

# Приемы и стратегии в педагогических

# технологиях на различных этапах урока.

## «Мозговой штурм».

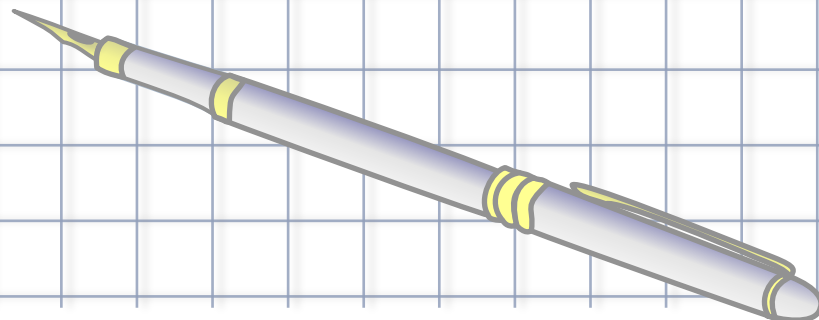
$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

5



**Предмет – алгебра, 10  
класс.**

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

**Тема урока «Производная»,  
урок обобщения и  
систематизации знаний.**

**Используемый прием –  
«Мозговой штурм».**

5



# Доказано, что человек запоминает:

10 % прочитанного,

20 % услышанного,

30 % увиденного,

50 % услышанного и увиденного,

70 % обсуждаемого с другими,

95 % при обучении других.

# История появления метода «Мозговой штурм»



Мозговой штурм является одним из методов критического мышления, направленного на активацию умственной деятельности и творческой активности учащихся. При его применении реализуются деятельностный и личностно-ориентированный подходы.



## **Правила и этапы проведения мозгового штурма на уроке.**

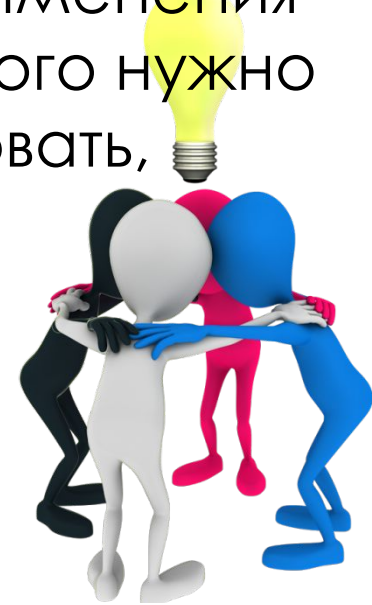
При одном из вариантов организации работы на уроке, класс разделяется на 2 группы. Одни ребята выдвигают идеи и предположения — создают банк идей. Вторые занимаются анализом. Соответственно, группы работают по очереди.

Возможна и другая форма организации мозгового штурма, когда все ребята участвуют в процессе одновременно, выступая сначала в роли генераторов идей, потом — в роли критиков.

## Этапы проведения мозговой атаки на уроке

**1. Создание банка идей.** Примерное время проведения 10 – 15 минут. На этом этапе происходит наработка возможных решений. Чем их больше, тем лучше. Важно, чтобы учащиеся не боялись высказывать свои мысли, даже если они кажутся невероятными, фантастичными. Критика и комментирование не допускаются. Все предложения фиксируются учителем на доске. Дети должны знать, что каждый из них может и должен внести свой вклад в создание банка идей.

**2. Анализ идей.** Он занимает основное время урока. Происходит коллективное обсуждение, анализ и критика всех предложений. Желательно в каждой идее найти что-то положительное, значимое, и рассмотреть возможность ее применения в иных условиях. Возможно, для этого нужно будет ее немного подкорректировать, усовершенствовать.



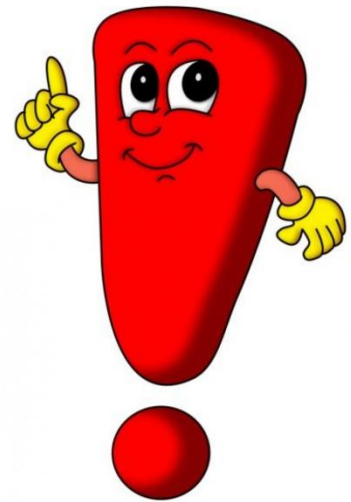


**3. Обработка результатов.** Данный этап можно провести на отдельном уроке. Из всех предложенных и рассмотренных идей выбирается самая интересная и практичная.



## Правила мозгового штурма

- Нельзя критиковать предлагаемые идеи, споры и обсуждения запрещаются.
- Приветствуются любые идеи, в том числе фантастические. Нет плохих идей.
- Поощряется развитие, усовершенствование и комбинирование чужих идей.
- Идеи следует излагать кратко, не прерывать эстафету идей.
- Главная цель – получить как можно больше идей.



Скл. о-р:

$$f'(x_0) = g'(f(x_0)) \cdot f'(x_0)$$

$$f'(x) = \frac{\Delta f}{\Delta x}$$

$\Delta x \rightarrow 0$

$$\Delta f = f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)$$

$$\Delta x = x - x_0$$

Таблица  
производных.

~~Их не гагае:~~

$$x' = 1$$

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$$

$$(Cx)' = C$$

$$(\cos x)' = -\sin x$$

$$(\operatorname{tg} x)' = \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

Физ. смысл:  $v_{\text{ср}} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$

Геом. смысл:

$$\operatorname{tg} \alpha = f'(x) = k$$

$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha = k$$

$$v(t) = f'(t); a(t) = v'(t)$$

Правила диф-а по-х:

$$(u \pm v)' = u' \pm v'$$

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2} \quad (v \neq 0)$$

$$(u \cdot v)' = u'v + uv'$$

$$(x^n)' = nx^{n-1}$$

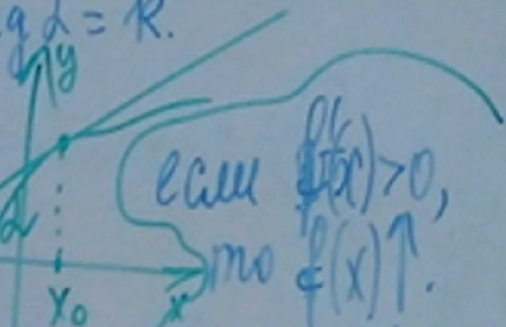
$$(c)' = 0$$

$$(\operatorname{ctg} x)' = -\frac{1}{\sin^2 x}$$

Ф-е кас-ой:

$$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$$

Приближение:  $f(x) \approx f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$



если  $f'(x) > 0$ ,  
то  $f(x) \uparrow$ .

если  $f'(x) < 0$ ,  
 $f(x) \downarrow$ .

$f'(x) = 0$ , то  
 $x$  - макс,  
мин.

## «Плюсы» и «минусы» «мозгового штурма».

### Положительные стороны:

- все учащиеся участвуют на равных позициях;
- возможность наглядного изображения проблемы, так как в процессе постоянно фиксируются все выдвинутые идеи;
- создаются условия для развития познавательного интереса.

Метод предполагает наличие соревновательной атмосферы, а для того, чтобы выдвигать правильные идеи, необходимо владеть достаточным уровнем знаний. Это побуждает учащихся к познанию.

### Недостатки:

- при разделении класса на группы может возникнуть доминирование лидеров, в то время как остальные не будут включены в процесс;



- возможно «зацикливание» на однотипных идеях. Для того чтобы избежать подобного развития ситуации, учителю нужно своевременно скоординировать направление поиска. Рекомендуется также при разделении класса учитывать личностные характеристики учащихся и объединять детей разного уровня подготовленности.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

