**Урок по теме «Масштаб»**

**Класс:** 6

**Цели:**

* познакомить учащихся с понятием масштаб;
* научить определять масштаб, расстояние по карте, выбирать оптимальный маршрут на местности;
* отработка вычислительных навыков;
* развитие коммуникативных способностей;
* привитие интереса к поисковой деятельности.

**Тип урока:** урок объяснения нового материала и первичного закрепления знаний.

**Оборудование:**компьютеры, мультимедийный проектор, учебники.

**Ход урока**

**I. Организационный момент**

**Учитель.** Сегодня мы с вами попробуем стать инженерами и создадим проект своего дома.

**II. Мотивационное начало урока. Подготовка к учебно-познавательной деятельности. Устная работа**

**Учитель.**Начнём с разминки, вы должны найти значения выражения и по заданному значению определить расположение буквы.

|  |  |
| --- | --- |
| А | Х= 1,25+2,25 |
| Т | Х= https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5459.gif |
| Ш | Х=3:2 |
| М | https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5460.gif |
| Ы | Х=2,7+2,3 |
| А | Х=48\*2 |
| Т | Х= 5,6-3,1 |
| Р | Х= https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5461.gif |
| С | Х= 7,1+1,7 |
| Б | Х=56-14 |
| А | Х=https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5462.gif |

Учащиеся записывают соответствующие буквы под ответом во вторую таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | 3,5 | 8,8 | 1,5 | https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5463.gif | 96 | 42 |  | 2 | 1 | https://urok.1sept.ru/articles/631019/Image5464.gif | 2,5 | 5 |
| М | А | С | Ш | Т | А | Б |  | К | А | Р | Т | Ы |

**III. Изучение нового материала**

**Учитель.**Откройте тетради, запишите число, классная работа и тему сегодняшнего урока “Масштаб ”***.*** Что же это такое масштаб? (дети высказывают свои предположения) А, для чего нужен масштаб? “Мас” – от немецкого – мера, “штаб”– палка. Получаются “Палку мерею”. Именно понятие масштаба показывает нам практическое применение отношений.

Сегодня на уроке мы научимся определять масштаб. Находить расстояние по карте, выбирать оптимальный маршрут на местности.

Рассмотрим пример. 1см на плане соответствует 100 метрам на местности. Найдем отношение этих величин. 1 см на плане к соответствующему расстоянию на местности. Обратите внимание на единицы измерения величин.

|  |  |
| --- | --- |
| На карте | 1 см |
| На местности | 100 м = 10000 см |
| масштаб | 1: 10000 |

Итак, мы нашли отношение длины отрезка на карте к длине расстояния на местности. Эта величина называется масштабом. Записываем в тетрадь определение масштаба.

Определение: ***Отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности называют масштабом карты.***

**Учитель.** Прочтите, пожалуйста, запишите и объясните, что обозначают данные масштабы.

*Задание*: а) проговаривает учитель, дальше учащиеся объясняют по нескольку раз один и тот же масштаб.

*Ответ*: если масштаб карты 1:400000, то на этой карте длина каждого отрезка уменьшена в 400000 раз. На такой карте расстояние, равное 4 километра, будет изображаться отрезком в 1 сантиметр.

М 1:400000,  
М 1:1000,  
М 1:3000,  
М 1:4,  
М 2:1,  
М 4:1

**Учитель.**Какие из записанных масштабов можно применять для увеличения, а какие для уменьшения? Почему вы так думаете?

Дети высказывают мнения, далее делается общий вывод. Вывод записывается в тетради.

*Если в записи масштаба вторая величина больше первой, то данный масштаб дает уменьшение реальных размеров и если вторая величина меньше первой, то данный масштаб дает увеличение реальных размеров.*

**Учитель.**И так, что же такое масштаб?

У одного или двух учеников спросить определение масштаба.

**IV. Закрепление изученного материала**

**Задача:** на весенних каникулах ребята шестого класса решили еще раз посетить санаторий “Сосновая роща”. Путешественники имеют план местности, известен масштаб этого плана. Могут ли они узнать расстояние от г. Астрахань до г. Кисловодск? Как это сделать?

Если расстояние на местности равно 498 километров, а масштаб 1: 8300000. Составим таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | расстояние | масштаб |
| На карте |  |  |
| На местности |  |  |

**Учитель.** Вам на слайде представлена таблица, перечертите ее себе в тетрадь. Сейчас использую данные представленные нам в задаче, мы ее заполним. Что обозначает данный масштаб? Что нам известно? Что надо узнать? Что мы обозначим за неизвестную Х?

Обозначим через х расстояние на карте. Расстояние на местности нам известно, оно равно 498 километров, но обратите внимание, что отношение масштаба нам дано в сантиметрах, а расстояние на местности в километрах. Что мы должны сделать? (перевести расстояние на местности в метры, оно будет равно 498000 м = 49800000).

Чему равно отношение масштаба на карте? (Оно равно 1 см)

Чему равно отношение масштаба на местности? (Оно равно 8300000 см)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | расстояние | масштаб |
| На карте | Х | 1 |
| На местности | 49800000 | 8300000 |

**Учитель.** И в ходе наших рассуждений мы получаем таблицу. Вспомним основное свойство пропорции. (Произведение крайних членов пропорции рано произведения средних членов пропорции)

Запись пропорции и ее решения на доске одним из учащихся.

Решение:

х/49800000=1/8300000  
х=49800000/8300000  
х=6 – расстояние на карте

*Ответ*: 6 см

*Вывод*: зная расстояние на местности и масштаб, мы нашли расстояние на карте. А сейчас рассмотрим применение этой задачи на практике.

**V. Творческое задание**

**Учитель.**Вам на дом было задано, измерить длину и ширину вашей квартиры или дома.

Сейчас используя свои данные, вы заполните таблицы. Когда вы найдете расстояние на карте, вы сможете начертить схему своего дома, используя свойство масштаба. Ведь вы же не можете поместить в тетрадь истинный размер своей квартиры или дома? На слайде вам представлены таблицы, перечертите их себе в тетрадь. Масштаб нам будет известен заранее, а вот в данных на местности вы должны записать свои измерения, благодаря этим данным вы найдете расстояние на карте. Заполните таблицы своими данными. Так же не забывайте о единицах измерения, они должны быть одинаковыми.

Длина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Расстояние | масштаб |
| На карте | х | 1 см |
| На местности | 11 м=1100 | 100 см |

Ширина

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Расстояние | масштаб |
| На карте | х | 1 см |
| На местности | 9 м=900 | 100 см |

Длина:

Х=1100/100  
Х=11 (см)– расстояние на карте  
Ширина:  
Х=900/100  
Х=9 (см)– расстояние на карте

*Ответ*: 11 см, 9 см

Чертим схему.

После того как вам известен масштаб на карте, вы сможете начертить схему своего дома. А для тех, кто не измерил размеры квартиры, обратимся к слайду. Для вас здесь уже вписан масштаб на местности и используя, данные вы посчитаете масштаб на карте и построите схему дома.

Один из учащихся чертит таблицу 1 на доске, второй учащийся таблицу 2, третий учащийся строит схему дома. Язык карты должен быть точным. Карты необходимо чертить так, чтобы длине каждой линии на карте соответствовало вполне определенное расстояние на земле. Ведь увеличивая или уменьшая объекты, мы должны сохранять представление о настоящих размерах.

После выполнения творческой работы учащиеся высказывают свое мнение.

А сейчас я бы хотела узнать ваше мнение, что им показалось трудно выполнимым, что наоборот было легким.

**VI. Загадки**

– А теперь давайте немного отдохнем и подгадываем загадки на школьную тему:

Белый камешек растаял,  
На доске следы оставил. *(Мел)*

Моря есть – плавать нельзя,  
дороги есть – ехать нельзя,  
земля есть – пахать нельзя. *(Географическая карта)*

Проживают в трудной книжке  
Хитроумные братишки.  
Десять их, но братья эти  
Сосчитают всё на свете. *(Цифры)*

**VII. Подведение итогов**

**Учитель.** Итак, мы познакомились с масштабом и научились им пользоваться. А теперь, после изучение темы, я попрошу вас продолжить фразу: **Сегодня на уроке я узнал….**

**VIII. Домашнее задание**

Дома – п. 23 № 820 № 831 (а, б), закончить творческое задание.