

Современные естественные и математические науки: традиции и
инновационная практика

Ильичева Татьяна Владимировна,

учитель химии и биологии

высшей квалификационной категории,

МБОУ «СОШ №35 с углубленным изучением отдельных предметов»

Приволжского района г. Казани, Республика Татарстан

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

Аннотация. В условиях введения ФГОС второго поколения учителю среднего и старшего звена необходимо владеть деятельностным подходом, который предполагает использование в том числе проблемных ситуаций. Данная технология строится на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся.

Ключевые слова: химия, проблемная ситуация, технология, современная школа, педагогические приёмы.

Сегодня, в условиях современной школы методика обучения переживает непростой период, связанный с разработкой Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, построенного на компетентностном подходе. Трудности возникают и в связи с тем, что в базисном учебном плане сокращается количество часов на изучение отдельных предметов, в том числе и дисциплин естественнонаучного цикла. Все эти обстоятельства требуют новых педагогических исследований в области методики преподавания предметов, поиска инновационных средств, форм и методов обучения и воспитания, связанных с разработкой и внедрением в образовательный процесс современных образовательных и информационных технологий. Определенные трудности в работе, на мой взгляд, помогает решить технология проблемного обучения.

Данная технология строится на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Основная задача, которая стоит перед учителем в рамках такого обучения, – это определение рамок его использования. Учащиеся должны решать проблемы, которые ставит перед ними учитель, с применением анализа содержания для обнаружения в нём проблемы, а затем определять алгоритм выполнения этапов в порядке подчинения друг другу [1, с.109].

Рекомендации по созданию проблемных ситуаций на уроке:

1. Учебная проблема должна заинтересовать учащихся своей необычностью, красочностью, эмоциональностью.

2. Учитель должен быть внимательным к эмоциональному состоянию ученика, вовремя выяснять причины затруднений в разрешении проблемной ситуации и оказать своевременную помощь.

3. Необходимо соблюдать дидактические принципы: научность, доступность, систематичность и последовательность, сознательность и активность учащихся.

4. Проблемный вопрос должен быть: сложным, сопряженным с противоречиями; предполагающим научный спор на базе различных истолкований; создающим затруднения, необходимые для проблемной ситуации.

5. Перевод проблемного вопроса в проблемную ситуацию осуществляется:

через углубление проблемного вопроса, поиск разных граней его решения, сопоставление разных вариантов ответа.

6. Формы решения проблемных ситуаций: дискуссия, научный спор, проблемная лекция, проблемные задачи и задания, задачи исследовательского характера, документы, тексты, материалы с проблемной направленностью.

Существует несколько приёмов создания проблемной ситуации на уроках химии (они общие, и их можно использовать на разных предметах):

1. Одновременно предъявляются противоречивые факты, теории, мнения.

2. Сталкиваются различные мнения учащихся по поводу некоторого вопроса или задания.

3. Обнажается житейское представление учащихся вопросом или практическим заданием; предъявляется научный факт сообщением, экспериментом или в наглядном варианте.

4. Предъявляется практическое задание, не выполнимое вообще.

5. Предъявляется практическое задание, не сходное с предыдущими заданиями.

6. Предъявляется практическое задание, похожее на предыдущие задания, но невыполнимое [1, с.109].

Приведу примеры некоторых из них для уроков химии:

1. Сталкиваются различные мнения учащихся по поводу некоторого вопроса или задания.

Учитель: В Италии, около Неаполя, находится «Собачья пещера». Взрослые люди могут находиться в ней сколько угодно, а коты, собаки и другие маленькие животные задыхаются там и умирают. Никакого чуда здесь нет. С вулканической почвы этой местности выделяется газ. Так как это тяжелый газ, он накапливается на дне пещеры слоем 80-100см. Поэтому животные здесь гибнут. О каком газе идёт речь? *Учащиеся высказывают свои мнения. Необходимо выслушать как можно больше версий.*

Учитель: Итак, вы отвечали на один и тот же вопрос, что вас удивило?

Ученики: Все предлагали разные версии.

Учитель: Вопрос был один, а версий много. Почему так вышло?
(побуждение к формулировке проблемы).

Ученики: Мы не знаем, о каком веществе идёт речь. Далее учитель может сам назвать тему: «Сегодня на уроке мы будем вести речь о соединениях углерода: оксиды углерода (IV, II)». Либо продолжить постановку проблемы:

Учитель: Попробуем доказать, что происходящее в пещере не вымысел.

Учитель демонстрирует опыт «Гашение свечей углекислым газом». Учащиеся записывают уравнение и выясняют, что газ, выделяемый в стакан, где находятся свечи – это оксид углерода IV.

Учитель: Какова тема нашего урока? Сформулируйте проблему?

Ученики: Тема урока «Оксиды углерода (соединения углерода)». Мы узнаем, какое строение свойства, применение имеют соединения углерода.

2. Предъявляется практическое задание, не выполнимое вообще:

А) Учащиеся знакомы с составлением бинарных соединений, могут в них определять степени окисления. Создание проблемной ситуации при изучении темы «Кислоты» (8 класс). На доске записаны формулы:



Заранее на дом обучающимся предлагаются последние две формулы для того, чтобы они нашли названия данных веществ.

Учитель: Расставьте степени окисления элементов в соединениях.

Учитель: Смогли ли вы выполнить задание до конца? Почему не всё получилось? Чем они две последние формулы не похожи на предыдущие? (в формулах больше элементов, чем в бинарных соединениях)

Учитель: Как называются данные вещества?

Ученики: Кислоты.

Учитель: Какова тема нашего урока? Сформулируйте проблему.

Ученики: Тема урока «Кислоты». Мы научимся определять степени окисления в кислотах.

Б) Проблемная ситуация по теме «Соединения железа», 9 класс.

Учитель:

- У Вас на столах расположены три пронумерованные пробирки с веществами – KCl, FeSO₄, FeCl₃. А также реактивы- H₂O, NaOH, H₂SO₄, AgNO₃. Ваша задача распознать все три вещества с помощью только одного вещества, сделав как можно меньше проб.

Возникает ситуация, когда учащимся не хватает знаний, чтобы это сделать.

- Почему пока Вам это не удаётся? (Выслушиваются мнения)

Учитель подводит к тому, что ребята недостаточно знают о свойствах соединений железа.

Учитель:

Современные естественные и математические науки: традиции и инновационная практика

- Так над какой темой мы сегодня будем работать?

Записывают в тетрадях тему урока «Соединения железа».

Вышеприведенные примеры фрагментов наглядно показали, что при помощи диалогов в проблемных ситуациях у обучающихся развивается логическое мышление, устная речь. Их создание на уроке позволяет ученику почувствовать свой маленький успех (ведь каждому предоставляется возможность высказаться). Главное, что изучаемый материал даётся не в готовом виде, а учащиеся сами для себя делают открытие, приходят к осознанию необходимости постигать новое.

Наиболее удачно найденной проблемной ситуацией следует считать такую, при которой проблему формулируют сами учащиеся.

Средствами развития учащихся в обучении химии и биологии являются система содержания и активный характер учебного процесса, обеспечивающегося в том числе проблемным обучением [1, с.109].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Космодемьянская С.С., Гильманишина С.И. Методика обучения химии: учебное пособие. – Казань: ТГГПУ, 2011. – 136 с.