

«Приемы и способы реализации ФГОС на уроках химии»

В настоящее время существует проблема перехода от общих положений ФГОС к практике преподавания предмета. Так, учителя осознавая значимость и необходимость декларируемых стандартами результатов освоения основных образовательных программ, в то же время испытывают затруднения при их определении и реализации.

Цель: обеспечение возможности использования технологии проблемного обучения для реализации ФГОС на уроках химии.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Создание единой системы урочной деятельности учащихся при обучении химии на основе технологии проблемного обучения.
2. Создание условий для удовлетворения образовательных потребностей ребенка.
3. Обобщение и внедрение в практику передового педагогического опыта.

В основе проблемного обучения лежит решение какой-либо задачи, проблемы. На первом этапе технологии педагог всегда предъявляет проблемную ситуацию, осуществляет постановку наводящих вопросов, помогающих обучающимся осознать сущность проблемы. Проблемная ситуация представляет собой особый вид взаимодействия субъекта и объекта, при котором возникает осознанное затруднение, пути преодоления которого требуют поиска новых знаний и способов действий.

На втором этапе обучающийся осознает проблемную ситуацию, анализирует исходные данные и формулирует проблему. Формулировка проблемы означает, что познающему удалось хотя бы приблизительно расчленить данное (известное) и искомое (неизвестное). Словесная формулировка проблемы – проблемная задача.

На третьем этапе для решения проблемной задачи предполагается ряд действий для обучающегося: нужно самостоятельно провести частичный поиск.

Таким образом, технологию проблемного обучения можно рассматривать «как целостную методическую систему развивающего обучения, направленную на самостоятельное приобретение школьниками знаний и умений одновременно с интеграцией, синтезом и применением этих знаний в процессе выявления, постановки и решения взаимосвязанных учебных проблем» [2], что обеспечивает возможность формирования личностных, предметных и метапредметных результатов.

Классификация проблемных ситуаций

«Отправной точкой процесса ученического познания в технологии проблемного обучения является создаваемая учителем проблемная ситуация и формируемая на ее основе учебная проблема. Проблемная ситуация вызывает у учащихся познавательную потребность в приобретении знаний, направляет их мысли на объект познания» [2].

В литературных источниках известны различные классификации проблемных ситуаций. Можно выделить два наиболее общих вида:

- 1) **ситуации конфликта**, в основе которых лежат противоречия между ранее усвоенным учащимися материалом и материалом, изучаемым на уроке, между данными науки и жизненными (бытовыми) представлениями школьников, между предсказанным теоретическим ходом эксперимента и реально наблюдаемыми процессами;
- 2) **ситуации затруднения**, которые создаются в случаях, когда учащимся можно указать на явную недостаточность или отсутствие у них необходимых для достижения поставленной цели знаний и умений, например, при объяснении результатов эксперимента, при теоретическом обосновании сущности явления, при получении какого-либо вещества.

Способы создания проблемной ситуации

Такие педагоги, как Г. К. Селевко, В. И. Андреев, А. М. Матюшкин рассматривают разные способы и приемы создания проблемных ситуаций.

«Способы создания проблемных ситуаций по А. М. Матюшкину:

1. Побуждение обучающихся к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними. Это вызывает поисковую деятельность обучающихся и приводит к активному усвоению новых знаний.
2. Постановка учебных проблемных заданий на объяснение явления.
3. Побуждение обучающихся к анализу фактов и явлений действительности. Противоречие в данном случае возникает между житейскими представлениями и научными знаниями об этих фактах.
4. Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении обучающимися заданий практического характера. Проблемные ситуации возникают при попытке обучающихся самостоятельно достигнуть поставленной цели.
5. Побуждение обучающихся к предварительному обобщению новых фактов.
6. Организация междисциплинарных связей.
7. Ознакомление обучающихся с историческими фактами. На основе этого обучающиеся сталкиваются с проблемными ситуациями, имевшими место в процессе становления изучаемой ими теории» [3].

Применительно к урокам химии способы создания проблемных ситуаций будут такие:

- Сообщение учителем новых фактов, которые не вписываются в рамки изученных школьниками теорий, усвоенных законов и понятий. Например, проблемная ситуация может возникнуть при наблюдении за исчезновением окраски в колбе с оксидом азота (IV) и углем.
- Выявление противоположных свойств у веществ или процессов, принадлежащих одной группе или типу, при анализе их строения или особенностей протекания. Например, при общей характеристике элементов

подгруппы азота может возникнуть проблемная ситуация и на ее основе учебная проблема: «Почему высшая валентность элемента азот равна IV, а остальных элементов подгруппы – V».

- Показ двойственности свойств у соединений (амфотерность) или возможность проявления одними и теми же веществами окислительных и восстановительных функций (в ходе химического эксперимента). Например, при исследовании свойств гидроксида алюминия учащиеся обнаруживают, что данное вещество способно проявлять свойства кислоты. Эта информация порождает проблемную ситуацию.
- Создание условий, в которых ученики будут на основе известных им закономерностей моделировать процессы, которые невозможно осуществить экспериментально, или будут делать неверные предсказания о механизмах и продуктах реакции, а затем проверять свои теоретические предположения. Например, на основе знаний о типах химической связи, типах кристаллических решеток, знаний об электропроводности солей учащиеся могут сделать ошибочный прогноз об электропроводности соляной кислоты, что приводит к возникновению проблемной ситуации.
- Предложение решить экспериментальную задачу. При этом известен набор реактивов (возможно, избыточный) и конечный результат, но неизвестны способы решения. Например, учитель выдает учащимся реактивы: железо, воду, соляную кислоту, гидроксид натрия, хлорид натрия и др.; ученики должны получить гидроксид железа (II). Причем с получением нерастворимых оснований учащиеся не знакомы.
- Решение нестандартных химических задач (на анализ смеси, логические задачи на превращения веществ с использованием буквенных обозначений, комбинированных и др.).
- Напоминание учащимся о таких жизненных явлениях, которые они не могут объяснить на основе имеющихся у них знаний. Например, школьники знают, что намокшие спички не загораются, но не знают

причин этого явления. Это незнание служит источником для возникновения проблемной ситуации.

- Указание учащимся на то, что они не знают способов объяснения и доказательства истинности известных им фактов, сущности процессов и явлений. Например, учащиеся знают, что такое скорость протекания физического явления и не знают сущности понятия «скорость химической реакции».
- Выявление сходных свойств у веществ, относящихся к разным группам и классам, например, у аммиака, аминов и аминокислот, проявление последними амфотерных свойств.
- Постановка сложных комплексных проблем, особенно межпредметного и мировоззренческого характера. Например, проблемы связывания азота воздуха, очистки сточных вод, природоохранные и глобальные экологические проблемы и др.

Итак, при предъявлении проблемной ситуации ученик научится:

- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мотивов и потребностей;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Таким образом, создаются условия для формирования метапредметных (познавательных и коммуникативных УУД) и достижения личностных результатов обучения.

Сентябрь 2016 г.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. Режим доступа http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_10/m1897.pdf
2. Шаталов М. А., Кузнецова Н. Е. Химия. Достижения метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8-9 классы. Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2012. С. 9
3. Даутова О. Б., Иваньшина Е. В., Ивашедкина О. А. и др. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС. Методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2014.

