

# Формирование метапредметного умения «Решать проблемы и задачи» на уроках математики.

*Мещерякова Ольга Юрьевна,  
учитель математики  
МКОУ " Красносельцевская СОШ"*

**Как сделать так, чтобы всё, что наполняет голову ученика, имело смысл, чёткую форму, структуру, да еще и осознавалась не как мертвое знание ради знания, а как то, что точно нужно ему для жизни!?**

**К.Д.Ушинский**

- Метапредметные умения.
- **Личностные** - готовность к жизненному и личностному самоопределению, знания моральных норм, умения выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими нормами, ориентация в жизненных ролях и межличностных отношениях *(формируются во время выполнения заданий, в которых школьникам предлагается дать собственную оценку)*
- **Регулятивные** – умение поставить учебную цель, задачу на основе того, что уже известно и усвоено; умение планировать последовательность своих действий для достижения конечного результата; умение прогнозировать результат своих действий; умение контролировать свои действия и соотносить способы действий с их результатами с заданным эталоном; умение корректировать свои действия в случае расхождения эталона с реальным действием и его продуктом; умение оценивать качество и уровень усвоения знаний *(формируются при выполнении заданий, в которых обучающимся предлагается обсудить проблемные вопросы, а затем сравнить свой результат с выводом в рамке).*
- **Коммуникативные** – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; постановка вопросов; разрешение конфликтов; управление поведением партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; владение монологической и диалогической формами речи *(формируются при организации работы в группе).*

# Тема «Сравнение чисел»

Назвать число, противоположное данному

45; 6; -8; 0

Найти модуль числа 4,5; -48; 19; 0.

рассмотрите числа и назовите число, имеющее  
больший модуль:

-5,87 ; -7,82; -2,75 ; 0; -5/8 ; 5/9;

Между какими двумя целыми числами на  
координатной прямой расположено данное число:

4; 2,73; 0; -9; -1 .

# Тема «Сравнение чисел»

- ▣ Выберите числа, которые лежат левее или правее нуля

4; 2,73; 0; -9; -1 .

Левее нуля

-9

-1

правее нуля

4

2,73

Вывод: отрицательное число лежит левее нуля  
положительное число лежит правее нуля.

## Тема «Сравнение чисел»

Запишите результаты в виде неравенств и сделайте выводы: как можно сравнить положительные и отрицательные числа без использования координатной прямой?

- а) 0 и 3; б) 0 и -5; в) 8 и 0; г) -7 и 0; д) -2 и 3;  
ж) 1 и -10; з) 3 и -3; и) 1 и 8; к) -5 и -3; л) -5 и -10;

# Тема «Сравнение чисел»

Вставляют пропущенные слова:

- Любое положительное число больше нуля
- Любое положительное число больше любого отрицательного числа
- Любое отрицательное число меньше нуля
- Любое отрицательное число меньше любого положительного числа
- Из двух отрицательных чисел больше то, модуль которого меньше, а меньше то, модуль которого больше.

# Тема «Длина окружности и площадь круга»

Найти фигуры площадь которых вы умеете  
вычислять.

Вспомним и запишем формулы для вычисления  
площадей этих фигур.

(записываем на доске и в тетрадях).

$$S = ab; \quad S = a^2; \quad S = ab/2$$



## Решим задачу

У меня на участке есть клумба в форме круга, диаметр её 2,4 м. Она оформлена дощечками. Длина одной дощечки 6 см. Сколько мне нужно дощечек, чтобы огородить всю клумбу? Какую площадь моего участка занимает клумба?



# Тема «Длина окружности и площадь круга»



Это число математики обозначали буквой  $\pi$  (пи).

$\pi = 3,141592653589793238462643\dots$  (24 знака).  $\pi \approx 3,14$ .

Вывод:  $C = \pi d$  или  $C = 2\pi r$ .

# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

Разделите числа на группы:

13,4; 58;  $7/13$ ; 0,32; 178;  $2/13$ ;  $9/13$ ;  
 $6/13$ ; 245; 11,13; 11,6.

Какие группы вы составили?

# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

Целые	обыкновенные дроби	десятичные дроби
58	$\frac{7}{13}$	13,4
178	$\frac{2}{13}$	0,32
245	$\frac{9}{13}$	11,6
	$\frac{6}{13}$	
	$\frac{11}{13}$	

Вывод: 1) из двух дробей с одинаковым знаменателем больше та, у которой больше числитель, и меньше та, у которой меньше числитель.

# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

$8/33$ ;  $8/45$ ;  $8/17$ ;  $8/27$ ;  $8/7$ ;  $8/51$

Вывод: из двух дробей с одинаковым числителем больше та, у которой меньше знаменатель, и меньше та, у которой больше знаменатель.

$8/7$ ;  $8/17$ ;  $8/27$ ;  $8/33$ ;  $8/45$ ;  $8/51$



# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

- Сравнить дроби  $3/4$ ;  $2/3$ ;  $5/6$ ;  $7/12$ ;  $1/2$
- Что вы заметили?
- Найдите среди этих дробей самую маленькую и самую большую.

?

# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

□ Исследование:

Одинаковый числитель	Одинаковый знаменатель
----------------------	------------------------

210/280	9/12
---------	------

210/315	8/12
---------	------

210/252	10/12
---------	-------

210/360	7/12
---------	------

210/420	6/12
---------	------

Каким правилом легче выполнять сравнение?



# Тема «Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями»

- Сформулируем это правило.
- Прочитаем его по учебнику.



## Тема: Трапеция.

**Задача:** в трапеции  $ABCD$  ( $BC \parallel AD$ )  
проведена средняя линия  $MN$ . Основание  
 $BC = 8$  см.,  $AD = 14$  см,  $AB = 5$  см.  $CD = 9$  см.  
Вычислить периметр трапеции  $MBCN$ .

## **Тема: Длина ломаной**

**Начертить ломаную (В-I из двух звеньев, В-II из трех звеньев) путем измерения сравнить длину ломаной с расстоянием между ее концами.**

**Результаты:**

**Длина ломаной  
между концами**

**15 см.**

**08 см.**

**11,3 см.**

**Расстояние**

**13 см.**

**6,5 см.**

**10 см.**

# Тема: Свойства логарифмов

Самостоятельная работа практического характера.

С помощью графика функции  $y = \lg x$  найти значения  $\lg 1,5$ ;  $\lg 4$  и  $\lg 6$ . Сравнить значение выражений

$\lg 1,5 + \lg 4$  и  $\lg (1,5 \cdot 4)$ .

Проверка результатов.

Выдвижение гипотезы:

$\lg a + \lg b = \lg (ab)$ ,  $a > 0$ ,  $b > 0$ .

## Тема: Возрастание и убывание функций

До объявления темы урока предлагается учащимся решение двух уравнений:

$$x^3 = 27$$

$$x^3 = 3^3$$

$$x = 3$$

$$x^2 = 9$$

$$x^2 = 3^2$$

$$x = 3$$

Верно ли решены уравнения? (Второе уравнение решено неверно, кроме корня 3 имеет еще корень  $x = -3$ ).

## **Задачи с несформулированным вопросом.**

**1. В треугольнике первый угол на  $30^\circ$  больше второго, а третий угол на  $20^\circ$  меньше первого. (Найти величину углов.)**

**2. На протяжении 155 м уложено 25 м труб длиной 5 м и 8 м. (Сколько уложено тех и других труб?)**

## **Задачи с недостающими данными.**

**1. Вычислить сторону прямоугольника  $36 \text{ см}^2$ . (Надо знать величину одной из сторон или отношение величин сторон).**

**2. Банка с медом весит  $500 \text{ г}$ . Такая же банка с керосином –  $350 \text{ г}$ . Сколько весит пустая банка? (Нужно знать отношение веса меда и керосина)**

# Заключение

Уроки проблемного изложения материала позволяют реализовать метапредметный подход в обучении и отражают требования современного урока. Проблемное обучение приучает учащихся сталкиваться с противоречиями, разбираться в них, искать решение, является одним из средств формирования диалектического мышления, т.е. является универсальным учебным действием.

Совершенно прав известный психолог *С. Л. Рубинштейн*, который говорил, что **«МЫШЛЕНИЕ ОБЫЧНО НАЧИНАЕТСЯ С ПРОБЛЕМЫ ИЛИ ВОПРОСА...»**

# Литература:

- -В.В. Выговская. Поурочные разработки по математике. 6 класс. Москва. ВАКО.2008г
- -Громько Ю.В. Метапредмет «Проблема»/ Учебное пособие для учащихся старших классов.- М.,1998.
- - Глазунова О.С. Метапредметный подход. Что это?//Учительская газета 2011. № 9 [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.ug.ru/article/64>
- - Громько Ю. В. Мыследеятельностная педагогика (теоретико-практическое руководство по освоению высших образцов педагогического искусства). — Минск, 2000