

Государственное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 17
Василеостровского района Санкт-Петербурга

Понятие и виды моделей в "Мире информатики"

Автор работы:

Андрей Александрович Потапов,
учитель информатики и математики

Прикладное программное средство: «Мир информатики» (1-2 год обучения, Оригинальное приложение к «Детской энциклопедии Кирилла и Мефодия», изд. «Учебная книга», ООО «Кирилл и Мефодий», 2003 г.)

1. Тема урока: «Понятие модели. Виды моделей»

Урок изучения нового материала.

2. Цель урока: ввести понятие модели объекта и рассмотреть виды моделей

3. Задачи урока:

➤ **Образовательные задачи:**

- ввести понятие модели объекта, {через объяснение учителя, демонстрацию ППС}
- рассмотреть виды моделей, {через демонстрацию ППС, комментарии учителя}

➤ **Развивающие задачи:** способствовать развитию

- умения анализировать, {через задания, предусматривающие выявление причинно – следственных связей, выделение сторон объекта и разделение объекта на части, что является горизонтальными составляющими умения анализировать (см. публикацию автора "Развитие умений анализировать и алгоритмизировать как основа формирования компетентностей при обучении математике". Проблемы теории и практики обучения математике. СПб, 2002. С.40-46)}
- умения синтезировать, {через решение набора конкретных заданий}
- умения моделировать, {через выполнение практических заданий}
- интеллектуальных умений, {через подбор заданий, отвечающих требованиям, обозначенным автором в своей публикации: "Развитие интеллектуальных умений на

основе метаметодического подхода". Сб. научных трудов по непрерывному образованию. Вып.4. *Метаметодика: продуктивный диалог предметных методик обучения.* СПб, 2004. С.162-177}

- умения решения жизненных задач, {через решение заданий, предложенных ППС и учителем}
 - умения формулировать свои мысли, {через устные ответы учащихся}
 - умения выделять существенные стороны объекта, {через выполнение конкретных заданий}
 - умения осуществлять рефлексию {через письменные ответы учащихся о собственном состоянии в конце урока}
 - познавательных интересов учащихся {через доклад учащегося о кораблях}
- **Воспитательные задачи:** содействовать
- созданию благоприятного микроклимата на уроке,
 - воспитанию уважения к мнению других,
 - развитию умения слушать собеседника

4. **Оборудование:** компьютер, мультимедийный проектор, экран, CD «Мир информатики» (1-2 год обучения, Оригинальное приложение к «Детской энциклопедии Кирилла и Мефодия», изд. «Учебная книга», ООО «Кирилл и Мефодий», 2003 г.), музыкальные колонки, лист формата А 4 (по числу учащихся), небольшие листочки бумаги (по числу учащихся), лазерная указка.



5. **Ход урока:**

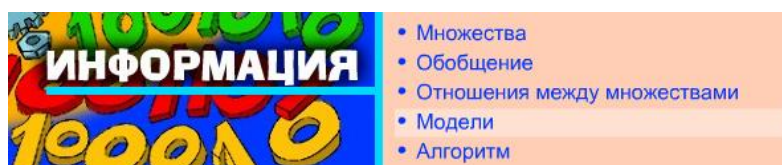
- a. **Организационный момент (2 мин):** приветствие класса; проверка готовности к уроку.
- b. **Актуализация знаний (3 мин).** Учитель: «С различными моделями и модельными представлениями люди встречаются постоянно. По существу моделями являются

карты дорог, фотографии, рисунки, различные описания, списки и многие другие знаковые представления информации». Далее происходит краткая фронтальная беседа учителя с учащимися: учитель называет реальные объекты, а учащиеся, в свою очередь, называют их модели. Потом наоборот: учитель называет модель, а учащиеся – соответствующий реальный объект.

с. **Объяснение нового материала (35 мин).**

Учитель: «Запишем в тетради определение модели: «Модель - это отражение наиболее существенных признаков, свойств и отношений явлений, объектов или процессов предметного мира». Например, фотографии и рисунки - это представления внешнего вида предметов, а чертежи и схемы раскрывают их структуру (внутреннюю организацию)».

Далее через мультимедийный проектор на экран воспроизводим *CD «Мир информатики» (1-2 год обучения, Оригинальное приложение к «Детской энциклопедии Кирилла и Мефодия», изд. «Учебная книга», ООО «Кирилл и Мефодий», 2003 г.)*, а именно: раздел «Информатика» - «Модели»

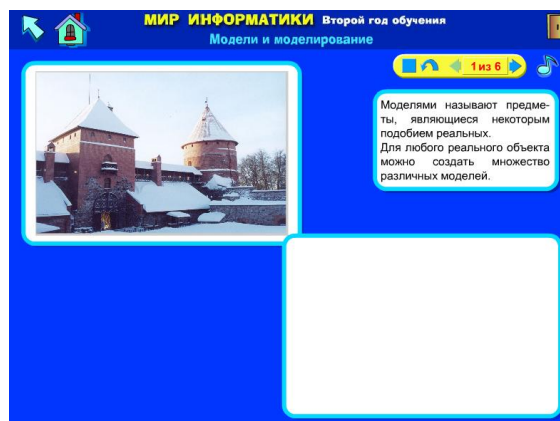


(выбираем сразу опцию «Изучить лучше» {чтобы не повторялось содержание материала}).



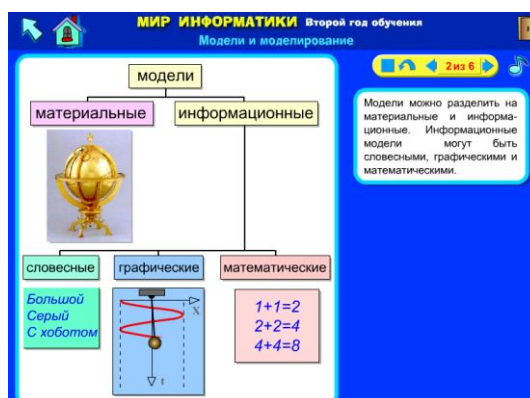
{для учащихся - визуалов далее будет удобно соотнести информацию, полученную на слух, с графическим изображением }

Как только прозвучало название темы, то выбираем опцию «Остановить» {для того, чтобы учащиеся могли самостоятельно выполнить задание до появления варианта ответа на экране}. На экране слева изображен замок, а справа – определение модели. Учитель еще раз проговаривает, комментирует, спрашивает учащихся, есть ли вопросы (если есть, отвечает)



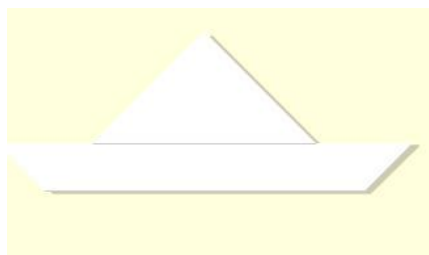
Далее учитель спрашивает: «Ребята, а какую бы вы могли составить модель для изображенного замка, из чего ее можно сделать?» Далее идет фронтальная работа с обсуждениями и комментариями к ответам учащихся {для смены вида деятельности учащихся}. После кратковременной беседы учитель запускает диск далее через опцию «Пуск».

Как только появится заголовок «Модели» учитель останавливает воспроизведение диска и просит учащихся записать его в тетради {для того, чтобы учащиеся смогли порассуждать, какие виды моделей бывают, прежде чем они сделают схематическую запись в тетрадях}. Далее ведется аналогичная работа с записями учащихся в тетради после появления на экране каждого вида моделей {для усвоения материала и создания необходимой записи}.

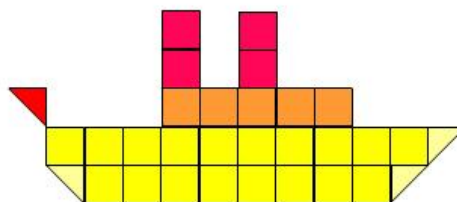


После появления всех видов моделей учитель спрашивает учащихся, что за реальный объект скрывается за приведенными моделями (возможные верные ответы учащихся: «Земной шар», «слон», «маятник», «подсчет числа предметов») {для смены деятельности учащихся и развития их интеллектуальных умений}.

Далее учитель просит учащихся с помощью выданных заранее листов бумаги создать модель кораблика (по описанию на экране; воспроизведение диска останавливается до анимации модели кораблика) {для смены деятельности учащихся и развития умения моделировать}.



Вопрос: «Что можно сказать о модели?» (возможный верный ответ учащихся: «внешнее сходство, но плавать не будет»). Диск запускается далее.



По графической модели учитель спрашивает, какие фигуры присутствуют на рисунке? (возможные верные ответы учащихся: «квадраты, треугольники, прямоугольники») (в сильном классе по математике учитель может кратко остановиться на такой фигуре как трапеция){для развития умений анализировать и актуализации знаний по математике}

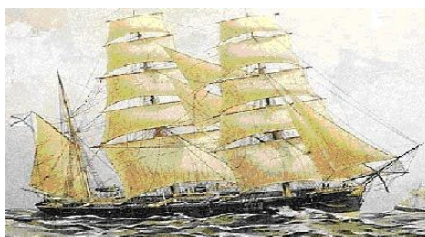
После определения словесной модели учитель приостанавливает диск.



Учителем отмечается, что словесные описания базируются на понятиях и представляются набором предложений. Также говорится, что понятия - это словесные

выражения общих и наиболее существенных признаков объектов. Эти признаки выделяют их среди других объектов и очерчивают их основные свойства и взаимосвязи. Далее учитель запускает диск.

После словесного определения корабля учитель просит заранее подготовившегося ученика сделать доклад о парусных судах, в т.ч. уточнить тип указанного на рисунке судна {для дальнейшей смены деятельности учащихся и развития умений слушать докладчика; выделять важные моменты в докладе}



(после доклада выясняется, что представленное судно - каравелла)

В конце слайда № 6



учитель просит учащихся придумать математическую модель на тему кораблей (кратко обсуждается несколько вариантов) {для развития умения синтезировать}.

Далее учитель предлагает в качестве повторения темы «Хорошо и плохо поставленная задача» указать существенные предположения для решения такой задачи на морскую тематику: «Имеется лист стали. Необходимо заделать пробоину в корпусе судна. Удастся ли это сделать команде?» Здесь проговариваются и размеры листа стали, пробоины, и их формы, и место пробоины относительно ватерлинии, и место нахождения корабля (он может находиться в доке) и т.д. {повторение изученного материала; развитие умений решения практических задач}

6. **Рефлексия (3 мин):** на заранее приготовленных маленьких листочках учитель просит учащихся написать: сначала 3 существительных, потом 3 глагола, 3 прилагательных, 1 слово с «!» на конце, которые будут характеризовать состояние ребят после урока. После выполнения учениками задания учитель собирает листочки, чтобы проанализировать их после занятия.

7. **Формулировка домашнего задания (1 мин):** «Привести еще по 2 примера каждого вида моделей, кроме тех, что увидели на экране» (высвечивается на экране)

8. **Подведение итогов урока (1 мин).** Учитель рассказывает ребятам о том, какие были запланированные результаты урока; что получилось, что нет; узнает, насколько понравилась учащимся комбинация рассказа учителя и работы с диском. Благодарит за урок всех, наиболее активным ученикам ставит отметки.