

Сценарий открытого урока по технологии ЗФО (задачная форма обучения)

Тема «Задачи на вывод формул по продуктам сгорания»

Цель: создать условия для активизации мыслительных действий (мышление, коммуникация и действие) через решение и решАние задач на вывод формул по продуктам сгорания.

Задачи:

Образовательные: повторение ранее изученного способа решения задач на вывод формул по продуктам сгорания и приращение его в новый способ через процесс решения.

Развивающие: развитие коммуникации, мышления и деятельности

Воспитательные: коммуникативные

Единица содержания: решение – поиск нового способа решения

Ключевое задание: задача – ловушка, в которой выделяется несущественный признак и игнорируется существенный. Задача строится на связке единицы содержания и тем, чем владеет ребенок в исходном состоянии к моменту данной ситуации.

Сценарий урока.

1 этап. Ситуация успеха.

- Прочитайте текст задачи и сформулируйте тему урока на листах ватмана. (чтение 2 мин)

Текст задачи: Хлорофилл является зеленым пигментом растений. При сжигании 89,2 мг хлорофилла в избытке кислорода получаются вещества: 242 мг газа, используемого для производства газированных напитков, 64,8 мг жидкости, составляющей основу этих напитков, 5,6 мг газа, которого больше всего в атмосфере Земли, и 4,0 мг белого порошка, являющегося оксидом легкого металла, атом которого имеет электронную формулу $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. О каких веществах идет речь? Определите молекулярную формулу хлорофилла, учитывая, что его молекула содержит один атом металла. Напишите уравнение реакции горения хлорофилла. Не содержит ли хлорофилл атомы хлора, что может следовать из его названия? (расчет 10мин)

Задание: 1. Решив задачу, выведите алгоритм решения задач данного типа.

1. Схематично представьте решение задачи в общем виде.
2. Алгоритм и схему решения, выработанные в группе, защитите публично. (20мин)

2 этап. Задача-ловушка.

При сгорании алкана в избытке кислорода выделилось 890,31кДж теплоты. Продукты этой реакции пропустили через избыток раствора гидроксида натрия массой 99,2г. В результате масса раствора стала равной 100г; а массовая доля образовавшегося карбоната натрия в растворе составила 1,06%. Определите формулу алкана.

1. Прочитайте и проанализируйте текст задачи. (Понимание)
2. Представьте в виде схемы суть данной задачи. (10мин) (Схематизация)

3. После обсуждения содержания задачи приступите к плану решения. (5 мин)
(Выдвижение способа)
Через 5 мин учащиеся приступают к тренингу.
4. Расчетное решение задачи (реализация способа).

Рефлексивно-оценочный этап. На основании схем, составленных для решения первой и второй задач, сделайте выводы ответив на следующие вопросы:

1. Применим ли способ решения первой задачи для решения второй? Почему?
2. Чем предложенная задача отличается от предыдущей?
3. Какие средства для решения задачи были применены?
4. Какой новый способ решения был найден и в чем состоит его новизна.

Учащиеся должны сформулировать, какие знания и ранее известные способы для решения задач мы имели для начала работы и какие получили в процессе решения. То есть выделить приращение средств решения задач. Затем дети должны самостоятельно создать задания, на применение нового способа и, наконец, необходимо провести силами учащихся анализ для нахождения метанового способа в общей картине знаний.

Прочитав задачу, у учащихся создается ситуация несостоятельности, то есть происходит «сбой» - не хватает имеющихся знаний для решения задачи, а затем, осознав эту недостаточность, пытаются найти пути решения, добыть новое знание, открыть новый способ решения.

Технологическая карта №1.

Прочитайте текст задачи и сформулируйте тему урока на листах ватмана. (чтение 2 мин)

Текст задачи: *Хлорофилл является зеленым пигментом растений. При сжигании 89,2 мг хлорофилла в избытке кислорода получают вещества: 242 мг газа, используемого для производства газированных напитков, 64,8 мг жидкости, составляющей основу этих напитков, 5,6 мг газа, которого больше всего в атмосфере Земли, и 4,0 мг белого порошка, являющегося оксидом легкого металла, атом которого имеет электронную формулу $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. О каких веществах идет речь? Определите молекулярную формулу хлорофилла, учитывая, что его молекула содержит один атом металла. Напишите уравнение реакции горения хлорофилла. Не содержит ли хлорофилл атомы хлора, что может следовать из его названия?* (расчет 10мин)

Задание:

1. Решив задачу, выведите алгоритм решения задач данного типа.
2. Схематично представьте решение задачи в общем виде.
3. Алгоритм и схему решения, выработанные в группе, защитите публично. (20мин)

Технологическая карта №2.

1. Прочитайте и проанализируйте текст задачи.

Текст задачи:

При сгорании алкана в избытке кислорода выделилось 890,31кДж теплоты. Продукты этой реакции пропустили через избыток раствора гидроксида натрия массой 99,2г. В результате масса раствора стала равной 100г; а массовая доля образовавшегося карбоната натрия в растворе составила 1,06%. Определите формулу алкана.

2. Представьте в виде схемы суть данной задачи. (10мин)
3. После обсуждения содержания задачи приступите к плану решения. (5 мин)
Через 5 мин учащиеся приступают к тренингу.
4. Расчетное решение задачи.

Технологическая карта №3.

На основании схем, составленных для решения первой и второй задач, сделайте выводы ответив на следующие вопросы:

1. Применим ли способ решения первой задачи для решения второй? Почему?
2. Чем предложенная задача отличается от предыдущей?
3. Какие средства для решения задачи были применены?
4. Какой новый способ решения был найден?