**Урок математики по теме "Масштаб", 6-й класс (математика + география)**

 ***Цель урока:***

 - формирование у обучающихся понятия масштаба

 ***Задачи:***

 ***-*** научить определять масштаб, расстояние по карте, выбирать оптимальное расстояние на местности

 ***-*** привитие интереса к проектной деятельности

 ***-*** развитие коммуникативных способностей

 - воспитание самостоятельности мышления

 - воспитание любви к малой родине

 - отработка вычислительных навыков

 ***Тип урока:*** комбинированный

 ***Дидактические материалы:***

 1. Презентация-сопровождение

 2. Карта Кемеровской области

 **План урока:**

1. Актуализация опорных знаний – 9 мин
2. Изучение нового материала – 17 мин
	* Введение темы, постановка целей урока
	* Объяснение и закрепление теоретического материала на основных типах задач
	* Практическое использование масштаба
3. Решение задач (с элементами проектной деятельности) – 14мин
4. Рефлексия – 1 мин
5. Итоги урока- 3мин
6. Домашнее задание -1 мин

**Ход урока:**

 **I. Актуализация опорных знаний**

Учитель: - Ребята! Для того, чтобы сегодня на уроке мы могли изучить новую тему, нам необходимо повторить некоторые вопросы прошлых уроков.

**1. Составьте отношение: (слайд) 1**

 **2.Верны ли следующие пропорции: (слайд) 3**

$$\frac{0,5}{7}=\frac{1}{14 } \frac{1,5}{150}=\frac{0,1}{10}$$

**3.Из каких отношений 4: 12; 3: 5; 6 : 18; 5 : 15; 12 : 0,2 можно составить верную пропорцию? (слайд) 5**

**4.Решите уравнение: (слайд) 6**

**а)** $\frac{1,3}{3,9}=\frac{х}{0,6 }$

**б) 20 : х = 16 : 4**

Учитель: - Что называется отношением двух чисел?

Ученик: - Частное двух чисел называется отношением этих чисел.

Учитель: - Что показывает отношение двух чисел?

Ученик: - Отношение показывает, во сколько раз первое число больше второго.

Учитель: - Что ещё показывает отношение двух чисел?

Ученик: - Отношение показывает ещё, какую часть первое число составляет от второго.

Учитель: - Что такое пропорция?

Учитель просит учащихся вспомнить все, что они знают об упомянутых терминах– отношения, пропорция (любые возникшие ассоциации - показать подсказки слайды 4-10), подумать, на каких предметах они уже встречались с данным понятием и для чего его применяли (учащиеся должны вспомнить о данном понятии в связи с предметом география и попытаться пояснить для чего используется масштаб).
**II. Изучение нового материала**

Тема урока – слайд 22

*Очень часто в жизни приходится использовать увеличение или уменьшение для создания различных видов изображений реальных объектов. Мы не можем нарисовать на альбомном листе человека того роста, который он имеет, нам необходимо уменьшить реальный объект для его изображения; а если мы захотим нарисовать божью коровку, то нам придется на рисунке увеличить ее размеры относительно реальной. Для того, что бы точно и умело выполнять уменьшения и увеличения необходимо использовать в работе приемы масштабирования, то есть уметь создавать масштабное изображение.*

Сегодня на уроке мы будем с этим знакомиться, и для начала давайте разберемся с определением понятия «МАСШТАБ» *(*презентация, слайд 23,24
Определение масштаба дает учитель:

 Масштаб -

 отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности.

Слайд 25

НА КАРТЕ - 1СМ

НА МЕСТНОСТИ - 1 КМ = 100000 СМ

МАСШТАБ 1 : 100000

Обозначение масштаба М 1:100000 будет говорить о том, что **1** см изображения соответствует **100000** см реального объекта.

Дети озвучивают цель урока: **практическое применение масштаба.**

Что необходимо нам знать и что мы должны уметь, чтобы достигнуть поставленной цели.

1. **Уметь определять масштаб карты.**
2. **Уметь определять расстояние на карте и на местности с помощью масштаба.**

**Физкультминутка – слайд 26**

Создается проблемная ситуация:
Перед вами карта Кемеровской области. Масштаб карты М1:600 000.

**Оптимальное расстояние от нашего поселка до города Прокопьевска по карте равно 12 см. Определите на каком расстоянии поселок Грамотеино находится от города Прокопьевска.**

**СХЕМА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  **Расстояние** |  **Масштаб** |
| **Карта** |  **12см** |  **1** |
| **Местность** |  **х см** |  **600 000** |

**12 : х = 1 : 600 000**

**х = 12 · 600 000 : 1**

**х = 7 200 000 см = 72 000 м = 72 км**

 **Ответ: 72 км**

 план решения задачи: ( слайд 28)

1. Перевести расстояние на местности в см
2. Составить отношение расстояния на карте к расстоянию на местности
3. Для искомого масштаба расстояние по карте обозначить 1, а реальное расстояние считать неизвестным

 4.Найти неизвестное масштабное данное из составленной пропорции

 Хорошо,

план действий у нас есть, этот план можно наглядно увидеть, составив удобную краткую запись, которая нам поможет при решении любой задачи, связанной с масштабами:

**Задача 2 (слайд 29)**

**Расстояние от поселка Грамотеино до города Ленинск-Кузнецкий 40 км. Чему равна длина отрезка между населенными пунктами на карте, сделанной в масштабе М 1:2500000**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Расстояние** | **Масштаб**  |
| **Карта**  |  **Х см.** | **1** |
| **Местность**  | **40 км.** | **2500000** |

Решение слайд 30

40км = 40 000 м = 4 000 000 см

Х : 4 000 000 = 1 : 2 500 000

Х = 4 000 000 **·** 1 : 2 500 000

Х = 1,6 см

 Ответ: 1,6 см

Слайд 31 **Задача 3**

* Определить масштаб карты, если расстояние по автомобильной дороге от г. Белово до г. Новокузнецка 102 км, длина соответствующего отрезка на карте 17 см.
*
* **Расстояние Масштаб**
* **Карта 17 см 1**
* **Местность 102 км х**
* 17 : 10 200 000 = 1 : х
* х = 10 200 000 х 1 : 17
* х = 600 000
* Ответ: М 1 : 600 000

Масштаб карты мы определили, и теперь можем ответить на любой вопрос относительно расстояний между точками на карте.

*.*

***ИТОГИ УРОКА:***

* ***Что такое масштаб?***
* ***Где в практической деятельности человек пользуется этим понятием?***
* ***С чего начинаем решение задач на масштаб?***
* ***Какое математическое выражение необходимо составить для решения задачи с масштабом?***
* ***Необходимо ли при решении задачи на масштабы учитывать размерность отрезков?***

***Домашнее задание:***

***III. Решение задач (с элементами проектной деятельности)***

**IV. Рефлексия**

Посмотрите внимательно на цели, которые мы с вами поставили для сегодняшнего урока

* Что на ваш взгляд нам удалось сделать?
* Что получилось хорошо?
* Что вам особенно понравилось и запомнилось?

**Смайлики**

Ответ к слайду 2

А) да

Б) да

Ответ к слайду 3

4 : 12 = 6 : 18

5 : 15 = 4 : 12

6 : 18 = 5 : 15

Ответ к слайду 4

А) х = 0,2

Б) х = 5

Карта

Местность

Расстояние

Масштаб