Открытый урок по алгебре в 7 «Б» классе

на тему «Решение задач с помощью уравнений»

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний и формирования умений и навыков

**Цели урока:**

Образовательные:

* научиться решать задачи с помощью линейных уравнений

Развивающие:

* развивать умение анализировать, выделять главное
* развивать логическое мышление

Воспитательные:

* формирование активной гражданской позиции
* формирование экологической культуры школьников

**Оборудование:** карточки с заданием и алгоритмами, проектор, интерактивная доска

**Продолжительность:**30 минут

**Дата проведения:** 15.04.2013 г. (в рамках педагогического конкурса «Ступени мастерства»)

План урока

Ход урока

1. ***Организационный момент***

Приветствие учащихся и гостей. Проверка готовности к уроку. Анализ домашней работы. (Открываю слайд, на котором таблица с домашним тестом). Посмотрите, пожалуйста, результаты вашей домашней работы. Вы видите, кто справился, а кто нет. Кому было легко? А кому по-прежнему трудно? Ребята, а что делать тем, кто допустил ошибки?

1. ***Мотивация к учебной деятельности***

Как вы знаете, в школе стартует программа по озеленению пришкольного участка. Нам с вами доверили рассчитать, сколько саженцев деревьев понадобится для новой зеленой аллеи. Поможем в этом нашей школе?

Для этого нам надо решить задачу. У вас на партах лежат разноцветные листочки. Возьмите розовый листочек и прочитайте задачу.

1. ***Организация учебной деятельности***

Задача №1

Купили саженцы деревьев для посадки аллеи. Всего 64 дерева. Елок на 8 больше, чем каштанов, а березок в 5 раз больше, чем каштанов. Сколько берез, каштанов и ёлок купили по-отдельности?

Ребята, а чем мы с вами занимались на прошлых уроках?

*(Решали уравнения)*

А почему тогда перед нами задача?

*(Предполагаемый ответ: наверное, мы можем решить эту задачу с помощью уравнения)*

Тогда тема нашего урока *«Решение задач с помощью уравнения»*

Какие цели мы перед собой поставим:

*«Научиться решать задачи с помощью уравнения»*

Итак, приступим к решению задачи.

1. Что такое уравнение? *(Равенство, содержащее переменную)*

Но у нас в задаче нет никаких переменных. Значит, нужно обозначить за *x* неизвестную величину.

1. А что неизвестно в нашей задаче? Работайте прямо в тексте, подчеркивайте главное.Так что же получается, будет 3 переменных? А мы умеем решать уравнение только с одной переменной.
2. Читаем текст задачи еще раз. Мы видим, что количество берез и ёлок зависит от количества каштанов. Так? Скорее всего, их и надо обозначить за *х*. Давайте попробуем?

Составляем краткую запись:

|  |  |
| --- | --- |
| Каштаны | $$x$$ |
| Елки | $$x+8$$ |
| Березы | $$5x$$ |
|  |  |

Что еще известно в задаче? Найдите то условие, которое мы не использовали.

Хорошо. Что значит на математическом языке слово «всего», «вместе», «итого», какое действие?

Если мы сложим елки, каштаны и березы, то получим 64 дерева. Итак, мы получим равенство, содержащее переменную, то есть уравнение:

$$x+\left(x+8\right)+5x=64$$

А в решении уравнений вы у меня отличные специалисты!!

Проговорите мне, пожалуйста, этапы решения этого уравнения.

1 шаг – раскроем скобки

2 шаг – неизвестные оставим слева, а свободные члены перенесем вправо

3 шаг – приведем подобные слагаемые

4 шаг – разделим обе части уравнения на коэффициент перед неизвестным

Решите в тетради полученное уравнение. Один человек сделает это на доске.

Вернемся к краткой записи.

* Что мы обозначали за $x$ ?
* Значит, что мы нашли, решив уравнение?

Запишем первое действие:

1. 8 деревьев – каштаны.
* Зная, сколько каштанов, что мы можем найти?
* Найдите березы и ёлки.
1. $8+8=16$ (д.) – ёлки
2. $5\*8=40$ (д.) – березы

Мы ответили на вопрос задачи? Пишем ответ.

Ответ: 8 каштанов, 16 ёлок и 40 березок.

Вы заметили, какие мы с вами молодцы, какую задачу решили?

Давайте еще раз проговорим, какие шаги мы сделали, чтобы решить эту задачу. На парте у вас лежат белые карточки с этапами решения задачи. Разложите их, пожалуйста, в правильном порядке. У меня на доске тоже есть такие карточки. Подскажите мне, как их разложить? На каждой карточке поставьте номер, под которым этот этап идет.

* Прочитать текст задачи
* Ввести переменную (обозначить один компонент за $x$, а подсказка обычно в вопросе)
* Выразить остальные компоненты задачи через эту переменную
* Составить уравнение и решить его
* Интерпретировать результат

Ребята, у меня есть интересная задача, я начала сама её решать, проверьте, пожалуйста, я правильно составила уравнение?

За утро трое дворников собрали 34 кг мусора. Второй собрал на 4 кг меньше первого, а третий в 3 раза больше, чем второй. Сколько килограммов мусора собрал первый дворник?

$$x -\left((x-4)\right)+\left(3(x-4)\right)=34$$

Давайте проведем нашу традиционную математическую эстафету. Для тех, кто забыл правила и все время спешит вперед, напоминаю, что каждый шаг мы делаем по звоночку.

Легко справились с уравнением? Молодцы. А тем, кто испытал затруднения, дома нужно потренироваться решать уравнения.

Итак, что нам надо было найти? Ответили мы на вопрос задачи?

За окном весна. И обычно, как только растает снег, люди выходят на субботник.

В прошлом году в Красноглинском районе школьников вышло на субботник в 3 раза больше, чем обычных жителей домов. Всего вышло убирать территорию после зимы 17300 человек. Сколько школьников и жителей вышлона субботник?

Эта задача у вас тоже есть на партах на зеленых листочках.

1. Можно ли решить эту задачу тем же способом, что и предыдущую?
2. Что обозначим за $x$?
3. Как выразим другую величину?
4. Составим краткую запись.
5. Какое уравнение получим?
6. Дорешайте задачу. Один человек у доски дорешивает задачу.

Давайте разложим в правильном порядке алгоритм решения этой задачи. Он у вас на желтых листочках. Я тоже на доске разложила этот алгоритм. Давайте проверим, так ли у вас?

Сравните и проанализируйте алгоритм для первой задачи и для второй. Какой мы можем сделать вывод? Это алгоритм является универсальным для задач, решаемых с помощью уравнения.

Это алгоритм вы заберете с собой домой, приклейте или перепишите его в конспект. К следующему уроку выучите, будет математический диктант.

А мы ведь с вами задачи такого типа уже решали в 5 классе, только другим способом. Это задача на части. Повторите этот способ дома, а на следующем уроке мы с вами обсудим какой способ более рациональный по вашему мнению.

Скажите, как вы думаете, почему так мало жителей выходит на субботник, а ведь в нашем районе проживает 53000 трудоспособного населения? Низкая сознательность. А вы сами были на субботнике? Вам понравилось? Субботник все-таки благородное дело.

1. **Первичныйконтроль знаний**

А теперь небольшая самостоятельная работа. Возьмите в руки белый лист с таблицей. Соотнесите задачу с краткой записью и уравнением. Так как у нас это первый урок в теме, и вам пока трудно, то небольшая подсказка – к одной задаче подходит только одна краткая запись и одно уравнение.

1. **Рефлексия деятельности на уроке.**

Итак, наш урок подходит к концу. Давайте вспомним, какую цель мы поставили в начале урока? Мы её достигли? Давайте еще раз проговорим алгоритм решения задачи с помощью уравнения.

Скажите, пожалуйста, навык решения этих задач, где пригодится? Люди каких профессий могут их использовать?

* Синоптики
* Строители
* Ландшафтные дизайнеры
* ЖКХ
* В лабораторных исследованиях.

Давайте запишем домашнее задание.

1. Алгоритм в конспект. Выучить!
2. По ролику составить задачу и решить её, оформить на отдельном листке.
3. Задание из учебник:

- для тех, кто затрудняется №...

- для тех, кто уверен, что справится №...

 4) Наведи порядок в своем дворе или около подъезда.