвеева Н.В. Информатика и ИКТ: учебник для 4 класса / Н.В.Матвеева, Е.Н.Челак, Н.К.Конопатова и др. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 239 с.
5. Медный всадник // URL: <http://goo.gl/xfSEo>
6. Петропавловская крепость // URL: / <http://goo.gl/jOqkp>
7. Тарутин О. Что я видел в Эрмитаже / Сайт «КнигаПоиск» / URL: <http://www.knigapoisk.ru/item/1152214/>
8. Шиф Л. Путешествия по Петербургу с Аликом и Гусариком. Сказка-путеводитель. – СПб.: Невский курьер, 1995