“ Формирование учебно-познавательной компетенции через организацию

 самостоятельной деятельности учащихся на уроках математики”

 (урок по алгебре в 8 классе “Действительные числа”)

 Иванова Н.М., учитель математики, МБОУ СОШ №19 г. Иркутск.

 Среди чисел существует такое совершенство

 и согласие, что нам надо размышлять дни

 и ночи над их удивительной закономерностью.

 ( Симон Стевин)

 Понятие числа принадлежит к фундаментальным, основным понятиям современной математики. С помощью числа человек познаёт количественные отношения реального мира. Понятие числа возникло из практической деятельности людей. По данной теме в программе отведено 4 часа, учебник Алгебра 8 (углубленный уровень)Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, И.Е.Феоктистов. М.: “Мнемозина”.

Данный урок, является заключительным уроком алгебры в 8 классе по данной теме.

Главный аспект урока - целостное восприятие числа и его тесная связь с развитием общества.

 **Подготовительный этап**: учитель назначает лидеров партий, а лидер собирает группу единомышленников (5-6 человек).

1. Партия целых чисел

2. Партия натуральных чисел

3. Партия рациональных чисел

4. Партия иррациональных чисел

5. Партия рациональных чисел

6. Партия комплексных чисел.

Каждая партия готовит свою эмблему и сообщение 3-5 минут о своей партии

(историческая справка, применение данных чисел….)

**Цель урока**:

Образовательные – систематизация знаний, приведение знаний в стройную систему, раскрытие и усвоение связей.

Развивающие-уметь работать с дополнительной литературой и выбирать главные аспекты, развивать речь, математическую логику

Воспитательные - уметь решать внутригрупповые вопросы, аргументированно участвовать в дебатах.

Оборудование - интерактивная доска, таблички с названием партий, у каждого учащегося тест на парте.

**Ход урока**: Заседание ведет спикер.

- Заседание считаю открытым. Сегодня мы собрались обсудить вопрос о структуре власти чисел.

Повестка дня

1.Выступление партий

2.Дебаты

3.Принятие решения заседания.

**1 этап**: Каждая партия отстаивает свое мнение о том, что она самая нужная и главная, т.е. идет борьба за выборы депутатов в Государственную Думу. Во всех сообщениях звучит аргументация своего числа.

**2 этап**: Дебаты( вопросы учащиеся готовят сами)

1.Натуральные – целым:

-Сложение на множестве натуральных чисел обладает свойством ассоциативности. Обладает ли вычитание на вашем множестве этим свойством?

2. Целые – натуральным:

 -А на вашем множестве закон коммутативности выполним?

 3. Рациональные - натуральным:

 - Является ли ваше множество замкнутым относительно вычитания?

 4. Рациональные - целым:

 - А ваше множество за счет каких арифметических действий расширяется?

5. Действительные – рациональным:

 - А ваше множество замкнуто относительно деления?

6. Иррациональные - действительным:

 - А ваше множество замкнуто относительно деления?

7. Иррациональные – рациональным:

 - Можно ли сказать, что множество точек координатной прямой и рациональных чисел взаимно однозначное?

Вывод делает спикер:

Видно, что у натуральных чисел мало возможности, у целых - больше, у рациональных и иррациональных еще больше, у действительных чисел все операции выполнимы, кроме деления на нуль. Выходит, что присутствующая здесь партия комплексных чисел, не может претендовать на место в Государственной думе.

Комплексные числа:

- Мы даем вам выход в плоскость

 8. Натуральные:

 - Но в декартовой системе координат можно задать координаты и нами

Комплексные числа:

- Попробуйте найти корни уравнения на множестве действительных чисел $х^{2}+1=0$?

- А сможете вычислить $\sqrt{-2}$ на множестве действительных чисел?

**3 этап**: Принятие решения заседания (Практическое применение)

1.Число **а** принадлежит рациональному множеству чисел, число **в** из множества иррациональных чисел. Каким будет число (а+в), 2в, $в^{2}$,(в-а)?

2.Каким будет число 3$\sqrt{2}$ +1? Назовите число, которое при умножении на данное дает рациональное число.

3.На числовой прямой отмечены точки К, Н и М. Укажите координаты каждой из отмеченных точек, если известно , что ими являются числа 4,5 –рациональное,$\frac{3П}{2}$ – иррациональное, $\sqrt{20}$ – иррациональное.

М

Н

К

0

Верно ли:

а) множество целых чисел является подмножеством множества натуральных чисел,

б) множество натуральных чисел является подмножеством множества действительных чисел,

в) множество рациональных чисел является подмножеством множества целых чисел.

**4 этап**: Принятие решения (самостоятельная работа)

У каждого из вас есть проект решения. Приступаем к первому чтению (выполняем работу)

 **Тест**

1.Заполнить пропуски:

а) множество натуральных чисел составляют числа….

б) каждое рациональное число может быть представлено в виде….

в) множество действительных чисел состоит из множества чисел….

2. Выписать из чисел 0,9; -6;$ \frac{6}{7}$ ; П; 97; 2,321…; 1,(6); 0;$ \sqrt{5}$

 а) целые числа ….

 б) иррациональные числа….

3. Отметить верные утверждения

 - Каждое натуральное число является целым.

 - Каждое рациональное число является целым.

 - Каждое рациональное число является действительным.

 - Каждое действительное число является иррациональным.

 4. Справедливо, что множество действительных чисел:

 а) замкнуто относительно умножения, сложения, вычитания и деления.

 б) замкнуто относительно умножения, сложения и вычитания.

 в) незамкнуто относительно сложения и относительно вычитания.

 5. Справедливо утверждение

 а) все числа между $\sqrt{3} $и П иррациональные

 б) между числами $\sqrt{3} $и П лежит бесконечное множество рациональных чисел.

 в) числа между числами $\sqrt{3}$ и е нельзя считать ни рациональными, ни иррациональными

 6.Число 2$\sqrt{3}$ лежит на отрезке:

 а) $\left⌊2;3\right⌋$ б) ) $\left⌊\sqrt{2};П\right⌋$ в) $\left⌊5,5;6\right⌋$ г) $\left⌊3;4\right⌋$

 Через 8-10 минут учащиеся приступают к взаимопроверке.

 **5 этап**: Итог урока.

 На доске расположены карточки с надписью чисел. Учащиеся выстраивают пирамиду власти числа.

 Лидер каждой партии выставляет оценки учащимся за работу на каждом этапе урока

**6 этап** урока: Постановка домашнего задания

 - перевести бесконечную периодическую дробь в обыкновенную (каждый ученик придумывает свою дробь)