**Метод активных вопросов на уроках химии**

Стратегия модернизации образования в России предъявляет новые требования, определяющие главную цель современной школы – формирование творческой и активной личности ученика. Сегодня ученик должен уметь самостоятельно приобретать знания, применять их на практике для решения разнообразных проблем, работать с различной информацией, анализировать, обобщать, самостоятельно критически мыслить, искать рациональные пути в решении проблем.

Задача учителя – вовлечь обучающихся в активную творческую деятельность.

Нельзя не согласиться с тем, что современный урок немыслим без высокой познавательной активности ученика.

Умение работы с вопросом − общий для учащихся способ познания, который обеспечивает каждому из них личный результат его познания, а в конечном итоге − индивидуальную траекторию образования.

В среднем учитель старших классов задает за день 348 вопросов. Учитывая, что чистое время преподавания в течение дня составляет приблизительно 4 часа, мы получаем 87 вопросов в час или 1,5 вопроса в минуту! Приоритет постановки вопроса принадлежит учителю (85%). Именно вопрос учителя рассматривается как средство развития учащихся, а школьникам необходимо освоить искусство задавать вопросы?  
 С чего начинается осмысление учеником учебного материала?

- Когда он задает себе вопросы: «Что это…?» «Почему…?», «Зачем это мне нужно…?» и т.п.

Психологическая истина гласит: «Умение правильно формулировать глубокие вопросы есть показатель развитости интеллекта человека»

Вопросы нужны для того, чтобы ориентироваться в окружающем мире, и тот, кто умеет их задавать, ориентируется лучше, чем тот, кто не умеет.

«Спросить – значит понять».

**«Можно сказать, и это без сомнения будет правильно, что вопрос – это своеобразная микротеория, определённая система знания, которая одной частью (вопросительной) описывает известное и в основном наше прошлое знание, а второй частью (ответной) охватывает некоторое незнание, т.е. то, что мы хотим узнать»** (Л.Я. Аверьянов.).

**Метод активных вопросов**

Этот метод известен также как метод "ключевых вопросов". Метод эвристических вопросов целесообразно применять для сбора дополнительной информации в условиях проблемной ситуации или упорядочения уже имеющейся информации в самом процессе решения творческой задачи. Активные вопросы служат дополнительным стимулом, формируют новые стратегии и тактики решения творческой задачи. Не случайно в практике обучения их также называют наводящими вопросами, так как удачно поставленный педагогом вопрос наводит ученика на идею решения, правильного ответа. Эвристическим вопросам уделял много внимания американский математик и педагог Д. Пойя. Следует заметить, что эвристические вопросы широко использовал в своей научной и практической деятельности еще древнеримский философ Квинтилиан.

Метод эвристических вопросов базируется на следующих закономерностях и соответствующих им **принципах**:

**Проблемности и оптимальности.** Путем искусно поставленных вопросов проблемность задачи снижается до оптимального уровня.

**Дробления информации** (эвристические вопросы позволяют осуществить разбивку задачи на подзадачи).

**Целеполагания** (каждый новый эвристический вопрос формирует новую стратегию - цель деятельности).

Достоинство метода эвристических вопросов заключается в его простоте и эффективности для решения любых задач. Эвристические вопросы особенно развивают интуицию мышления, логическую схему решения творческих задач. Недостатки и ограничения этого метода заключаются в том, что он не дает особо оригинальных идей и решений и, как другие эвристические методы, не гарантирует абсолютного успеха в решении творческих задач.

Метод активных вопросов целесообразно применять для накопления дополнительной информации в условиях проблемной ситуации, для систематизации уже имеющейся информации.

Для отыскания сведений о каком-либо событии или объекте задаются следующие семь ключевых вопросов: **Кто? Что? Зачем? Где? Чем? Как? Когда?** Парные сочетания вопросов порождают новый вопрос, например: Как-Когда? Ответы на данные вопросы и их всевозможные сочетания порождают необычные идеи и решения относительно исследуемого объекта.

1. ***Например, использование метода при изучении темы «Сера – химический элемент».***

– Мы вместе попробуем дать краткую характеристику химическому элементу – сера, по плану.

* **Каков** химический знак?
* В **какой** группе периодической системы находится?
* В **каком** периоде находится?
* **Какой** атомный номер?
* **Какая** относительная атомная масса?
* **Сколько** электронов в атоме?
* **Как** располагаются электроны на АО?
* **Какая** электронная формула серы?
* **Какие** низшая (в соединениях с водородом и металлами) и высшая (в соединении с кислородом) валентности серы?

(Ответы этих вопросов записываются у доски и в тетрадях).

1. ***Использование метода при изучении темы «Металлы».***

Сегодня на урок я принесла вот эти предметы. Рассмотрите их. Что их объединяет?

 «Демонстрация: гвоздь, золотое кольцо, серебряная цепочка, алюминиевая ложка»

- К **какой** группе веществ относят металлы? «К простым»

- **Какие** вещества называют простыми?

- А сложные вещества, **что** такое? Например?

- Вы сказали, что эти предметы состоят их металлов. Попробуйте сформулировать тему нашего урока. **О чем** мы будем сегодня говорить?

Учащиеся формулируют тему урока:  «Металлы - простые вещества».

1. этап урока. Планирование этапов урока:

Попробуем составить план нашего урока по опорным вопросам:

**Что? Когда? Где? Как? Какие?**

- **Что** такое металлы? (цель урока, которая будет реализована в конце урока)

- **Когда?** (историческая справка открытия металлов)

- **Где?** (расположение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева)

- **Как?** (как устроены атомы металлов?)

- **Какие?** (какими свойствами обладают металлы?)

1. Четко сформулируйте проблему.
2. Запишите десять вопросительных слов, которые придут вам на ум.
3. Задайте эти вопросы относительно своей проблемы.
4. А теперь — ответьте на них. Вы сразу же поймёте направление, в котором нужно искать — там, где сложнее всего ответить.

ЧТО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

КТО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ГДЕ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

КАК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

КОГДА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ПОЧЕМУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ЗАЧЕМ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ОТКУДА \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

КАКОЙ...? КАКАЯ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

КАКАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ПО КАКОЙ ПРИЧИНЕ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

ЧЕМ ЛУЧШЕ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_?

***Жить — значит иметь проблемы, а решать их — значит расти интеллектуально***», — писал исследователь интеллекта Дж. Гилфорд. «***Вопрос же,*** — по мнению профессора психологии Л.М. Веккера, ***— есть психическое отображение нераскрытости, непредставленности тех предметных отношений, на выяснение которых направлен весь последующий мыслительный процесс»***. Следовательно, вопрос «запускает» познавательную деятельность, направленную на решение некоторой проблемы, снятие некоторой неопределенности. Но вопрос же и способствует тому, чтобы определить, сформулировать проблему.

Знак вопроса по своей форме напоминает рыболовный крючок. Любой знает, что с его помощью можно поймать рыбу. Но у каждого ли это получится? Если кто-то сомневается, что умение задавать вопросы требует дополнительного развития, задайте ему задачку про Джона и Билла. Когда я предлагаю ее своим студентам, посещающим курс «Развитие интеллекта», быстрее всего с ней справляются те, кто лучше всех умеет задавать вопросы.

Попросите собеседника записать условие задачки дословно: *Джон и Билл находились в комнате. Хлопнула дверь. Раздался звук разбитого стекла. Джон посмотрел на Билла. Билл был мертв. Отчего почил Билл?* Чтобы найти решение, разрешается задавать любые вопросы, кроме основного, значащегося в конце текста задачки. Ведущий отвечает на них честно, но не развернуто. Кто-то из учащихся начнет гадать, кто-то станет вспоминать схожие ситуации из фильмов. Но победит тот, кто лучше *всех умеет задавать вопросы!* (Для тех, кто не знает ответа — содержание первого абзаца статьи содержит подсказку. Тем, кому подсказка не помогла, наверное, поможет содержание статьи. Нетерпеливые могут сразу заглянуть в конец).

Благодаря вопросам мы можем научиться лучше разбираться в ситуации и смотреть на нее под разными углами зрения. Именно это и нужно было сделать, чтобы решить задачку, предложенную уважаемым читателям в начале статьи.

***Хотите узнать ответ?*** (Билл был рыбкой и погиб, когда банку сквозняком опрокинуло со стола)