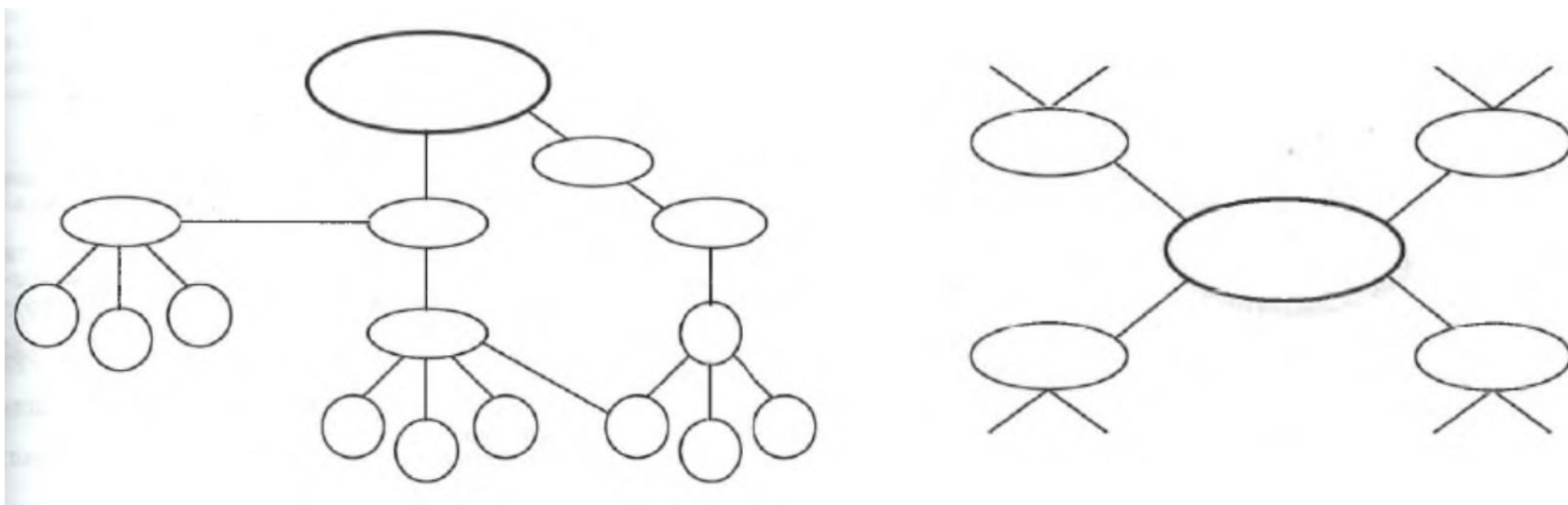


Методы и приёмы ТРКМ на уроках физики

Марущак С.В. учитель физики
МБОУ «Лицей № 136»

Кластеры

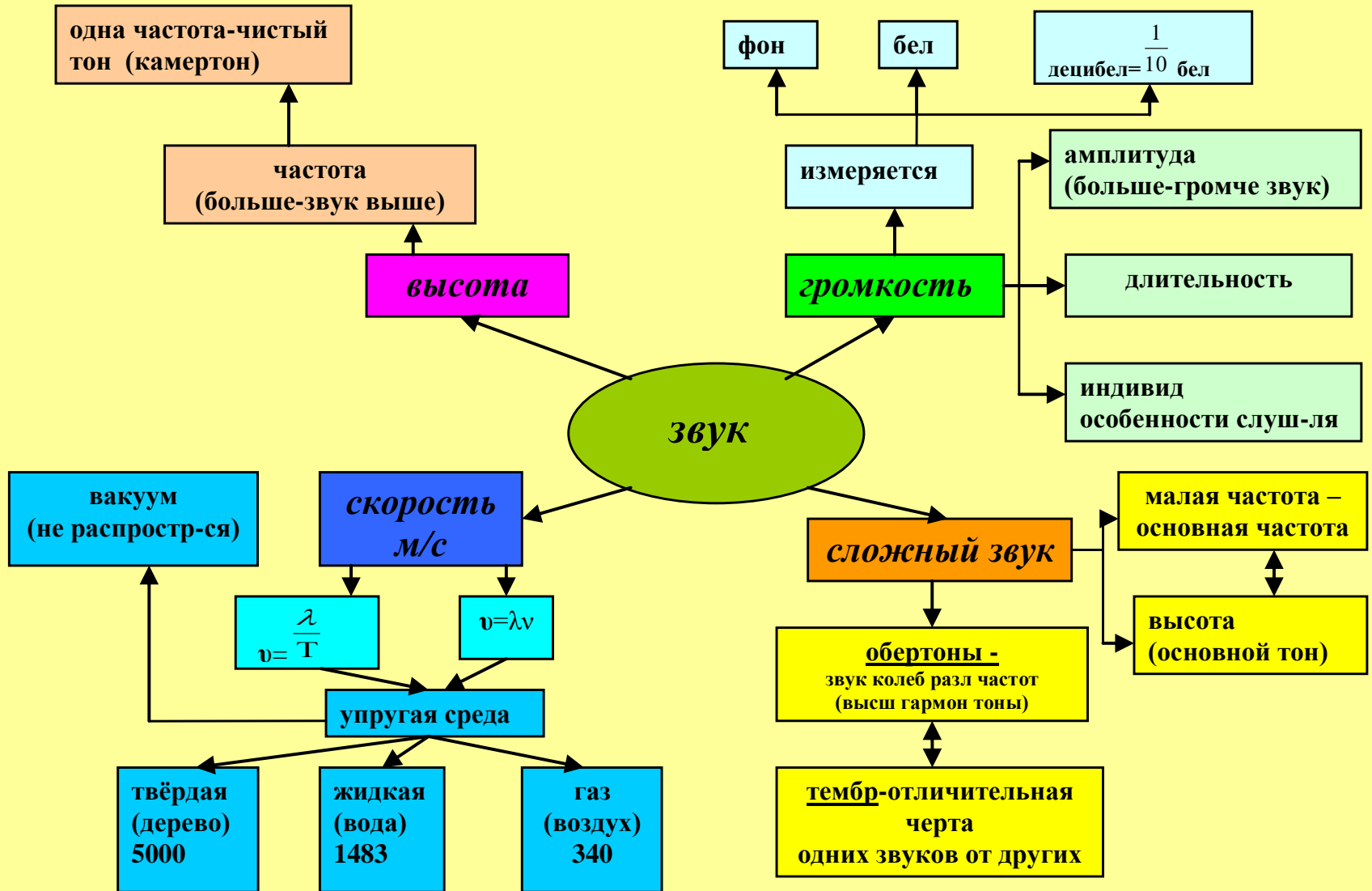
Кластер (автор Гудлат) - выделение смысловых единиц текста и графическое оформление в определенном порядке в виде грозди. Ведущим приемом могут стать гроздья (кластеры). Делая какие-то записи, зарисовки для памяти, мы, часто интуитивно, распределяем их особым образом, komponуем по категориям. Грозди - графический прием в систематизации материала.



Кластер



Кластер



Стратегия обучения решению проблем «ИДЕАЛ»

Известные психологи Дж.Брэндсфорд и Д.Стайн разработали «идеальный» метод решения проблем. Они так и назвали его – «ИДЕАЛ» (IDEAL). Каждая буква – это шаг, который нужно сделать, чтобы повысить вероятность выхода из трудной ситуации. (Identification. Deal with choices. Estimation. Act. Learning.)

С учетом возрастных особенностей детей, изучающих данную стратегию, это может быть переведено так:

Интересно, в чем проблема?

**Давайте найдем как можно больше способов
решения проблем!**

Есть ли какие-либо хорошие решения?

А теперь сделаем выбор!

Любопытно, как это осуществить на практике?

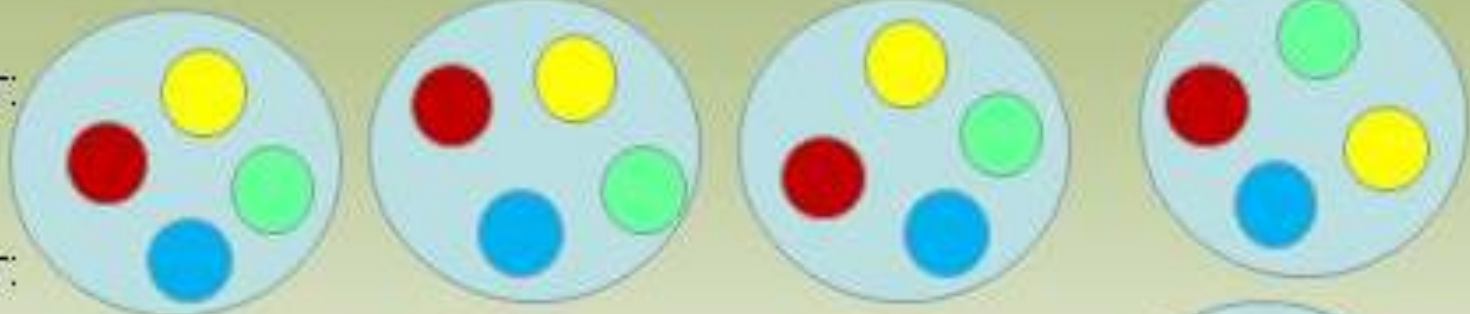
Стратегия обучения решению проблем «ИДЕАЛ»

Решить задачу: Для консервирования продуктов 0,8 литра подсолнечного масла нужно нагреть от 25°C до 150°C. Найти необходимое количество теплоты.

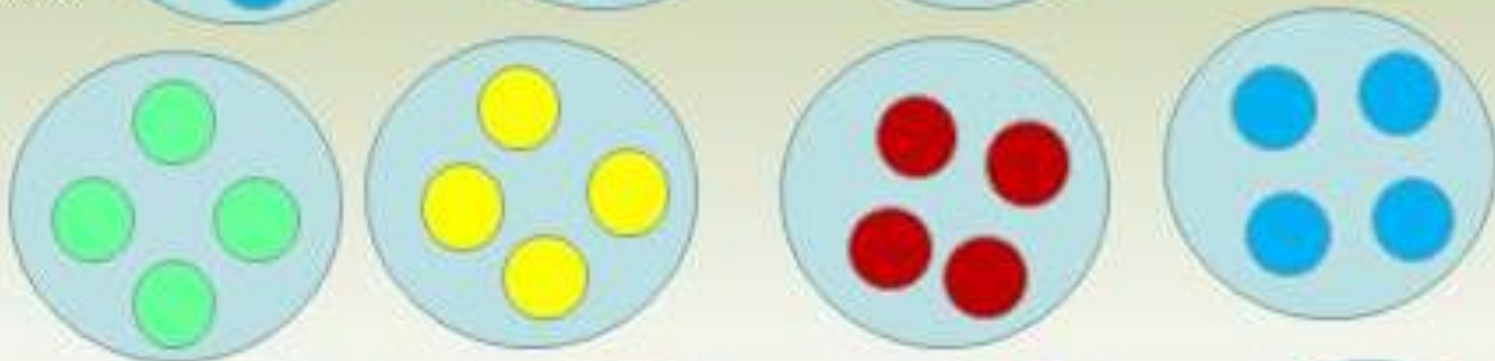
И	выделить проблему и тело для которого проблема сформулирована	вычислить количество теплоты для подсолнечного масла
Д	описание физического процесса	нагревание от 25 ⁰ до 150 ⁰
Е	формула для вычисления	$Q = cm(t_k - t_n)$
А	что необходимо для вычисления	$m = \rho V$ ρ - плотность масла $V = 0,8 \text{ л} \rightarrow \text{м}^3 \cdot 10^{-3}$ c – удельная теплоемкость таблица $t_k = 150^0$ $t_n = 25^0$
Л	результат	$Q = c\rho V(t_k - t_n)$
	РЕШЕНИЕ	
	$\rho = 800 \text{ кг/м}^3$ $V = 0,8 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ $c = 1700 \text{ Дж/кг} \cdot ^0\text{С}$ $Q = 1700 \cdot 800 \cdot 0,8 \cdot 10^{-3} \cdot (150 - 25) = 136000 \text{ Дж} = 136 \text{ кДж}$	

Приём «ЗИГЗАГ»

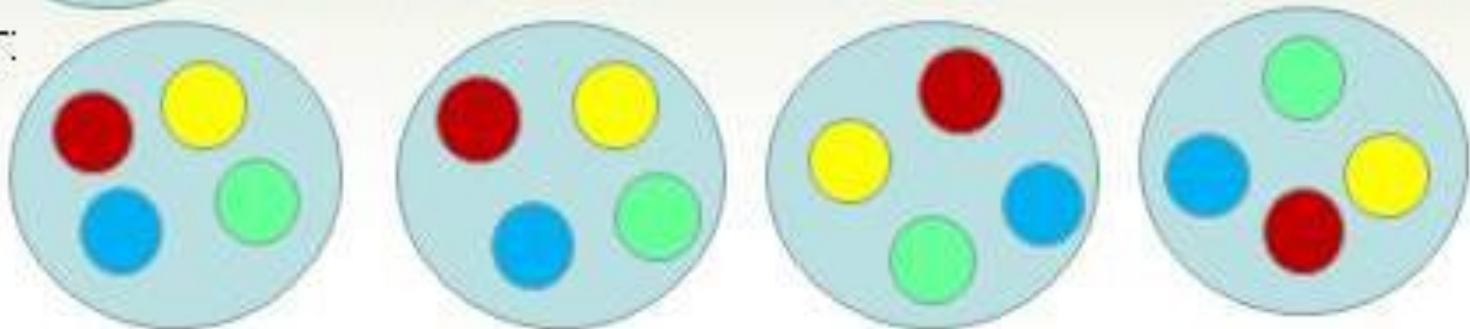
▪ 1 шаг:



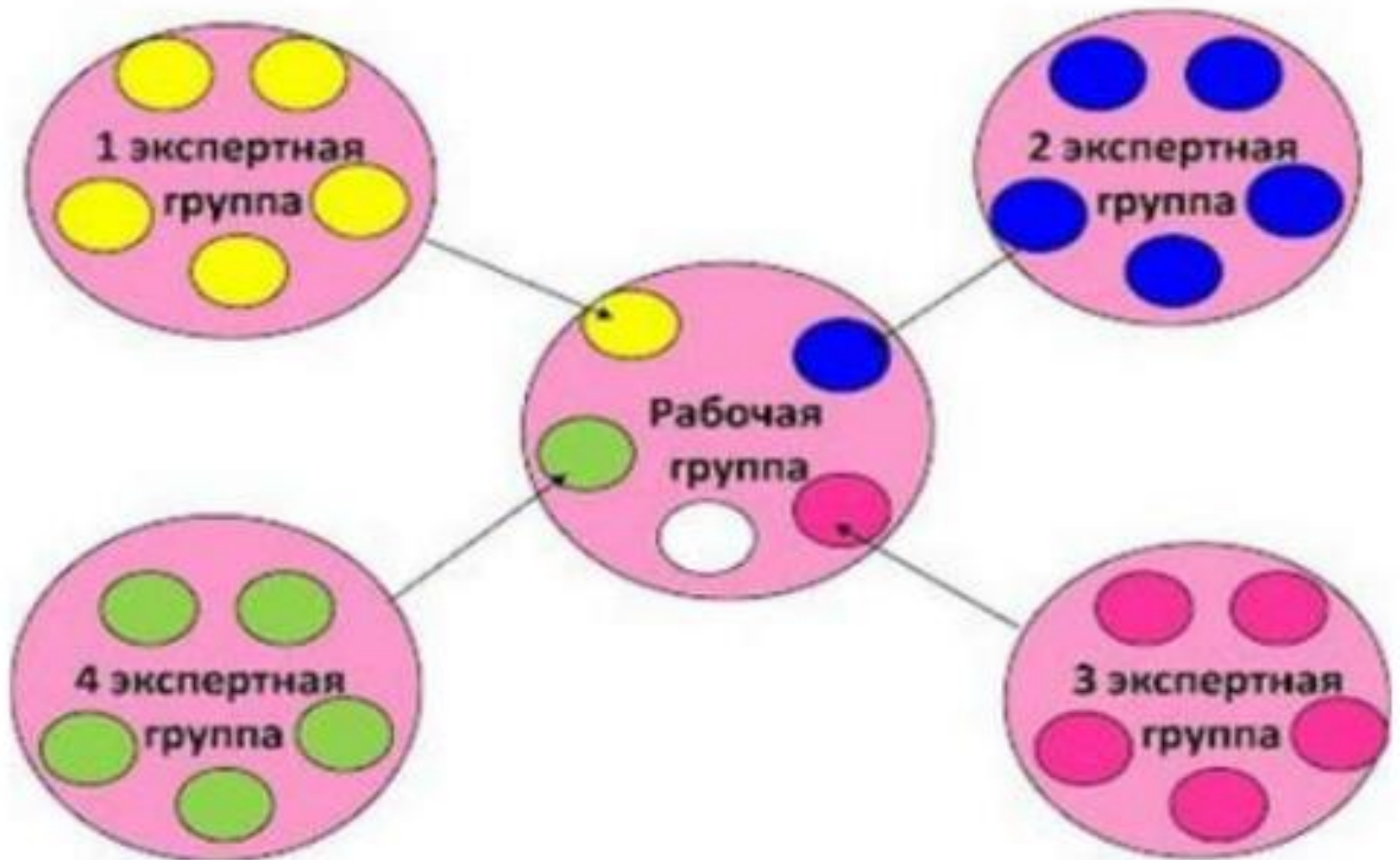
▪ 2 шаг:



▪ 3 шаг:



Приём «ЗИГЗАГ»










Урок с применением приёма «Зигзаг»

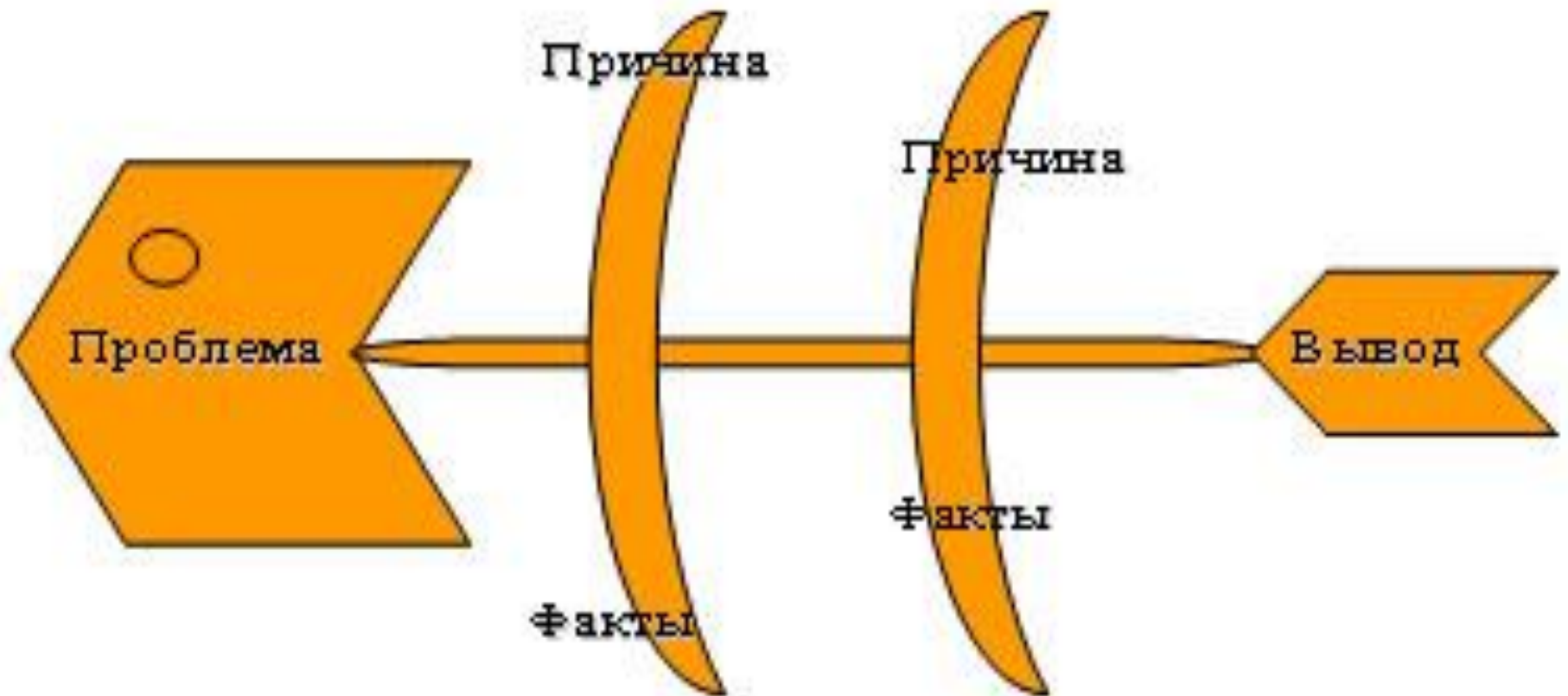
Вид генерации	Стабильность, надежность	Экологичность	Экономичность	Маневренность	Обеспеченность топливом
ТЭС (уголь)	+	-	-	+	+-
ТЭС (газ)	+	+-	+	+	-
АЭС	+	+	+	-	+
ГЭС	+-	+	++	++	+
ВЭС	-	+	-	-	+
СЭС	-	+	-	-	+

ТЭС — теплоэлектростанция, АЭС — атомная электростанция, ГЭС — гидроэлектростанция, ВЭС — ветряная электростанция, СЭС — солнечная электростанция.

Урок с применением приёма «Зигзаг»

Виды источников энергии	Распространение	Эффективность	Невысокая стоимость получения энергии	Безопасность	Минимальное количество отходов	Производство электричества	Отопление помещений и горячая вода
1	2	3	4	5	6	7	8
							
							
							
							
							
							
							

Фишбоун



Фишбоун

Проблема:

Каковы
основные
положения
МКТ?

Положение:

любое
вещество
состоит
из частиц

Факты:

механическое
дробление,
растворение веществ,
расширение при
нагревании,
деформация

Положение:

все частицы
непрерывно
движутся

Факты:

диффузия,
броуновское
вижение

Положение:

частицы
взаимодействуют

Факты:

смачивание,
склеивание,
сжатие,
растяжение

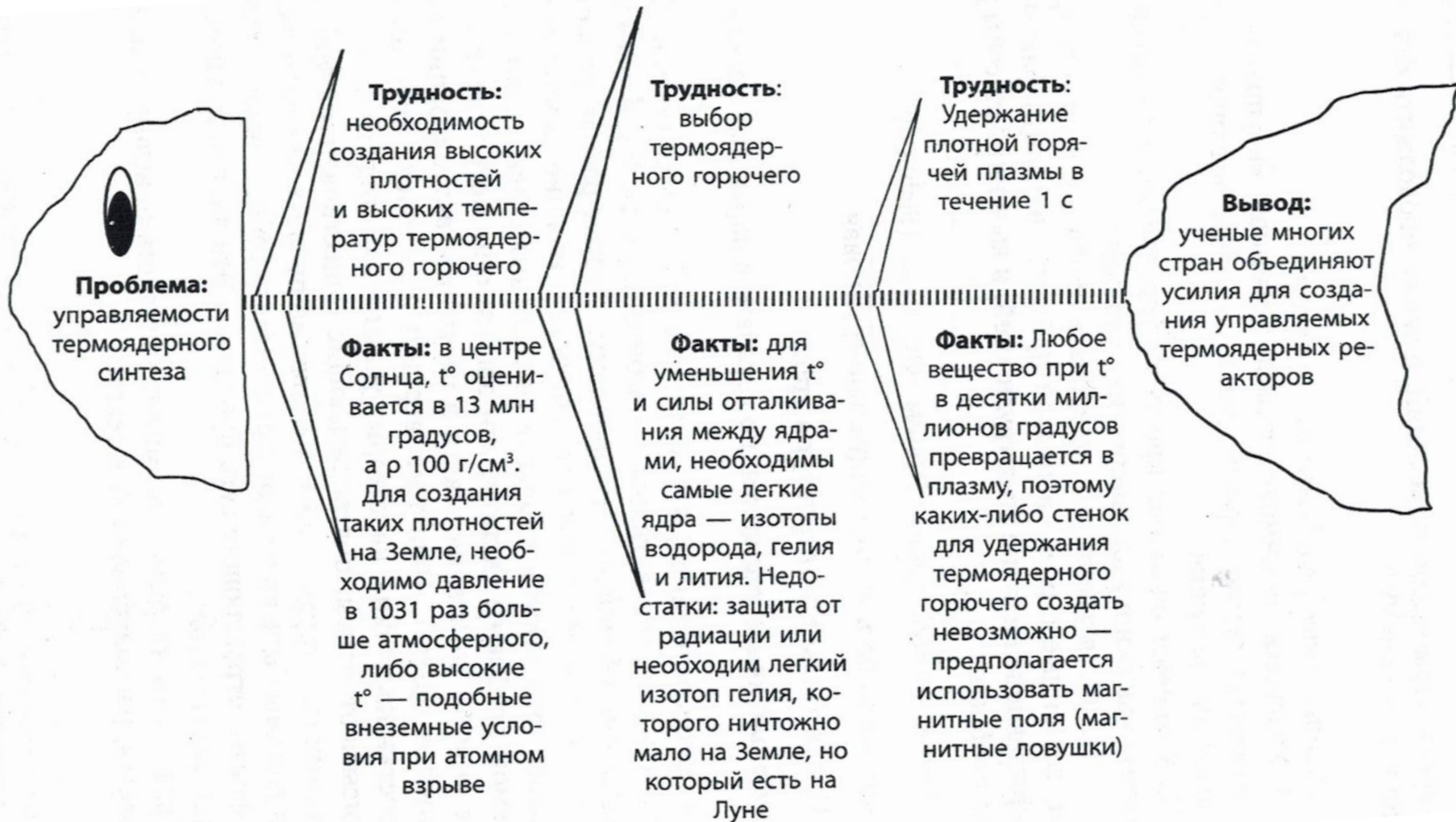
Вывод:

теория
является
основанием
для газовых
законов

Фишбоун

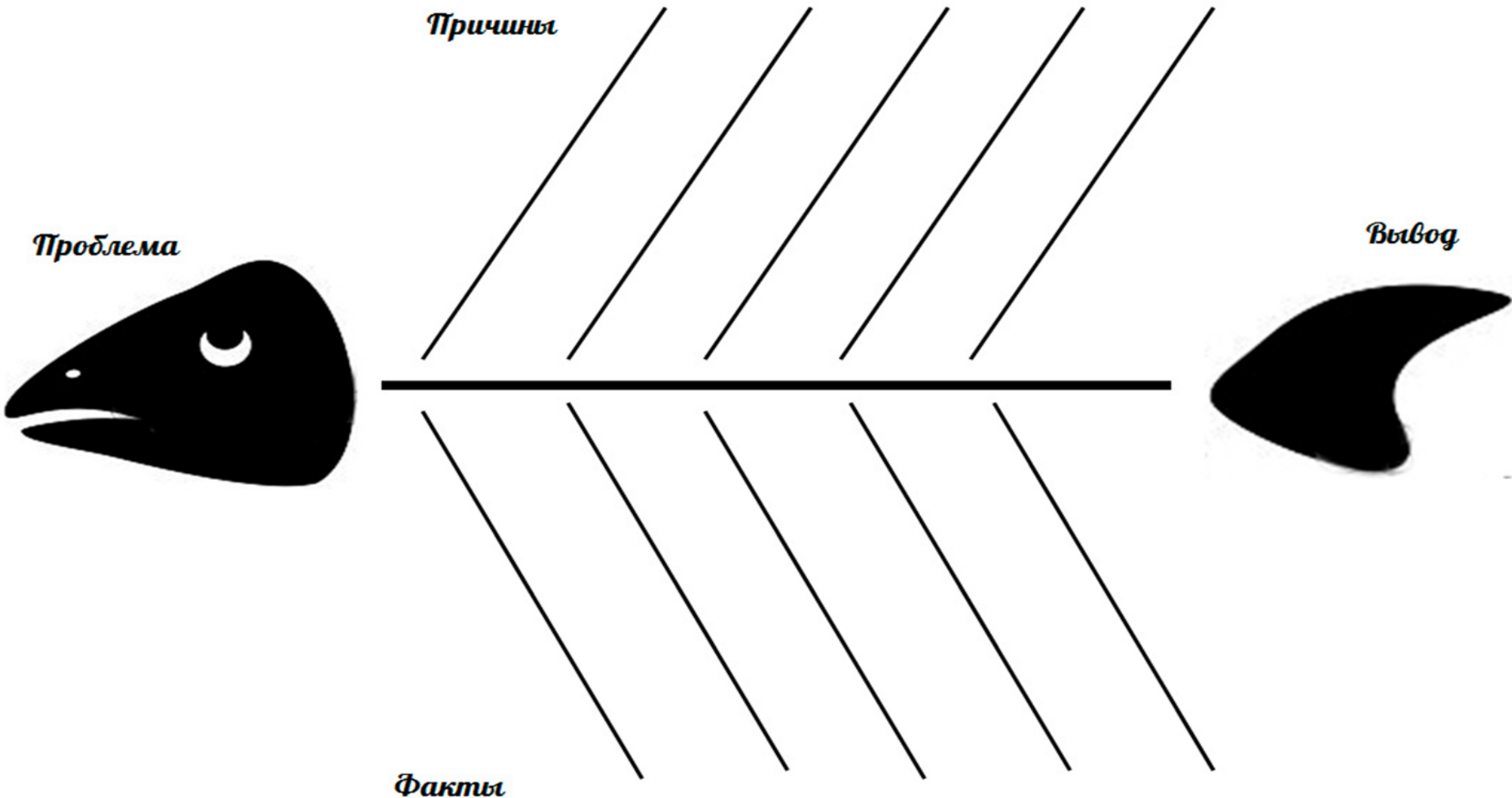


Фишбоун



Лабораторная работа

«Измерение плотности вещества»



ТРКМ

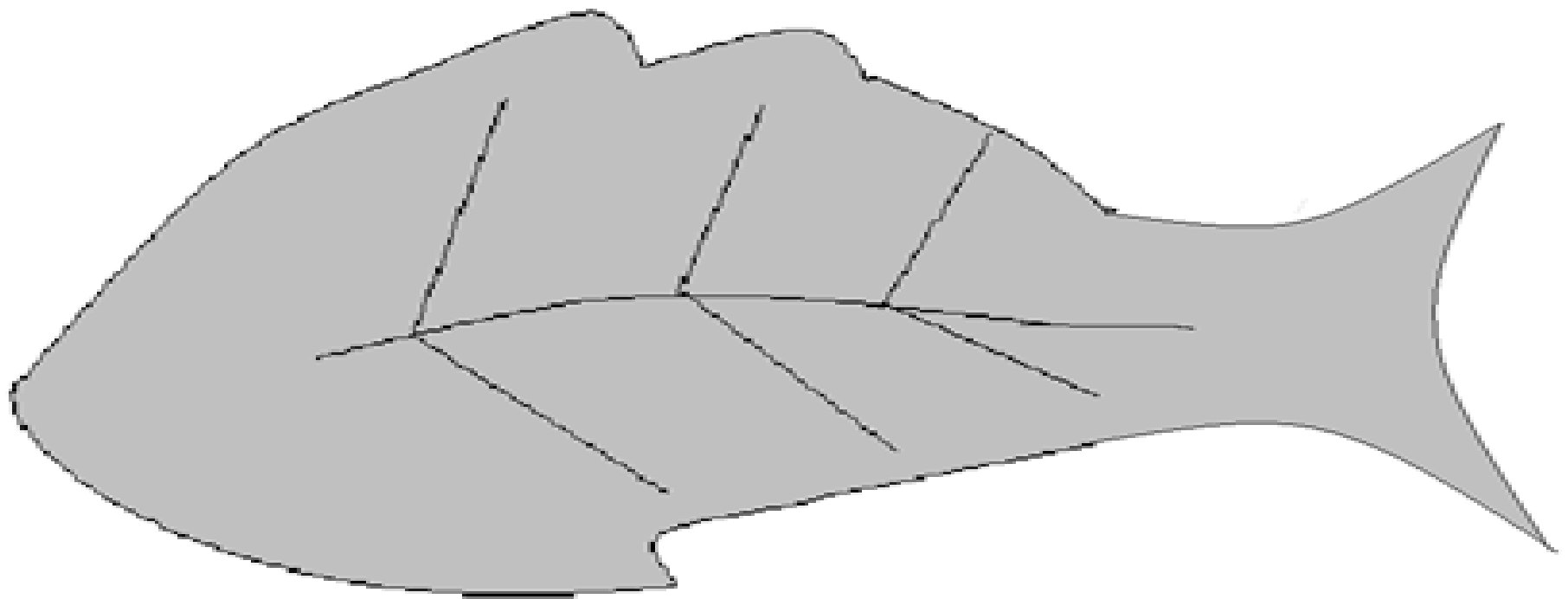
**Умение мыслить критически –
это не выискивание
недостатков, а объективное
оценивание положительных и
отрицательных сторон в
познаваемом объекте.**

Цель данной технологии –
развитие интеллектуальных
способностей учащихся,
необходимых не только в учёбе,
но и в обычной жизни (умение
применять решения, работать с
информацией, анализировать
различные стороны явлений,
сравнивать, работать
самостоятельно, в группе,
коллективе и др.)

**РАЗМЫШЛЯЙТЕ НАД
ЭТИМ...**

ТОЛЬКО КРИТИЧЕСКИ





Механизм рефлексии на уровне педагогического процесса в технологии развития критического мышления можно представить так:

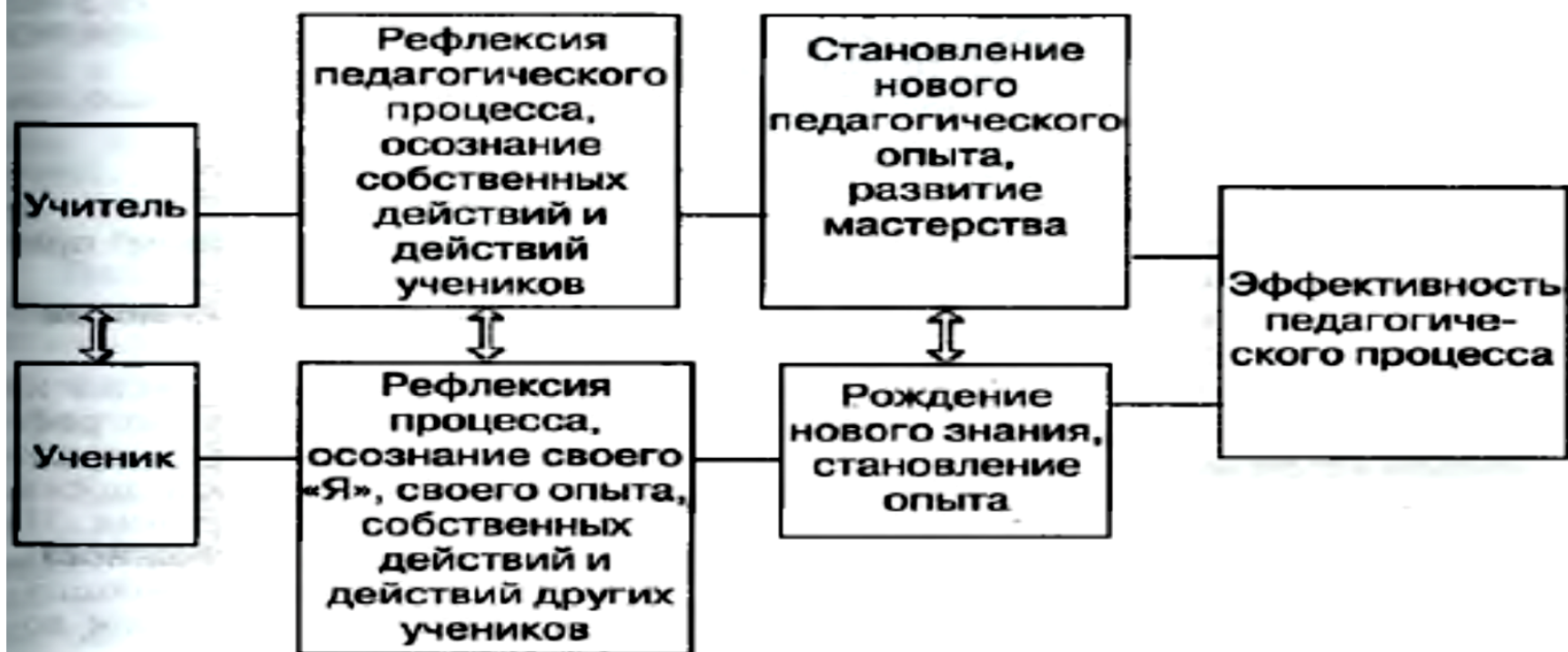


Рис. 2. Механизм рефлексии на уровне педагогического процесса в развитии критического мышления (разработано С. И. Заир-Беком)