Открытый урок по математике в 5-Б классе.

Учитель математики МБОУ «Лицей № 6» г. Курска

Замота Татьяна Георгиевна.

Тема урока: «Математическая модель реальных ситуаций».

**Цели урока**:

* *обучающая* – закрепить умения обучающихся составлять буквенные и числовые выражения по заданным условиям, описывать выражения на математическом языке, ввести понятие математическая модель;
* *развивающая* - способствовать развитию творческих способностей обучающихся, развивать математическую речь, вычислительные навыки, навыки самоконтроля;
* *воспитательная* - воспитывать внимание, умение работать самостоятельно, развить у учащихся потребность в самовыражении через различные виды работ.

**Методы и приемы:**

* *По способу приобретенных знаний* - словесные, наглядные, практические.
* *По уровню познавательной активности* - проблемный, частично-поисковый, (эвристический), проверка уровня теоретических знаний, решение познавательных задач.

**Формы работы:** фронтальная, групповая, индивидуальная.

**Форма организации деятельности детей:** умение слушать, строить обсуждение, высказывать мысль, вопрос, дополнение.

**Деятельность учащихся** должна организовываться таким образом, чтобы обеспечивать у обучаемых внутренние цели - мотивы; потребность в поиске - важнейшей задачи обучения и воспитания, необходимо создать ситуации успеха и поиска, вызывающие положительные эмоции.

**Методы обучения на уроке:**

* математические методы - моделирование, использование математического языка;
* методы психологии - развитие мыслительных операций: анализ и синтез, классификация и систематизация, сравнение и обобщение;
* методы педагогики - методы организации и стимулирования учебной деятельности;
* информационные методы - демонстрация презентаций Power Point и авторских слайдов к уроку.

**Оборудование:** 1 компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

**План урока**

1. Организационный момент (1 мин)

2. Актуализация опорных знаний (5 мин)

3. Определение темы и цели урока (2 мин)

4. Изучение нового материала (10 мин)

5. Решение задач с применением новых знаний, умений и навыков (10 мин)

6. Физкультминутка (3 мин)

7. Обобщение новых знаний. Коллективная и индивидуальная работа (10мин)

8. Примеры применения математических моделей. Работа в группах. (10 мин)

9. Рефлексия. Задание на дом (3мин)

**Ход урока**

**1**. **Организационный момент.**

**Вовлечение** учащихся в учебную деятельность; определение содержательной рамки урока.

Здравствуйте ребята! Сегодня перед нами стоит важная задача. Опираясь на знания, полученные на прошлых уроках нам предстоит совершить несколько открытий. Я желаю вам успехов. Будьте внимательны, сосредоточены и вы обязательно добьетесь прекрасного результата!

**2**. **Актуализация знаний учащихся**

**I. Устный счет по карточкам.**

**II. Актуализация опорных знаний.**

На прошлых уроках вы познакомились с числовыми и буквенными выражениями, упрощали выражения и решали уравнения.

*Блиц– опрос*:

- какие выражения вам известны?

– какие выражения называются числовыми и буквенными? Можно ли найти их значение?

- какие слагаемые называются подобными?

- что такое коэффициент?

- что значит упростить выражение?

- какие законы математики помогают упростить выражение?

– число, которое получается в результате сложения двух чисел называется…

– число, которое получается в результате вычитания двух чисел называется …

– что показывает разность, как найти неизвестное уменьшаемое и вычитаемое?

**III. Объяснение нового материала.**

1. Давайте составим буквенное выражение к каждой задаче (по рядам)

 **2 слайд** **(учитель использует презентацию)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| автомобиль проходит расстояние х км за 2 часа, а автобус за 3 часа. На сколько скорость автобуса меньше скорости автомобиля? | За х рублей можно купить 3 м ситца или 2 м полотна. На сколько рублей полотно дороже ситца? | На сколько больше потребуется 2 – литровых банок, чем 3 – литровых банок для того, чтобы разлить в них х л компота? |
| **х : 2 - х : 3** | **х : 2 - х : 3** | **х : 2 - х : 3** |

Мы получили, что для решения всех задач мы составили одинаковые буквенные выражения. В трех непохожих ситуациях мы использовали одну и ту же запись решения задачи: **математическую модель,** перевели условие задачи на язык цифр и математических знаков. Для решения задачи мы всегда составляем математическую модель.

**Запишем в тетрадях тему урока: «Математическая модель».**

2. **Презентация.** Найдите выражение, которое является правильным переводом условия задачи на математический язык (учащийся объясняет, почему именно это выражение выбрано):

**3 слайд.** “Из **с** метров шелка сшили 7 платьев. Сколько метров шелка потребуется на 12 таких платьев?”

1) (с:7):12; 2) (с:7)•12;3)12:(с:7); 4) (с•7)•12.

**4 слайд.** В одном альбоме ***х*** марок наклеено на 10 страниц поровну. В другом альбоме наклеено ***у*** марок и на каждой странице на 4 марки меньше, чем в первом альбоме. Сколько страниц занято марками во втором альбоме?

1) (*х***:**10 – 4)**:***у* ; 2) х **:** 10 + у **:** 4; 3)**;**  4)**.**

 **5-8 слайды**. Что обозначает следующая модель для задачи: Пусть х рублей – цена 1 кг меда для Вини-Пуха, а у рублей – цена 1 кг сгущенки для Пятачка.

1) 5;

2) 

3);

4) .

**IV. Физкультминутка.**

 Итак, для решения задачи составляем математическую модель, которая представляет собой буквенное выражение или уравнение.

 **Работа с учебником.** Рассмотрим таблицу и постараемся разобраться в том, как она составлена.

(см. учебник стр. 80)

**Какими моделями вы бы дополнили эту таблицу?**

**Как вы думаете, что обозначала бы в реальной ситуации такая модель: а + 1 = в + 3 ?**

**Работа у доски**. Повторим свойства, используемые при упрощении выражений и решении уравнений.

**1. Упростим выражения, объясняя применяемые свойства (2 человека решают у доски, остальные дети по вариантам)**

1) ; **(87 +а)** 2) **; (9 + у)**

; **(100 - х)** ; **(241 + х)**

; **(с - 490)**  **. (151 - у)**

**2. Решите уравнения (2 человека решают у доски, остальные по вариантам):**

1) 18 у - 5 у + 2 у = 45; 2) 17 *х* - 12 *х* + 6 *х* = 55;

 ; .

**VI. Работа в группах: задача**

**VII. Самостоятельная работа 9 (проверить результаты и обсудить)**

**VIII. Рефлексия.**

У каждого ученика на столе карточки (зеленая, желтая, красная). Поднимите ту карточку, которая отметила бы результат нашего урока.

* **Зеленая** - Я удовлетворен уроком, урок был полезен для меня, я много, с пользой работал на уроке получил заслуженную оценку, я понимал все, о чем говорилось на уроке.
* **Желтая** - Урок был интересен, я принимал в нем активное участие, урок был в определенной степени полезен для меня, я отвечал с места, я сумел выполнить ряд заданий, мне было на уроке достаточно комфортно.
* **Красная** - Пользы от урока я получил мало, я не очень понимал, о чем идет речь, мне это не очень нужно, домашнее задание я не буду выполнять, к ответам на уроке я не был готов.

**Домашнее задание: № 276 а. б, к.з.1 ( стр 81)**