**«Активные методы обучения на уроках математики для развития у учащихся навыков коммуникации, креативности и критического мышления».**

**Учитель математики**

**Григорьева О.А.**

**1)Эмоционально-психологический настрой.**

В наших руках возможность создать в школе такую атмосферу, в которой дети будут чувствовать себя «как дома». Задача учителя – в организации системы мер по созданию психологического комфорта школьников на уроке. С одной стороны, таким образом решается задача предупреждения утомления учащихся, с другой – появляется дополнительный стимул для раскрытия творческих возможностей каждого ребенка. Доброжелательная обстановка на уроке, спокойная беседа, внимание к каждому высказыванию, позитивная реакция учителя на желание ученика выразить свою точку зрения, тактичное исправление допущенных ошибок, поощрение к самостоятельной мыслительной деятельности, уместный юмор или небольшое историческое отступление – вот далеко не весь арсенал, которым может располагать педагог, стремящийся к раскрытию способностей каждого ребенка.

**2) Актуализация ЗУН**

Обычно свой день человек начинает с зарядки, то есть с разминки. С разминки начнем и мы.

Алгебра 9 класс, повторение изученного, подготовка к экзаменам.

**Игра «Молчанка»** - учащиеся показывают номера ответов, с помощью сигнальных карточек.

1. Даны выражения:

http://festival.1september.ru/articles/573332/image530.gif

Какие из выражение не имеют смысла при *t=-1?*

http://festival.1september.ru/articles/573332/img1.gif

2. Найдите значение выражений: а ) б) 

1) ; 1 2) ; 1 3) ;  4) ; 1

3. Из чисел http://festival.1september.ru/articles/573332/image535.gifвыберите наибольшее.

http://festival.1september.ru/articles/573332/img3.gif

4). Из формулы длины окружности http://festival.1september.ru/articles/573332/image537.gif, выразите число http://festival.1september.ru/articles/573332/image538.gif.

http://festival.1september.ru/articles/573332/img4.gif

5). Сократите дробь http://festival.1september.ru/articles/573332/image540.gif.

http://festival.1september.ru/articles/573332/img5.gif

6. На каком рисунке изображено множество решений неравенства *(x-3)(x+4)>0*

http://festival.1september.ru/articles/573332/image543.gif

http://festival.1september.ru/articles/573332/image545.gif

http://festival.1september.ru/articles/573332/image544.gif

http://festival.1september.ru/articles/573332/image546.gif

Урок алгебры в 7 классе по теме ФСУ

**«Алгебраическая мозаика”** - составить из предложенных выражений формулы. Кто больше.

*3х, 5у, 3х 2 , 25у2, 9х2, 30ху, 27х3, 125у3, 15ху*

**3) Разминка.**

Геометрия 7 класс «Треугольник»

*если вы согласны с выражением, то руки вверх и делаем хлопок над головой, если вы не согласны, то потопали ногами.*

1. В треугольнике может быть:

- 2 острых угла (согласны)

- 1 острый и 2 прямых угла (не согласны)

- тупой и прямой углы (не согласны)

- 2 острых и тупой углы (согласны)

- 3 острых угла (согласны)

- 2 тупых угла (не согласны)

- 2 острых и прямой углы. (согласны)

2. Существует:

- прямоугольный равносторонний треугольник (не согласны)

- прямоугольный равнобедренный треугольник. (согласны)

3. Верно ли, что:

- если в треугольнике есть тупой угол, то в нем нет прямого угла (согласны)

- внешний угол треугольника меньше любого внутреннего угла, не смежного с ним (не согласны)

- если в треугольнике есть прямой угол, то он единственный (согласны)

- в любом треугольнике хотя бы 2 угла прямые (не согласны)

- если в треугольнике есть тупой угол, то он неединственный (не согласны)

- в любом треугольнике хотя бы 2 угла острые (согласны)

- в треугольнике все углы равны, то он равносторонний (согласны).

**4) Развитие критического мышления.**

***Метод «Ключи мудреца» (Thinker's Keys)***

Впервые разработанный Тони Райаном метод «Ключи мудреца» представляет собой набор из 20 различных действий (ключей), разработанных для мотивации учащихся к выполнению различных мыслительных операций.

Ряд вопросов-подсказок или начала для заданий представлены в виде ключей, способных «открыть» навыки аналитического, критического и креативного мышления учащихся.

Ключ «Наоборот»: задание, предполагающее использование в предложениях таких слов как: «не могу», «никогда» и «не буду». Например: составьте список вещей, которые вы никогда не увидите в Лондоне.

Ключ «Что если»: постановка вопроса «Что если» и фиксирование мыслей в графическом органайзере.

Ключ «Алфавит»: составление списка слов от А до Я, которые имеют отношение к заданному предмету.

Ключ «Новый дизайн» (от англ. аббревиатуры *BAR (B - bigger)* больше (A - add), добавить (R – remove, replace) убрать) используется для придания нового дизайна повседневным вещам.

Ключ «Конструктор»: задание на решение проблемы, которая требует креативного использования ограниченного количества имеющихся ресурсов.

Ключ «Недостатки»: список недостатков по конкретному предмету или практическому занятию.

Ключ «А как еще?»: использование воображения для написания списка различных используемых ежедневных объектов.

Ключ «Сопоставление»: перечисление свойств двух несочетаемых объектов с последующим их объединением для создания нового, усовершенствованного продукта.

Ключ «Нелепость»: нелепые утверждения, которые абстрактно невозможно было бы выполнить, с дальнейшим доказательством невозможности выполнения.

Урок в 7 классе по теме «Степень»

Маршрутный лист к уроку «Степень»

Притча: Царь решил выбрать себе первого помощника. Он подвел всех придворных к огромному замку: «Кто первым откроет, тот и будет первым помощником» никто даже не притронулся к замку. Лишь один визирь подошел и толкнул замок, который открылся. Он не был закрыт на ключ. Тогда царь сказал: «Ты получишь эту должность, так как полагаешься не только на то, что видишь и слышь, а надеешься на собственные силы и не боишься сделать попытку». И мы сегодня будем пробовать, пытаться, чтобы прийти к правильному решению заданий по теме «Степень». И я предлагаю вам собрать связку ключей, которые

способных «открыть» навыки аналитического, критического и креативного мышления.

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ключи | Содержание | Оценка |
| «Вопрос» | Математические карты |  |
| «Мозговой штурм» | img1 |  |
| «Недостатки» |  |  |
| «Если…» | img6 |  |
| «Применение» | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |  |
| Оценка за урок |  |  |
| «Алфавит» (д/з) |  |  |

Учащимся предложен маршрутный лист, в котором представлены задания для выполнения: кроссворд для мозгового штурма, логическое задание, лист ответов для теста. Каждый этап оценивается (формативное оценивание), общий балл за урок суммируется, выставляется оценка. Чтобы исключить субъективный подход к оцениванию применялся метод накопления баллов и решающий балл выставлялся за индивидуальный тест.

Ключ «Вопрос» - предложить детям составить по 5 вопросов по теме. Ключ «Мозговой штурм» - задание одно (кроссворд на применение свойств степени). Ключ сработал хорошо, так как просмотрелись все свойства степени на простых числовых примерах, происходит развитие вычислительных навыков. Ключ «Недостатки» - из предложенного материала (историческая справка) выбрать сложности в развитии темы. Каждый выбрал по одной эпохе, обсудили в группе, выявили общее, выступили перед классом. Ключ «Что, если..» вызвал наибольше затруднение. При видимой простоте дети не учли логический характер задания. Ключ «Применение» - выполняли тест 4 варианта, каждый решает самостоятельно, возможности списать нет. Домашнее задание – ключ «Алфавит» - составить список слов, фамилий, терминов, имеющих отношение к теме «Степень»

***Математический софизм***

**Девиз:** “Без логики нет математики”. Те ошибки, которые совершаются преднамеренно для того, чтобы ввести кого-либо в заблуждение, называются софизмами.

Алгебра 9 класс, Решение рациональных неравенств

Ученица представляет презентацию софизма: “Все числа равны”.

Приведём пример алгебраического софизма.

Докажем, что все числа равны:

Возьмём два разных числа, такие что: a < b   
Тогда существует такое c > 0, что: a + c = b   
Умножим обе части на (a – b), имеем: (a + c)(a – b) = b(a – b)   
Раскрываем скобки, имеем: a 2 – ab + ca – cb = ba – b2   
cb переносим вправо, имеем: a2 – ab + ca = ba – b2 + cb   
Вынеся общий множитель за скобку, получим: a(a – b + c) = b (a – b + c )

a = b

***Неточность:*** По определению: a + c = b, значит, a - b + c = 0 и выражение

a(a- b + c) = b(a - b + c) тождественно a \* 0 = b \* 0.

**6)Рефлексия.**

«Все в твоих руках».

На листе бумаги обводят левую руку. Учитель предлагает «надеть» кольцо (нарисовать) на любой палец. Каждый палец – это какая-то позиция, по которой надо высказать свое мнение.

- Большой – для меня было важным и интересным…

- Указательный – по этому вопросу я получил конкретную рекомендацию.

- Средний – мне было трудно (мне не понравилось).

- Безымянный – моя оценка психологической атмосферы.

- Мизинец – для меня было недостаточно…