**Закирова Ильсеяр Салихзяновна, учитель математики МБОУ «Шеморданский ицей Сабинского муниципального района РТ»**

**Урок математики в 6 классе по теме "Прямая и обратная пропорциональность"**

**Основная цель:**

* Ознакомить учащихся с понятиями прямой и обратной пропорциональной зависимости величин;

**Задачи:**

* повторить основные понятия и правила по теме «Пропорции»
* вывести с учащимися понятия прямой и обратной пропорциональных зависимостей величин;
* научить решать задачи, используя эти зависимости;
* способствовать развитию умения решать задачи;
* повторить действия с обыкновенными и десятичными дробями;
* развивать логическое мышление учащихся.

ХОД УРОКА

**I.** **Самоопределение к деятельности** (организационный момент)

– Ребята! На сегодняшнем уроке мы продолжим работу с темой «Пропорции» и познакомимся с новыми понятиями и закрепим их при решении задач.

**II. Актуализация знаний и умений.**

**-проверка домашнего задания(2мин)**

Проверяется правильность решения уравнений, при этом ученики проговаривают правила нахождения неизвестного члена пропорции.

**-устная работа (8мин)**

– Найдите значение выражений



(задания на интерактивной доске, ответы прикрыты «шторкой»)

-Можно ли составить из этих чисел верную пропорцию? (14 : 7 = 0,2 : 0,1 и т.д.)

-А что мы называем пропорцией?

-Как проверить, верна пропорция или нет?

-Каким свойством можно воспользоваться, чтобы из одной пропорции получить остальные?

-А теперь перейдем ко второй части нашего домашнего задания- творческой. Девочки должны были найти рецепт какого-нибудь несложного блюда, где расчет продуктов идет на 1 порцию. Кто готов поделиться своим рецептом?

(кто-то из девочек знакомит со своим рецептом).

-Замечательный рецепт. А что же делать, если нам нужно две порции этого блюда?, три порции?, четыре порции?, половинку порции?

-Т.е. получается, что во сколько раз больше порций нам нужно, … (учащиеся продолжают), а если порций нужно меньше в несколько раз, то …

-А теперь задание , которые получали мальчики- зафиксировать время, за которое они проходят обычно утром путь из дома в школу? Кто готов поделиться результатами своих исследований? (кто-то из мальчиков рассказывает о полученных результатах).

-А теперь представим, что ты очень спешишь, и идешь в два раза быстрее. Что произойдет? (учащиеся говорят, что время, потраченное на дорогу, уменьшиться в два раза).

-А если никуда не торопиться и идти спокойно, медленно, наслаждаясь свежим воздухом, со скоростью, в два раза меньшей, чем обычно? (время увеличиться в два раза)

**III. Постановка учебной задачи**

– Что же у нас получилось? В одном случае, с увеличением (или уменьшением) одной величины в несколько раз, увеличивается (уменьшается) вторая величина во столько же раз, а в другом случае с увеличением (уменьшением) одной величины в несколько раз, уменьшается (увеличивается) вторая величина во столько же раз.

Как же назвать эти зависимости? (версии учащихся, которые с корректировкой учителя выводят тему урока).

- Итак сформулируйте **тему** урока. (Прямая и обратная пропорциональная зависимость).
– Молодцы! Запишите тему урока в тетрадях. (Учитель записывает тему на доске.)

–  И **цель** нашего урока- Научиться различать прямые и обратные зависимости и решать с их помощью задачи.

**IV. «Открытие» нового знания** *(17 мин)*

-Давайте, еще раз повторим полученные новые понятия

**Прямо-пропорциональная зависимость** – зависимость, в которой с увеличением (уменьшением) одной величины в несколько раз, увеличивается (уменьшается) вторая величина во столько же раз.
**Обратно-пропорциональная зависимость** – зависимость, в которой с увеличением (уменьшением) одной величины в несколько раз, уменьшается (увеличивается) вторая величина во столько же раз.

-Попробуйте привести собственные примеры на прямую и обратную пропорциональные зависимости (учащиеся приводят свои примеры, учитель, при необходимости помогает их сформулировать и дополняет своими примерами).

**Физкультминутка**

-Ну, а теперь давайте дадим поработать не только нашей голове, но и мышцам. И как обычно, наша зарядка будет связана с нашей темой. Итак, я буду читать зависимости различных величин, а вы должны определить, какая это зависимость-прямая или обратная. Если прямая- обе руки вверх (одинаково направленные стрелочки)и хлопок на головой, если обратная- одна рука вверх, другая- вниз (стрелочки в разных направлениях) и топ-двумя ножками. Ответы на счет три про себя. Готовы?

–зависимость между путем, пройденным автомашиной с постоянной скоростью, и временем ее движения: S = *v ·t  (*с увеличением скорости (времени) увеличивается путь);
– зависимость между скоростью автомашины и  затраченным на путь временем: *v = S : t*(с увеличением времени на прохождение пути, скорость уменьшается);
*–* зависимость междустоимостью товара, купленного по одной цене и его количеством:С = а · n (с увеличением (уменьшением) цены, увеличивается (уменьшается) стоимость покупки);
– цены товара и его количеством:  а = С : n (с увеличением количества, уменьшается цена)
-длина стороны квадрата и его периметр

-количество дежурных в 6в классе и время, затраченное на уборку

-чем больше народа, тем меньше кислорода

-чем выше пень, тем выше тень

-зависимость роста человека от его возраста

-Комментарии по зарядке (почему возникли сомнения в последнем случае)

-А теперь попробуем применить полученные знания на практике-при решении задач

Разберем задачи .

1. Принтер распечатывает 27 страниц за 4,5 мин. За сколько времени он распечатает 300 страниц?

27 стр. – 4,5 мин. 
300 стр. – х?

2. Автомобиль проехал 310 км, истратив 25 л бензина. Какое расстояние может проехать автомобиль на полном баке, вмещающем 40л?

310 км – 25 л 
х?          –  40 л

3. 15 рабочих выполнят заказ за 4 дня. Сколько нужно рабочих, чтобы выполнить тот же заказ за 3 дня?

🡩15раб -4дня🡫

 Х раб- 3дня

**-Для составления пропорции необходимо одно направление стрелок, для этого в обратной пропорциональности одно отношение заменяют обратным.**

 (ученики находят значение величин на местах, затем сравниваются ответы)

**V. Мини-самостоятельная работа с самопроверкой по эталону** *(3 мин)*

(задания проецируются на интерактивной доске, а ребята получают вместе с бланком ответов )

**1 вариант:**

*1.* Две величины прямо пропорциональны. Одна из них: а) увеличилась в 5 раз; б) уменьшилась в 2¼ раза. Как изменилась другая?

*2.* Две величины обратно пропорциональны. Одна из них: а) увеличилась в 12 раз; б) уменьшилась в 31/3 раза. Как изменилась другая?

 **2 вариант:**

*1.* Две величины обратно пропорциональны. Одна из них: а) уменьшилась в 5 раз; б) увеличилась в 2¼ раза. Как изменилась другая?

*2.* Две величины прямо пропорциональны. Одна из них: а) уменьшилась в 9 раз; б) увеличилась в 31/8 раз. Как изменилась другая

Бланк ответов

1 вариант: 2 вариант:

1.а)-------------------------- 1. а)--------------------

 б)------------------------ б)-------------------

2. а)-------------------------- 2. а)-------------------

 б)------------------------- б)-------------------

**VI. Включение в систему знаний и повторение**

-Работа по учебнику

 (Несколько  человек работают у доски. Через 3–4 минуты учащиеся, работавшие у доски, представляют свои решения, а остальные – проверяют задания и участвуют в их обсуждении).

**VII. Рефлексия деятельности (итог урока)**

– Что нового вы узнали на уроке?
– Что повторили?
– Мы достигли поставленной цели?
– Как оцениваете свою работу?

-Выберите смайлик, который соответствует вашему настроению и посмотрите на меня этим взглядом. Спасибо, мне очень приятно видеть ваши радостные улыбки.



Разочарование радость растерянность





удовлетворение

 удивление

**VIII. Домашнее задание**

1**.**П. 2.4.4изучить теоретический материал

2.  № 204,  № 207,  № 209.

3. составить алгоритм решения задач на прямую и обратную пропорциональность

4.придумать по одной прямой, обратной пропорциональной зависимости, и зависимости, не являющейся ни той,, ни другой.

**IX. Дополнительные задачи**

1.Некий господин позвал плотника и велел дом построить. Дал ему 20 работников и спросил, во сколько дней построят они ему двор. Плотник ответил: в 30 дней. А господину надобно в пять дней построить, и ради того спросил он плотника: сколько человек тебе надо иметь дабы с ними ты построил двор в пять дней; и плотник , недоумевая, спрашивает тебя, арифметик: сколько человек надо нанять, чтобы построить двор в пять дней?

2.Три курицы за три дня снесли три яйца. Сколько яиц снесут 12 куриц за 12 дней?