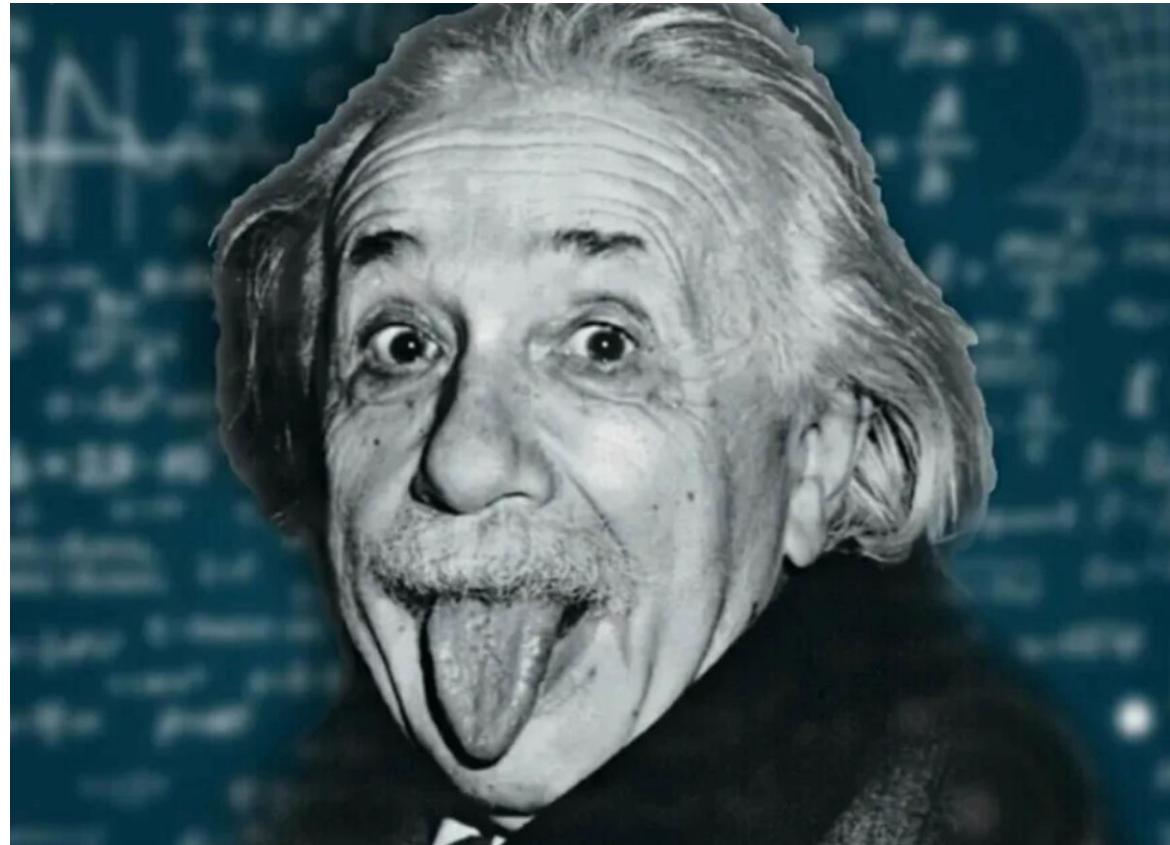


«От лабораторной работы к научному мышлению: система работы над ошибками как инструмент формирования ЕНГ и преодоления неуспешности»

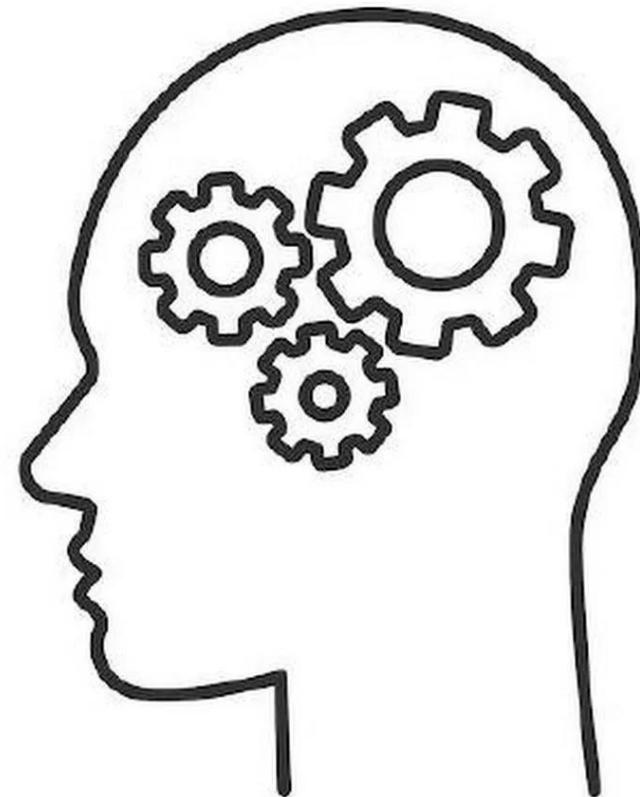


Девиз: «Ошибка в лабораторной работе – это не провал, а ценный экспериментальный данные!»



Приём «Мозговой штурм»

«Что является главным "тормозом" в формировании научного мышления на ваших уроках?»



Работа в двух группах: «Химики» и «Биологи».

Задание для групп: Проанализируйте и заполните таблицу: «Типичные ошибки в контексте учебной деятельности».

Вид деятельности	Химия (примеры ошибок)	Биология(примеры ошибок)
Контрольная работа		
Практическая/лабораторная работа		
Задание на ЕНГ		

Вывод:

Теоретический блок: «Стратегия "Трех Э"



Практический блок: «Инструментарий учителя-естественника»

Инструмент 1: «Протокол исследования вместо отчета по ЛР» – для этапа ПРАКТИКИ.**

Шаблон «Протокола исследования» :

- Гипотеза: Что мы предполагаем доказать? (Например: «При сливании растворов NaOH и CuSO_4 произойдет необратимая реакция с изменением свойств веществ»).
- План эксперимента: Что и в какой последовательности будем делать?
- Наблюдения (Факты): Таблица для фиксации цвета, запаха, температуры, объема.
- Полученный результат: Что произошло на самом деле? (Фиксируем ВСЕ, даже если не по плану).
- Анализ ошибок и расхождений: Почему результат мог отличаться от гипотезы? (Возможные причины: неточность измерений, примеси в реактивах, неверная техника).
- Вывод: Как наш результат (даже ошибочный) подтверждает или опровергает первоначальную гипотезу?

Лесенка успеха

Смогу научить другого

Увидел и запомнил



Услышал и забыл



3

2

1