**Урок математики в 6 классе.**

**Учитель: Ловчикова Людмила Васильевна, 1 кв. кат.**

**Прямая и обратная пропорциональные зависимости.**

**Цели:**

* Обучение решению задач на прямую и обратную пропорциональные зависимости;
* формирование умений, навыков различать прямую и обратную пропорциональные зависимости,
* обучение учащихся выделять в условиях две величины, устанавливать вид зависимости между ними;
* развитие интереса к предмету, повышение наглядности в обучении;
* воспитание ответственности, дисциплинированности, внимательности.

**Оборудование:**

перфокарты, компьютеры, презентация, созданная в программе Microsoft Power Point.

**Ход урока.**

1. **Устные упражнения.**

Работа с перфокартами. Учитель диктует предложение, ученики ставят «+»(верно) или « - » (неверно).

* + Две величины называют прямо пропорциональными, если при увеличении одной из них в 3 раза, другая уменьшается в 3 раза.
  + Зависимость между временем и расстоянием при постоянной скорости является прямой пропорциональностью.
  + Зависимость между периметром квадрата и длиной его стороны является обратной пропорциональностью.
  + Зависимость между грузоподъемностью машин и их количеством является обратной пропорциональностью.
  + Две величины называют обратно пропорциональными, если при уменьшении одной из них в 2 раза, другая увеличивается в 4 раза.
  + Возраст человека и размер его обуви обратно пропорциональны.
  + Скорость и расстояние при постоянном времени движения обратно пропорциональны.
  + Число дней работы трактора и площадь, которую он вспашет, прямо пропорциональны.
  + Покупают одинаковые тетради. Количество тетрадей и стоимость покупки прямо пропорциональны.

*Карта ответов:*

— + —

+ — —

— + +

1. **Решение задач.**

В гости к ученикам 6-а класса собрались приехать сказочные герои: дядя Федор, пес Шарик, кот Матроскин и почтальон Печкин. Они решили ехать на поезде и прислали письмо с вопросом:

« За 6 ч. поезд прошел 480 км. Какой путь прошел поезд за первые 2 часа, если скорость была постоянной?»

-Во сколько раз уменьшилась первая величина – время? (В 3 раза)

-Во сколько раз уменьшилась вторая величина – путь? (В 3 раза)

-Какой вывод можно сделать? (При прямой пропорциональной зависимости во сколько раз уменьшилась одна величина, во столько же раз уменьшилась и другая величина).

-Помогли вы доехать нашим героям и встречаем гостей.

-Шарик решил вас угостить и сварить варенье, но вот беда: не может решить задачу, сколько ему потребуется сахарного песку. Давайте поможем.

Задача: «Для варки варенья из вишни на 6 кг ягод берут 4 кг сахарного песку. Сколько сахарного песку надо взять на : 1) 12 кг ягод? 2) 3 кг ягод?»

*Решение выполняется по вариантам: 1 вариант -1); 2 вариант -2).*

*Два ученика выполняют решение на закрытых досках, затем класс проверяет.*

-Во сколько раз увеличилась первая величина? (В 2 раза)

-Во сколько раз увеличилась вторая величина? (В 2 раза).

-Во сколько раз уменьшилась первая величина? (В 2 раза).

-Во сколько раз уменьшилась вторая величина? (В 2 раза).

-Что происходит с величинами при прямой пропорциональной зависимости? (При прямой пропорциональной зависимости во сколько раз увеличилась или уменьшилась одна величина, во столько же раз увеличилась или уменьшилась и вторая величина).

-А у хозяйственного кота Матроскина к вам сразу две задачи. Во- первых, он хочет покрасить забор и ему необходима ваша помощь.

Задача «5 маляров могли бы покрасить забор за 8 дней. За сколько дней покрасят тот же забор: 1) 10 маляров? 2) 1 маляр?»

*Учащиеся решают самостоятельно. Взаимопроверка со слайдов (передали тетради друг другу).*

-Во сколько раз увеличилась в первой задаче первая величина? (В 2 раза).

-Что произошло со второй величиной? (Уменьшилась в 2 раза).

-Во сколько раз уменьшилась первая величина во второй задаче? ( В 5 раз).

-Что произошло со второй величиной? (Увеличилась в 5 раз).

-Какой вывод можно сделать? (При обратной пропорциональности во сколько раз увеличилась первая величина, во столько же раз уменьшилась вторая величина, и наоборот).

Физкультминутка. Вертолет.



-Матроскин предлагает вторую задачу.

Задача «Двое рабочих могут выполнить задание за 10 дней. Сколько еще рабочих надо пригласить, чтобы все вместе они выполнили ту же работу за 4 дня?»

*Один ученик решает у доски с объяснением.*

-Достаточно ли было решить пропорцию? ( Нет. Мы не ответили на вопрос задачи).

-Матроскину помогли, но у нас в гостях еще почтальон Печкин. А у него свои проблемы.

Задача «8 м сукна стоят столько же, сколько стоят 63 м ситца. Сколько метров ситца можно купить вместо 12 м сукна?»

-Во сколько раз увеличилась первая величина? ( В 12/8 раза).

-Что произойдет со второй величиной при прямой пропорциональной зависимости? (Она увеличится в 12/8 раза).

-Как можно было записать решение задачи по-другому? (63· 12/8).

-Почему? (во сколько раз увеличилась первая величина, во столько же раз должна увеличиться и вторая величина).

-Вы ответили на все вопросы гостей. Пока они уезжают, вы поработайте с учебником.

*Самостоятельно: № 778,770.*

*Проверка: комментирование с места.*

****

1. **Подведение итогов.**

-С какими зависимостями вы познакомились?

-Решите задачи устно, с объяснением, определяя вид зависимости:

-Когда Вася прочитал 10 страниц книги, то ему осталось прочитать еще 90 страниц. Сколько страниц ему останется прочитать, когда он прочитает 30 страниц?

-За 2 ч поймали 12 карасей. Сколько карасей поймают за 3 часа?

-Три петуха разбудили 6 человек. Сколько человек разбудят 5 петухов?

-Трое пошли – три гвоздя нашли. Четверо пойдут – много ли найдут?

Вывод: эти задачи решить нельзя. Нельзя ответить на поставленные вопросы однозначно. Здесь зависимости другого характера.

-Придумайте задачи, в которых прослеживается зависимость, отличная от прямой или обратной пропорциональности.

**IV. Домашнее задание.**

****

Придумать и решить по одной задаче на прямую и обратную пропорциональности.

1. **Литература:**

* Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд «Математика,6»
* А.В.Шевкин «Сборник задач по математике для учащихся 5-6 классов»
* А.В.Шевкин «Обучение решению текстовых задач в 5-6 классах. Книга для учителя».