Структурные схемы как средство формирования УУД на уроках химии.

Важной задачей современной системы основного общего образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию [3]. Это достигается путем сознательной, активной познавательной деятельности учащихся. В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться. В более узком — совокупность способов действий учащихся, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию процесса [1]. К числу универсальных учебных действий относится работа с информацией, представленной в разных форматах (текст, таблица, схема), овладение умениями преобразования информации из одной знаковой системы в другую. В работе широко использую задания на извлечение, преобразование и применение текстовой информации: чтение таблицы, преобразование текста в таблицу, схему, выстраивание алгоритма по применению правила, составление по плану рассказа. На протяжении трех лет я создаю базу опорных знаний для учеников в виде памяток, инструкций, алгоритмов и структурно-логических схем.

Почему возникла необходимость создания опорных схем? На мой взгляд, одно из самых важных современных умений ученика - это умение кодировать большой объём информации, выстраивать логические цепочки для рассуждения, а значит, осваивать новые способы деятельности. На изучение химии в школе отводится недостаточное количество часов при большом объеме материала. Содержание предмета построено на логических закономерностях, законах диалектики, законах развития. Опорные схемы помогают развивать логическое мышление, проникнуть в суть законов и закономерностей.

В своей работе использую элементытехнологии интенсификации на основе схемных и знаковых моделей учебного материала, разработанной Виктором Фёдоровичем Шаталовым и его последователем – Ю.С. Меженко [2]. Идея методики – увеличение объема изучаемого материала, сведение данного материала в крупные блоки в виде так называемых «опорных конспектов». Опорные сигналы — это схематическое изображение основных направлений изучаемой темы — позволяют каждому ученику уловить суть идеи, запомнить главное, которое складывается из частностей [4].

В свете введения ФГОС идея и опыт педагога-новатора  В. Ф. Шаталова по использованию опорных сигналов приобретает особую актуальность.

Опорные схемы  и алгоритмы использую в своей практике постоянно. С 8 класса мои ученики ведут отдельную тетрадь-справочник, где весь изучаемый материал сводится в крупные блоки (опорные схемы).   Это позволяет  использовать его для повторения и обобщения знаний, а также при подготовке к ГИА и ЕГЭ. Опорные схемы являются опорой при решении задач, составлении формул, уравнений реакций и опорных конспектов. Учащимся 8 классов предлагаю схемы в готовом виде, а в старших классах поощряю к самостоятельному составлению.

Для того, чтобы у ученика была достаточность опорных знаний, веду работу с опорными конспектами. Методика использования опорных конспектов относительно проста и в то же время многообразна. Опорный конспект может выглядеть по-разному: в виде таблицы, схемы, алгоритма или правила. Выбор формы зависит от содержания. Лекции, беседы можно сопровождать составлением конспекта на доске и в тетради или постепенно проецировать на экран, заранее составленный опорный конспект. Если опорный конспект по одной теме подобен конспекту по другой, родственной теме, то ученики могут сами блоками озвучивать заранее составленный учителем и размноженный конспект. При затруднениях детей с озвучиванием готового конспекта эту информацию сообщает учитель. Чтобы запомнить и воспроизвести конспект либо целиком, либо частями на последующих уроках, ученики должны обязательно его записать, причем без «творческого» изменения. Индивидуальная работа представляет собой работу с учебником по теме и соотнесением её с предложенной информацией опорного конспекта (расшифровка); затем фронтальная учебная работа предполагает проговаривание изученной информации по опорному конспекту. Используя опыт Шаталова, постепенно от опорных конспектов перешла  и к составлению алгоритмов, убедившись на практике, что такой подход к решению учебных задач способствует эффективному повышению познавательной активности учащихся.

Например, **Алгоритм составления ОВР**

1. Определите степени окисления элементов в обеих частях уравнения.
2. Подчеркните знаки элементов, изменяющие степень окисления.
3. Укажите: **в**осстановитель-у**в**еличивает с.о., окилитель-понижает с.о.
4. Составьте схемы процессов **о**кисления (**о**тдача электронов) и восстановления (присоединения электронов).
5. Составьте электронный баланс (установите добавочные коэффициенты).
6. Перенесите коэффициенты в УХР перед формулами окислителя и восстановителя.
7. Уравняйте число атомов элементов в УХР, кроме Н и О.
8. Уравняйте число атомов Н (+ Н2О).
9. Проведите проверку расстановки коэффициентов по числу атомов О.

**Элементы усложнения электронного баланса**

|  |  |
| --- | --- |
| Снос индекса в баланс | Вычеркивание |
| из простых веществ (Cl2 , O2 )из сульфидов ( ЭxSy )из N2Oиз органических веществиз веществ с дробной с.о. (Fe3O4) | Элемент «играет две роли»Элемент разбежался по формулам |

Для соотношения новой информации с системой прежних знаний провожу на уроках работу с обобщающими таблицами. Например, изучая тему „Металлы" в 9 классе, «Углеводороды», «Спирты одноатомные, многоатомные, фенол». «Амины, анилин» в 10 классе; «Гидролиз солей» 11 в классе составляем таблицы, с помощью которых, пользуясь приемом сравнения, объясняем изменение свойств веществ.

На последующих уроках ученики, пользуясь схемами, таблицами – опорами, самостоятельно выполняют упражнения. Таким образом, перекладывается ответственность за успешность усвоения учебного материала на самих учащихся и тем самым воспитывается у них самостоятельность.

 Знакомлю детей с задачами, в которых информация представлена графически и схематично, задачами с недостаточными или избыточными исходными данными, с заведомо допущенными ошибками**.** Стараюсь разобрать несколько вариантов решения задач (с использованием формул, рисунков, математически). Задачи на растворы решаем «методом стаканов», экспериментальные задачи на определение состава смеси – в табличной форме.

Например, в четырех склянках со стертыми этикетками находятся растворы соляной кислоты, сульфата натрия, карбоната калия, гидроксид бария. Помогите лаборанту распознать эти вещества, не используя других реактивов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Определяемые вещества | HCl | Na2SO4 | K2CO3 | Ba(OH)2 |
| HCl | Х | - | б\ц | - |
| Na2SO4 | - | Х | - | белый |
| K2CO3 | б\ц | - | Х | белый |
| Ba(OH)2 | - | белый | белый | Х |

Такой подход позволяет развивать разные типы мышления, совершенствовать прикладные умения и навыки, учит ребят воспринимать информацию разного типа и эффективно работать с ней и помогает создать ситуацию успеха на уроке, повышает личностные мотивы школьников в изучении химии.

Обучение, в рамках которого возникает и развертывается учебная деятельность, обеспечивает развитие свойств школьника, которые необходимы для того, чтобы он мог стать субъектом данной деятельности, а в будущем – человеком, умеющим самостоятельно мыслить, принимать решения и реализовывать их.

Создание базы опорных знаний в виде памяток, инструкций, алгоритмов и структурно-логических схем дает возможность повысить познавательную активность учащихся за счет рациональности и экономичности усвоения информации и долговременное сохранение в памяти и способствует формированию УУД как основы умения учиться.

Литература:

1. Концепция федеральных государственных образовательных стандартов общего образования: проект / Рос. акад. образования; под ред. А. М. Кондакова, А. А. Кузнецова. — М.: Просвещение, 2008. — 40 с.
2. Меженко Ю.С. Опорные конспекты на уроках языка // Русский язык и литература в средних учебных заведениях. -1990. - № 1-12.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / Под ред. А. Г. Асмолова, О. А. Карабановой. — М.: Просвещение, 2010. — 160 с.
4. Шаталов В.Ф. Эксперимент продолжается. - М.: Педагогика, 1989.