***Эксперимент в технологии проблемного обучения***

***Основная цель****:* организовать презентацию инновации

Каждый учитель хочет, чтобы его предмет вызывал глубокий интерес у школьников, чтобы ученики не только умели писать химические формулы и уравнения реакций, но и понимать химическую картину мира, умели логически мыслить, чтобы на каждом уроке происходило открытие нового знания…

Самостоятельное открытие малейшей крупицы знания учеником доставляет ему огромное удовольствие, позволяет ощутить свои возможности, повышает его в собственных глазах. Ученик самоутверждается как личность. Эту положительную гамму эмоций школьник хранит в памяти, стремится пережить еще и еще раз. Так возникает интерес не просто к предмету, а что более ценно- к самому процессу познания.

Развитию познавательных и творческих интересов у учащихся способствуют разные виды технологий: компьютерные технологии, технология игрового обучения, использование тестов и технология проблемного и исследовательского обучения.

Современная теория проблемного обучения разработана Мирзой Исмаиловичем Махмутовым, заслуга которого заключается в том, что он дал научное обоснование проблемному обучению как дидактической системе.

Проблемное обучение – это такая организация педагогического процесса, когда ученик систематически включается учителем в поиск решения новых для него проблем. Учитель ставит перед детьми проблему и рассматривает на ее примере образец научного познания.

В ходе решения он показывает рождение и развитие научного знания, а учащиеся тщательно следят за логической точностью этого движения, усваивая при этом и новую информацию, и осваивая способы ее получения. Главное в этом случае – представить уже сделанные открытия в доступной для учащихся форме и дать им возможность самим пережить тот энтузиазм и драматизм, которым сопровождались эти открытия.

**Этапы проблемного обучения:**

1. Подготовка к восприятию проблемы. В этот момент происходит актуализация знаний, которые необходимы для того, чтобы учащиеся могли решить проблему.

2. Создание проблемной ситуации. В этот момент учащийся осознает, что не может выполнить поставленную задачу только с помощью имеющихся у него знаний и должен дополнить их новыми знаниями.

3.Формирование проблемы. Это итог возникшей проблемной ситуации.

4.Процесс решения проблемы.

5. Доказательство правильности избранного решения, подтверждение его, если возможно, на практике.

**Типы проблемных ситуаций:**

1. Имеется противоречие между практически достигнутым результатом и отсутствием знаний для его теоретического обоснования;

2. Учащиеся сталкиваются с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях;

3. Учащиеся не знают способа решения поставленной задачи, т.е. осознание недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта.

4.Имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа.

Проблемные ситуации могут создаваться на всех этапах обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

**Способы организации проблемного обучения:**

**Проблемное изложение.**

Учащиеся не обладают достаточным объемом знаний, впервые сталкиваются с тем или иным явлением и не могут активно участвовать в решении проблемы. В этом случае поиск осуществляет сам учитель, руководит познавательным процессом, ставит вопросы, которые заостряют внимание на противоречивости изучаемого явления.

**Поисковая беседа.**

Учащиеся обладают минимумом знаний, необходимым для активного участия в решении проблемы. Учитель руководит, учащиеся сам-но находят ответ на поставленный проблемный вопрос. Поисковая беседа – подготовительная ступень к работе на уровне исследования.

**Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учащихся.**

Она является высшей формой самостоятельной деятельности и возможна лишь тогда, когда они обладают достаточными знаниями, необходимыми для построения научных предположений, а также умением выдвигать гипотезы.

**Уровни проблемного обучения:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Уровень | Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| 0 | Ставит проблему, формулирует ее и решает ее | Запоминает решение проблемы |
| 1 | Ставит проблему, формулирует ее | Решает проблему |
| 2 | Ставит проблему | Формулирует и решает проблему |
| 3 | Проводит общую организацию, контроль и руководство | Осознает проблему,  формулирует и решает ее. |

**Практическая часть –мастер класс.**

***Цель:*** Обучение участников мастер-класса использованию эксперимента для создания проблемной ситуации при изучении химии.

***Задачи:***

1. Повышение уровня знаний участников мастер-класса о технологии проблемного обучения.

2. Передача продуктивных способов и приемов работы по технологии проблемного обучения.

3.Формирование у участников мастер-класса представления о проблеме, связанной с умением создавать проблемную ситуацию с помощью эксперимента.

***Методы обучения:***

-прямое обучение технологии проблемного обучения;

-коммуникативный метод;

-практический метод

***План проведения мастер-класса:***

1.Имитационная игра(демонстрация приемов эффективной работы со слушателями, выполнение слушателями роли обучающихся и экспертов)

2.Представление основных приемов технологии.

3.Презентация педагогического опыта(краткое обоснование основных идей технологии проблемного обучения)

4. Моделирование.

5. рефлексия (дискуссия по результатам совместной деятельности, составление синквейна по теме мастер-класса)

*Приветствие участников, приглашение занять свои рабочие места. Участники рассаживаютсяпогруппам.*

***На столах приготовлены:*** наборы реактивов для выполнения эксперимента,инструкционные карты, бейджики, листы бумаги длязаписей, ручки,

***Ведущий мастер-класса****:*

Добрый день, уважаемые коллеги, участники семинара! Я рада видетьВас в своей лаборатории «Знания химии в жизнь!»

Эпизод№1

Речь пойдет о серебре! Кто из вас знает какую либо информацию о серебре?

**Ответы участников.** Выслушиваются разные варианты ответов.

***Ведущий мастер-класса****:*

А какие недостатки есть у металла?

**Ответы участников.**

***Ведущий мастер-класса***

*:*Серебро темнеет под действием окружающей среды и специфики человеческого организма. И я думаю, что многие сталкивались с проблемой чистки изделий из серебра. Чем можно почистить серебро от темного налета?

**Ответы участников.** Выслушиваются разные варианты ответов.

***Ведущий мастер-класса****:*

Я предлагаю посмотреть способ, который является эффективным, как утверждают создатели видеоролика.

**Просмотр видео.**

***Ведущий мастер-класса****:*

В чем эффективность использования алюминиевой фольги?

**Работа участников в группах.**

Далее каждая группа высказывает свои предположения по поставленному вопросу.

***Ведущий мастер-класса:***

Мы услышали гипотезы, разные версии, теперь постараемся пройти по пути ответа на поставленный вопрос. Активность металлов не одинакова, она определяется по ряду Бекетова. Так как алюминий более активный металл, он восстанавливает серебро из его окисленной формы. И чем теснее контакт изделия с фольгой, тем лучше процесс восстановления.

Итак, коллеги! Чем мы сейчас занимались? Какую технологию обучения я использую на уроках?

**Ответы участников**: (решали проблему; технология проблемного обучения)

***Ведущий мастер-класса:***

Формула проблемного обучения: проблемная ситуация + самостоятельная активная деятельность → творческое овладение знаниями. Если рассматривать этапы познавательной деятельности в ходе такого обучения, то оно выглядит так:

проблемная ситуация→ проблема → поиск способов решения →решение проблемы.

Эпизод№2

***Ведущий мастер-класса:***

Из-за чего тесто становится пышным? Какой газ образуется? Каким способом можно получить в тесте углекислый газ?

**Ответы участников**: (газ, углекислый газ, дрожжи, разрыхлитель, сода)

***Ведущий мастер-класса:***

Исследуем свойства соды и разрыхлителя. Далее, проводя беседу, ведущий руководит ходом эксперимента. Итак, какое принципиальное отличие разрыхлителя и соды?

**Ответы участников**.

Задание группам. Работа с инструктивной картой №2. Подобрать для каждого рецепта выпечки свой источник получения углекислого газа и обосновать.

**Ответы участников**.

Эпизод №3

***Ведущий мастер-класса:***

Продолжаем решать проблемы. Много проблем доставляет жесткая вода. Приходится убирать известковый налет. Чистящих средств очень много, но вам нужно выбрать эффективные. Вы будете работать с инструктивными картами №3.

**Работа участников в группах по картам.**

Далее каждая группа высказывает свои предположения по поставленному вопросу.

***Ведущий мастер-класса:***

Итак, посмотрим, какие средства вам были даны для исследования. Обсуждения результатов по слайду презентации.

Итак, прожили три эпизода, три случая, тори эксперимента. Что общего было во всех трех случаях? Чем отличались все три случая?

**Ответы участников**( были проблемы, были разные способы решения проблемы)

***Ведущий мастер-класса:***

Существуют следующие способы организации проблемного обучения:

1.проблемное изложение

2.поисковая беседа

3.самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность.

Какие способы организации были в каждом эпизоде?

**Ответы участников**

***Ведущий мастер-класса:*** Проблемное изложение используется, когда учащиеся не обладают достаточным объемом знаний, когда они впервые сталкиваются с тем или иным явлением и не могут разрешить создавшуюся проблему. Но прежде чем учитель даст ответ на поставленный вопрос, ученики имеют возможность дать про себя ответ и сверить его с ходом суждения учителя в дальнейшем.

Поисковая беседа. Она используется в том случае, если школьник обладает минимум знаний, необходимым для активного участия в решении учебной проблемы. Это система логически взаимосвязанных вопросов учителя и ответов учеников, конечной целью которой является решение новой для учащихся проблемы.

Самостоятельная поисковая деятельность была представлена в 3-м эпизоде. И возможна лишь тогда, когда учащиеся обладают достаточными знаниями для построения научных предположений. Одним из путей осуществления данного способа является постановка исследовательских заданий.

Какова роль химического эксперимента в проблемном обучении?

Химический эксперимент является средством создания проблемной ситуации, которая вызывает интерес учащихся к поиску причин наблюдаемого явления. Проведение оригинального, нестандартного или неожиданного по наблюдаемым результатам эксперимента сразу создает проблемную ситуацию. После осознания проблемы учащиеся непроизвольно включаются в поисковую деятельность.

Исследовательский эксперимент тоже имеет место быть, если предложено проблемное задание (эпизод 3). Эксперимент помогает собирать факты, затем делается теоретический анализ фактов и обобщение, вывод.

Итак, главной задачей эксперимента на уроках химии является развитие мышления. Эксперимент должен поразить воображение, создать эмоциональное удивление и тогда учащиеся начинают вникать в сущность проводимых опытов, задумываться над результатами, пытаться найти логическое объяснение увиденному. Уважаемые коллеги! Я хочу подвести итог выше сказанному словами великого французского физика- теоретика, лауреата нобелевской премии: «Знания – дети удивления и любопытства!»

***Ведущий мастер-класса:***

Уважаемые коллеги! Как бы Вы могли использовать эксперимент на своих уроках для создания проблемной ситуации?

**Работа участников в группах.**

**Ответы участников мастер-класса.**

***Ведущий мастер-класса:***

Наша встреча подходит к концу! Я пыталась довести до Вас мой опыт работы по технологии проблемного обучения с использованием эксперимента. В заключение нашей работы хочу предложить Вам составить синквейн по нашей сегодняшней теме.

**Работа участников в группах.**

**Группы зачитывают свои работы. Спасибо за внимание!**