**Математика – 6 класс**

**Тема урока: Масштаб**

**Цели урока:**

1. Ввести понятие масштаба, опираясь на знания учащихся по географии.
2. Научить находить расстояние на карте и на местности, зная масштаб, и наоборот, зная расстояние на местности и на карте, вычислять масштаб.
3. Активизировать познавательную и поисковую деятельность учащихся.

**Оборудование:**

* карта России,
* карта Республики Мордовии
* чертежные инструменты,
* интерактивное оборудование.

Класс разбивается на три группы по территориальному принципу. В нашей школе учатся дети из четырех населенных пунктов: с. Сузгарье, с. Перхляй,с.Ключарево и п. Рыбный

Накануне учащиеся получали задание:

1) Узнать у водителей школьных автобусов расстояние до с. Ключарево и с. Перхляй (по спидометру).

2) Найти в учебниках географии 6 класса понятие «Масштаб»

а) для чего нужен масштаб – задание 1 группе;

б) определение масштаба и виды масштабов,

 информацию о линейном масштабе – задание 2 группе;

в) информацию о численном и именованном масштабе – задание 3 группе;

**Ход урока**

**I. Вступительное слово учителя**

- Сегодня на уроке мы продолжаем изучение темы “Пропорции” и найдем практическое применение данной темы.

**II. Повторение пройденного материала.**

- Начнем урок с повторения пройденных тем, т.е. с решения устных упражнений:

1. Найдите отношение чисел:

а) 3 : 5;
б) 14 : 7;
в) 8 : 4;
г) 9 : 15.

 **- Можно ли из этих отношений составить пропорцию?**

**3 : 5= 9 : 15;**

 **14 : 7= 8 : 4;**

**15: 9 = 5 : 3;**

**7 : 14 = 4 : 8**

2. Решите задачу:

3 комбайнера закончат уборку урожая за 7 дней. За сколько дней закончат эту же работу 7 комбайнеров, работая с той же производительностью?

- Какая пропорциональная зависимость получается при решении задач?

3 ком. - 7 дней

7ком. - х дней.



Составим пропорцию и решим устно.



х = 3

Ответ: 3 дня

1. Проверим, как вы знаете математические термины. **Игра: “10 из 10”.**

( Я назову дважды вам 10 математических терминов, а вы должны записать их в тетрадь без грамматических ошибок).

Отношение

Частное

Часть

Величина

Процент

Деление

Пропорция

Свойство

Зависимость пропорциональная.

После выполнения работы на доске появляются: критерии оценки и правильный вариант выполнения задания. Обучающиеся проверяют и оценивают работы друг друга в паре.

Оценки:

“5” - 9-10 слов
“4” - 7-8 слов
“3” - 5-6 слов.

**III. Изучение нового материала.**

- Ребята сегодня на уроке мы познакомимся с темой “**Масштаб**”. Вы все получали домашнее задание: найти в учебнике географии данную тему, которую вы изучали в I четверти и подготовить сообщение.

Учитель: 1 группа напомнит нам, зачем нужен масштаб?

 -*Ни один географический объект – реку, мост, поселок – невозможно изобразить на топографическом плане, карте в натуральную величину. Люди всегда рисовали уменьшенные изображения местности, причем разные участки изображения уменьшали произвольно, в разной степени. Поэтому старинные чертежи местности не дают возможности понять, например, каково расстояние между берегами реки, чему равна длина реки и т.д.*

*Чтобы план местности был более точным, необходимо все его детали уменьшать в одинаково число раз с сохранением всех пропорций. Вот для чего нам нужен масштаб*.

- Итак, ребята, чтобы изобразить длину реки на карте, построить железные и автомобильные дороги, здания, для этого на бумаге вычерчивают план. Можно ли изображать все это в натуральную величину?

***- Верно, на бумаге не уместится, поэтому и применяют масштаб.***

- О том, что такое масштаб и какие виды масштаба бывают, расскажет 2 группа.

Примерный ответ 2 группы: Масштаб показывает во сколько раз каждая линия, нанесенная на карту, уменьшена по отношению к ее действительным размерам на местности.

- Каким другим словом можно заменить слово “**масштаб”.**

**- *иначе можно сказать отношение***

Значит масштаб – это отношение длины отрезка на карте (плане) к длине соответствующего отрезка на местности.

- Какие виды масштаба вы знаете:

***-Численный, именованный и линейный****.*

- 3-я группа расскажет нам о численном и именованном масштабе.

***- Масштаб пишут по - разному:***

***1) в виде отношения 1 : 100 (это означает, что 1 см плана заменяет 100 см на местности). Это численный масштаб.***

***2) можно просто записать в 1 см – 1 м. Масштаб, записанный в таком виде называют именованным.***

Учитель: 2 - ая группа расскажет о линейном масштабе.

***- Линейный масштаб представляет собой линию, разделенную на равные отрезки.***

******

***Отрезки справа от нуля показывают, какому расстоянию на местности соответствуют расстояния на плане в 1 см, 2 см и т.д.***

- Мы сейчас вспомнили все, что знаем о масштабе, а теперь применим свои знания при решении задач.

**IV. Закрепление изученного материала.**

Задача №1. Расстояние на карте Республики Мордовия между городами Рузаевка и Саранск равно 6см.

Масштаб 1 : 300 000

Вычислите расстояние на местности.

Для решения задачи составляем пропорцию:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 : 300 000 = 6: х  | х = 6\* 300 000 |
| х = 1800000  | х = 18 км - расстояние  |

между городами Саранск и Рузаевка на местности.

Ответ: 18 км.

Задача №2. Расстояние между городами Саранск и Москва равно 650 км.

Масштаб 1 : 10 000 000

Вычислите расстояние между городами Саранск и Москва на карте.

Для решения задачи составляем пропорцию

1 : 10 000 000 = х : 65 000 000

Ответ: 6,5 см.

Задача №3

Расстояние между городами Москва и Санкт-Петербург на карте 6,5 см. на местности 650 км. Найти масштаб карты.

Решение: 650 км = 65 000 000 см.

Найдем отношения

= 

Масштаб 1 : 10000000

Ответ: 1: 1 0000000 - масштаб карты.

Учитель: Ребята, мы решили 3 задачи. С каким масштабом мы работали?

 -***с численным***

Учитель: Верно, а сейчас вспомните свое второе домашнее задание. Вы узнали у водителей, чему равно расстояние до сел Ключарево и Перхляй и поселка Рыбный. Каждая группа получает задание. Найти расстояние от села Сузгарье до данных населенных пунктов по карте, используя именованный масштаб.

***Итак:***

**1 группа**: от села Сузгарье до села Ключарево. (Расстояние на карте равно 1 см. Масштаб в 1 см – 3 км.

1 \*3 = 3 (км).

Ответ: расстояние от села Сузгарье до села Ключарево равно3 км.

**2 группа**: от села Сузгарье до села Перхляй. ( На карте расстояние = 2,1 см. Масштаб в 1 см – 3 км

2,1 \* 3 = 6,3(км).

Ответ: расстояние от села Сузгарье до села Перхляй6,3 км.

**3 группа**: от села Сузгарье до поселка Рыбный(На карте 1,9 см. Масштаб в 1 см – 3 км

1,9 \* 3 = 5,7(км).

Ответ: расстояние села Сузгарье до поселка Рыбный 5,7 км.

Учитель: Задание выполнено, теперь сравним ваши результаты с информацией полученной от водителей автобуса.

У какой группы расстояние совпало?

 ***- Не совпало. Расстояние, которое просчитывали сами, получилось меньше.***

- А почему?

**-**Автобусы ездят по автомобильным дорогам, которые построены по топографическому плану, объезжая поля, реки, леса, болота. А мы находили расстояния по прямой линии от одного населенного пункта до другого, и поэтому наше расстояние меньше, чем то, что мы узнали у водителей.

V. Подведение итогов урока:.

- Чему вы научились сегодня на уроке?

- Узнали определение масштаб;.

- Вспомнили, какие виды масштаба бывают и закрепили свои знания по географии на математике;

- Научились находить расстояние на карте и на местности, используя масштаб.

- Молодцы. Я вами довольна.

**VI. Домашнее задние:**

По карте Республики Мордовия, используя масштаб найти:

а) расстояние между городами Саранск и Инсар;
б) каждой группе придумать по одной задаче по данной теме (для обмена заданий с другими группами);
в) используя нитку и масштаб, найти длину реки Мокша, протекающей по Республике Мордовия.

**Литература:**

Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов и др. : Математика .6 класс –М. Мнемозина,2011г

В.П. Дронов, Л.Е.Савельева : География.Землеведение.6 класс-М.Дрофа,2009г