Статья опубликована в сборнике "Актуальные проблемы совершенствования современного образования» Адрес интернет-публикации: https://рицо.рф/sbornik

 Сборник опубликован на сайте Российского Инновационного Центра

 Образования, являющегося официальным всероссийским средством массовой информации (СМИ), 2020 г.

Powered by

**Использование технологии проблемного обучения на уроках химии в условиях реализации ФГОС**

Усова Алевтина Евстафьевна, учитель химии, МАОУ СОШ№ 1,

г. Мыски, Кемеровской области

Плохой учитель преподносит истину,
хороший учит ее находить.
А. Дистервег

 С введением в систему образования стандартов 2- ого поколения изменилась цель образования - создание условий для достижения нового качества образования, ориентированного на адекватные современным запросам личности, общества, государства.

 В связи с этим программа ФГОС ставит перед учителем определённые задачи, решив которые, учитель научит ученика не только определённым знаниям, умениям и навыкам , но и будет способствовать развитию различных УУД обучающихся.

 Обучение химии в школе должно быть нацелено на глубокое осмысление и понимание школьниками ключевых основ химической науки, на формирование у них навыков и опыта творческой проблемно-поисковой деятельности. Достичь этого можно лишь в условиях проблемного обучения.

В этом случае обучение строится как совместная поисковая деятельность его субъектов, в ходе которой ученик постигает неизвестное путем решения учебных проблем, а учитель управляет этим учебным процессом, выполняя роль организатора, наставника, помощника, консультанта.

Отправная точка процесса ученического познания в проблемно-диалогическом обучении – создаваемая учителем проблемная ситуация и формируемая на ее основе учебная проблема.

Проблемно-диалогическое обучение – тип обучения, обеспечивающий творческое усвоение знаний учащимися посредством специально организованной проблемной ситуации на уроке.

Что же такое «проблема» и «проблемная ситуация»?
Проблема (от греч. – задача) – «сложный вопрос, задача, требующая решения» (С.И. Ожегов).

 Проблемная ситуация вызывает у учащихся познавательную потребность в приобретении знаний, направляет их мысли на объект познания. Она предоставляет условия как для целенаправленного и мотивированного усвоения учащимися нового материала, так и для управления этим процессом со стороны учителя.

Проблема может быть научной и учебной.
Учебной проблемой является вопрос или задание, способ решения или результат которого ученику заранее неизвестен, но ученик обладает определёнными знаниями и умениями, для того, чтобы осуществить поиск этого результата или способа выполнения задания. Вопрос, на который ученик заранее знает ответ, не является проблемой.
Проблемную ситуацию психологи определяют как психическое состояние личности, при котором возникает познавательная потребность в результате каких – либо противоречий. Создание проблемной ситуации возможно при изучении почти любой учебной темы, на всех этапах процесса обучения. Для того, чтобы отыскать учебную проблему, необходимо проанализировать содержание, т.е. выделить элементы содержания и связи между ними.

 Для построения процесса проблемного обучения требуется создание соответствующих проблемных ситуаций**,** из которых наиболее характерными являются следующие:
**Первый тип.** Проблемные ситуации чаще всего возникают тогда, когда учащиеся сталкиваются с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях. При этом учащиеся часто сталкиваются с фактом недостаточности знаний, умений и навыков для решения практической задачи. Осознание этого факта учащимися возбуждает познавательный интерес и стимулирует поиск новых знаний.
**Второй** **тип.** Проблемная ситуация легко возникает в том случае, если имеется противоречие между теоретически возможным путём решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа.
**Третий тип*.*** Проблемная ситуация возникает тогда, когда имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования.
**Четвёртый тип** следует считать самым распространённым. Проблемные ситуации возникают, если учащиеся не знают способа решения поставленной задачи, т.е. в случае осознания учащимися недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта[1].
Для создания проблемной ситуации можно использовать следующие методические приемы.- Подвести учащихся к противоречию и предложить им самим найти способ решения.

- Сообщить новые факты, которые не вписываются в рамки изученных школьниками теорий, усвоенных законов и понятий.

- Создать условия, когда ученики на основе известных им закономерностей будут моделировать процессы, которые невозможно осуществить экспериментально.
- Столкнуть противоречия в практической деятельности.
- Изложить различные точки зрения на один и тот же вопрос
- Предложить рассмотреть проблему с различных позиций.
- Побуждать учащихсяся делать сравнения, обобщения, выводы из ситуаций, сопоставлять факты.
- Ставить конкретные вопросы, направленные на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения.
- Предложить проблемные теоретические и практические задания.
- Поставить проблемные задачи (например, с недостаточными, избыточными или заведомо ошибочными данными, с неопределённостью в постановке вопроса, с ограниченным временем решения).
 Технологическая схема проблемного обучения такова: учитель создаёт проблемную ситуацию, направляет учащихся на её решение, организует поиск решения и применение полученных знаний в решении практических задач.

 **Классификация проблемных ситуаций по особенностям создания** :

Проблемное изложение - учащиеся не обладают достаточным объёмом знаний, впервые сталкиваются с тем или иным явлением. В этом случае поиск осуществляет сам учитель. Учитель руководит познавательным процессом, ставит вопросы, которые заостряют внимание на противоречивости изучаемого явления.

Поисковая беседа – учащиеся обладают минимумом знаний, необходимых для активного участия в решении учебной проблемы. Учитель руководит. Уч-ся ищут и самостоятельно находят ответ на поставленный проблемный вопрос. Поисковая беседа - подготовительная ступень к работе учащихся на уровне исследования.

Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учащихся **-**возможна, если учащиеся обладают достаточными знаниями, необходимыми для построения научных положений, а также умением выдвигать гипотезы[2].

 **Примеры создания проблемных ситуаций на уроках химии**

**1.**Сообщение новой информации, которая не вписываются в рамки изученных школьниками теорий, усвоенных законов и понятий.

Тема: «Амфотерные соединения»

Обучающиеся проводят лабораторные опыты по изучению химических свойств оснований. Результаты эксперимента показывают ,что некоторые основания

 ( гидроксид цинка и алюминия) способны проявлять одновременно кислотные и основные свойства. Такую же ситуацию можно создать при изучении темы «Аминокислоты». Эта информация рождает проблемную ситуацию.

Тема: « Закон сохранения массы вещества»

Учитель демонстрирует опыт :в специальный сосуд наливаем отдельно соляную кислоту и гидроксид натрия, где добавлено несколько капель фенолфталеина. Отчего раствор гидроксида натрия приобретает малиновый цвет? Взвесим сосуд до реакции. Затем сольем растворы. Малиновая окраска исчезает. Почему масса осталась прежней?

**2**. Экспериментальный способ. Такие задания используются при решении ОГЭ (задание№ 22).Учитель предлагает учащимися решить экспериментальную задачу. При этом известен набор реактивов и конечный результат, но не известны способы решения.

Пример. Имеются реактивы: цинк, вода, соляная кислота, гидроксид натрия, хлорид натрия и др. Учащиеся должны получить гидроксид цинка.

Пример: Даны реактивы этилен, вода, сульфат ртути, нитрат серебра, раствор аммиака , оксид меди(2). Получить : ацетат меди(2).

**3**.Создание условий, когда ученики на основе известных им закономерностей будут моделировать процессы.

Тема: «Металлы». На основе ряда напряжений металлов учащиеся делают ошибочный прогноз о характере взаимодействия калия с раствором сульфата меди.

Тема «Бензол» На основе строение молекулы учащиеся делают ошибочный вывод , что из- за наличие двойных связей в молекуле , бензол по характеру ближе к непредельным углеводородам.

**4.** Рассмотрение жизненных ситуаций , которые они не могут объяснить на основе имеющихся у них знаний.

Тема « Водород»

Ребята знают, что обработка раны 3%-м раствором перекиси водорода наблюдается вспенивание. Объяснить это явление не могут. Это незнание служит источником для возникновения проблемной ситуации.

Тема «Жиры». Жиры являются одним из необходимых продуктов питания человека. Входят в состав многих продуктов. Почему сегодня ученые призывают обращать внимание на состав используемого жира?

**5.** Выявление противоположных свойств у веществ, принадлежащих к одной группе.

Тема «Оксиды» Изучение свойств оксида углерода (4) и оксида кальция , взаимодействия их с водой, исследование продуктов реакции формируют проблемную ситуацию, решающую вопрос о классификации оксидов.

Тема: «Основания». Изучая способы получения оснований, ученики выявляют, что нерастворимые основания не получают как растворимые. Как они получаются? Это создает проблемную ситуацию, решающую вопрос о классификации оснований.

**6.** Ситуации неожиданности создаются при ознакомлении учащихся с информацией, вызывающих удивление, необычность. Эмоциональная реакция учащихся является дополнительной мотивацией постановки учебной проблемы.

Пример: «Оксиды углерода». В Италии существует пещера, которую назвали «собачья пещера». В ней человек стоя может находиться длительное время, а забежавшие низкорослые животные задыхаются и гибнут.

**7.** Ситуация неопределенности создается, когда предлагаются ученикам задания с недостаточными или избыточными данными для получения ответа.

Пример: К каким явлениям относится процесс растворения?

Одни считают, что это физическое явление. Другие, что это химическое явление, так как при растворении некоторых веществ выделяется тепло.

**8.** Проблемный эксперимент [3].

Пример: исследуйте и объясните изменение цвета раствора лакмуса в различных растворах солей - хлорида натрия, сульфита меди (2), карбоната натрия.

**Этапы решения учебных проблем**

1. Осознание наличия проблемной ситуации. Постановка учебной проблемы.

2. Выдвижение гипотезы.

3. Планирование и осуществление экспериментальной проверки гипотезы.

4. Анализ и обобщение полученных данных. Формулирование решения проблемы.

5**.**Применение приобретенных знаний на практике. Конкретизация примерами.

 Организация на уроке проблемно - поисковой деятельности учащихся, имеет ряд преимуществ: усиливает познавательный интерес учащихся; способствует получению более глубоких знаний и показывает их прикладную направленность; развивает умение творчески мыслить, способствует развитию УУД обучающихся.

 Научить учиться – это значит научить решать проблемы, включенные в структуру учебно-познавательной деятельности учащихся. Создавая, проблемные ситуации мы учим детей «открывать» знания в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Учитель лишь направляет эту деятельность и в завершении подводит итог. Суть проблемного урока можно схватить одной фразой: «творческое усвоение знаний».

**Литература**

1.Асмолова , А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли [Текст] /А.Г. Асмолова // М.:Просвещение.-2011.-С.5-12.

2.Дендебер С.В. Современные технологии в процессе преподавания химии [Текст] / С.В. Дендебер // М.: -2008.-С.24-36.

3.Маркина И.В. Современный урок химии [Текст] / И.В. Маркина//Ярославль. Академия развития-2008.-С.50-51.