

Методическая разработка урока математики "Отношения и пропорции". 6-й класс

Класс: 6 класс.

Цели урока:

образовательная:

- повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся по теме «Отношения и пропорции»;
- учиться видеть межпредметную связь математики с другими школьными дисциплинами – географией, черчением, трудовым обучением и т.д.
- проверить степень усвоения учащимися знаний, полученных при изучении данной темы.

развивающая:

- развивать логическое мышление, умение обобщать,
- систематизировать полученные знания по теме «Пропорция»,
- развивать память, внимание, познавательные способности учащихся,
- расширение кругозора учащихся.

воспитывающая:

- учить трудолюбию, аккуратности,
- воспитывать познавательный интерес,
- воспитывать умение внимательно слушать мнение других учащихся,
- уважительно относиться к ответам одноклассников,
- формировать правильную самооценку.

Планируемые результаты:

Предметные:

Знать/понимать понятия: что такое пропорция, определение пропорции, основное свойство пропорции, что такое масштаб.

Уметь:

- Находить неизвестный член пропорции, применяя определение пропорции и основное свойство пропорции, анализировать условие задач, уметь применять полученные знания на других уроках.
- Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений.

Личностные: проявлять интерес к креативной деятельности, активности при подготовке творческих отчетов (сообщения, презентации, проекты и др.)

Метапредметные (Универсальные учебные действия):

- **Познавательные:** Анализировать (выделять главное), обобщать.
- **Регулятивные:** Критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

- **Коммуникативные:** Осуществлять контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий одноклассников.

Тип урока: Обобщение и систематизация знаний (урок применения знаний, умений и навыков).

Методы обучения: наглядные, практические, словесные, репродуктивные.

Оборудование: учебник, раздаточный материал (карточки).

Межпредметные связи: география, технология.

Ход урока

№ этапа	Содержание урока
I	Организационный момент (мотивация учебной деятельности)
II	Актуализация опорных знаний
III	Применение знаний, умений и навыков в решении задач. Физминутка
IV	Практическое применение темы
V	Самостоятельная работа
VI	Инструктаж домашнего задания
VII	Подведение итогов. Рефлексия

I. Организационный момент (мотивация учебной деятельности)

Приветствие учителя.

Сегодня я предлагаю вам самостоятельно определить тему урока и сформулировать цели, которых мы должны достичь к концу урока. Для этого давайте повторим пройденный материал.

II. Актуализация опорных знаний. (Математическая разминка)

Задание: Выбрать задания из параграфа «Отношения и пропорции».

1. Сократить дробь: $\frac{525}{605}$

2. Решить задачу: За 6ч. поезд прошел 480км. Какой путь он пройдет за 2ч.?

3. Вычислить $8 : \frac{1}{3}$

4. Решить задачу: 5 маляров покрасят забор за 8дней. За сколько дней его покрасят 10 маляров?

5. Длина отрезка на карте 3 см. Найти длину соответствующего отрезка на местности, если масштаб карты 1 : 1000000

6. Составьте пропорцию, используя верное равенство

$$2,8 \cdot 45 = 6,3 \cdot 20$$

$$7. 4\frac{2}{15} + 3\frac{2}{9}$$

8. На одной ферме 800 птиц, а на другой на 30% больше. Сколько птиц на второй ферме? Сколько птиц на двух фермах?

2. **Учитель:** Итак, по какой теме было большинство заданий разминки?

(Все задания по теме «Отношения и пропорции». Делается вывод, что тема данного урока «Отношения и пропорции»).

Учитель: Тема «Пропорции» рассматривается только в 6 классе, но данный материал используется и в старшей школе, даже при сдаче ОГЭ и ЕГЭ встречаются задачи по данной теме. (Задача из ЕГЭ!)

Задача. Толщина 300 листов бумаги для принтера составляет 3,3 см. Какую толщину будет иметь пачка из 500 листов такой же бумаги?

Пропорции способны объединить между собой изготовление сплавов и малярные работы, вычерчивание карт и рассматривание микробов под микроскопом.

А для того чтобы увидеть, как математика помогает с помощью пропорции решать задачи по химии, работать с чертежами и географическими картами, мы проведем с вами небольшое исследование.

А кто сможет сформулировать цели нашего урока? (*Ребята формулируют цели урока. Учитель старается подвести ребят к тому, что основной целью урока является показать практическую значимость пропорции в жизни человека.*)

Сообщаются цели и задачи урока.

III. Применение знаний, умений и навыков в решении задач

Учитель: Итак, для того чтобы нам более оперативно провести исследование, давайте еще раз повторим понятия связанные с отношением и пропорцией:

1. Что называется отношением? (...*частное двух чисел*)
 2. Дайте определение пропорции (...*равенство двух отношений*).
 3. Как называются члены пропорции? (...*крайние и средние*).
 4. Каким основным свойством обладают члены пропорции? (...*произведение крайних членов пропорции равно произведению средних членов пропорции*).
 5. Какие бывают пропорциональности? (...*прямая и обратная*).
 6. Какие две величины называют прямо пропорциональными? (привести примеры прямо пропорциональных величин).
 7. Какие две величины называют обратно пропорциональными?
 8. Указать вид пропорциональной зависимости:
А) За 6ч. поезд прошел 480км. Какой путь он пройдет за 2ч.?
Б) 5 маляров покрасят забор за 8 дней. За сколько дней его покрасят 10 маляров?
 9. Что называется масштабом? (...*масштабом карты называют отношение длины отрезка на карте к длине соответствующего отрезка на местности*).
- (2 ученика записывают решение задач на доске, остальные учащиеся в тетрадях), затем сверяют решение. Оценивают работу учащихся, работающих у доски.

Учитель: Хорошо, правила вы знаете.

Математический диктант – физминутка

А сейчас посмотрим, как хорошо вы усвоили данную тему. Я буду показывать вам утверждение. Если оно верно, то вы хлопаете в ладоши, а если – нет, то топаете ногами. Но задания вы выполняете с закрытыми глазами и строго по моей команде.

Найди ошибку.

1. Можно ли найти отношение таких величин:

- А) 8 м и 4 кг;
- Б) 5 ч и 2 ч;
- В) 3 кг и 3ц?

2. Верна ли пропорция: если $ав=ср$, то $а : с = р : в$

3. Верна ли пропорция: $11:2=3:5$

4. Верна ли пропорция: $2:9=4:18$

5. Задача на прямую пропорциональную зависимость.

Из 21кг хлопкового семени получили 5,1кг масла. Сколько масла получат из 7кг семени?

6. Задача на обратную пропорциональную зависимость.

Для строительства стадиона 5 бульдозеров расчистят площадку за 210 минут. А за какое время эту работу выполнят 7 бульдозеров?

Учитель: Молодцы, ребята. А теперь давайте применим ваши знания на практике.

Решаем задачи по вариантам: 1 вариант - задача №5, 2 вариант- задача № 6.

(два ученика работают у доски). *Взаимопроверка.*

Учитель: Молодцы! С такими знаниями вы можете применять полученные знания в жизни.

А где еще можно применить пропорцию? (В задачах на тему «масштаб»)

Что называют масштабом карты? Где применяется масштаб?

Закончите фразу:

а) если длина отрезка СК на карте в 20 000 раз меньше, чем на местности, то масштаб этой карты (1 : 20 000)

б) если отрезок АВ = 1 см изображён на карте с масштабом 1 : 10 000, то на местности его длина...(100м)

IV. Практическое применение темы.

Задача для девочек. Длина изделия на выкройке 75см. Вычислить масштаб чертежа, если на нём длина ночной сорочки будет равна 15см.

Задача для мальчиков. Длина детали 30мм. Какой использовали масштаб, если на чертеже длина детали 90мм?

Самоконтроль.

Критерии оценивания:

- А) верно выполнили задачу - «5»;
- Б) верно составлена пропорция, но решена с вычислительной ошибкой - «4»;
- В) Верно составлена пропорция, но нет решения - «3».

V. Самостоятельная работа по решению задач (проверка знаний)

1 вариант

1. Чтобы приготовить 4 порции картофельной запеканки нужно взять 0,44 кг картофеля. Сколько потребуется картофеля чтобы приготовить 12 порций запеканки?

2. Масштаб карты 1:1000000. Расстояние между городами 3 км. Каким будет это расстояние на карте?

3. Расстояние между пунктами на карте равно 8 см, а на местности 6 км. Какую длину будет иметь на этой карте отрезок в 9км?

2 вариант

1. Дорога до дачи на автомашине занимает 2 ч. при скорости 105 км/ч. Сколько потребуется времени, чтобы Добраться до дачи на велосипеде, если скорость велосипедиста 15 км/ч.

2. Масштаб карты 1:100. Каково расстояние между городами в действительности, если на карте оно отображается отрезком длиной 7,2 см.

3. Расстояние между пунктами на карте равно 8см, а на местности 160км. Каков масштаб этой карты?

VI. Инструктаж домашнего задания

Учитель: Наш урок подходит к концу. Дома вы самостоятельно можете его продолжить и решить задачи на применение пропорции. Для тех, кто хочет творчески подойти к теме «Отношения и пропорции», предлагаю найти вам примеры пословиц и поговорок на пропорциональную зависимость.

Например: Как аукнется, так и откликнется

Домашнее задание:

1. Прочитать п 23, решить № 828.
2. Составить и решить задачу на применение пропорции в жизни человека.

VII. Подведение итогов урока, рефлексия

Итак, вы узнали, что пропорция - не только математическая величина.

- А где еще можно применить пропорцию?
- Сможете ли вы на практике применить полученные знания?
- Какие затруднения вы испытывали при решении задач?

(Учащиеся рассказывают о том, где они смогут применить полученные знания, какие задания вызвали затруднения.)

И в завершение урока, я хочу, чтобы каждый из вас дал оценку своей работе на уроке. Нарисуйте у себя в тетрадке лестницу успеха, состоящую из пяти ступенек, отметьте ту ступеньку которая соответствует вашему результату работы на уроке.