

Кадеева Людмила Васильевна

учитель

МБОУ «СОШ №13»

г. Новочебоксарск, Чувашская Республика

**ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ
НА УРОКАХ ХИМИИ В 8 КЛАССЕ**

Аннотация: в статье рассматривается проблема формирования ключевых компетенций у обучающихся 8 класса в процессе изучения химии. Методологическую основу работы составляет анализ педагогических технологий, способствующих компетентностному подходу. Результаты исследования представлены в виде системы компетентностно-ориентированных заданий по основным темам курса химии 8 класса. На конкретных примерах показано, как учебные задачи, построенные на бытовых, исторических, экологических и экспериментальных ситуациях, обеспечивают формирование универсальных учебных действий.

Ключевые слова: основные компетенции, компетенции личностного самосовершенствования, химический эксперимент, компетентностно-ориентированные задания, современные образовательные технологии.

Восьмой класс – это точка старта изучения химии в школе. Именно здесь закладывается фундамент химического мышления: ученик впервые встречается с атомно-молекулярным учением, языком химических формул и уравнений, периодическим законом, классами неорганических веществ. От того, как организовано обучение на этом этапе, зависит не только успеваемость, но и способность подростка применять химические знания в реальной жизни.

Современный ФГОС основного общего образования задает три группы результатов: личностные, метапредметные и предметные. Метапредметные результаты в химии включают познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия. По существу, речь идет о формировании ключевых компетенций: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной,

ценностно-смысловой, социально-трудовой и компетенции личностного самосовершенствования.

В курсе химии к ним добавляется химическая компетентность – способность химически грамотно обращаться с веществами и процессами, понимать роль химии в жизни общества и безопасно применять знания на практике.

Рассмотрим, как эти компетенции формируются на уроках химии и через какие виды деятельности это происходит.

Учебно-познавательная компетенция – способность самостоятельно ставить учебные задачи, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты. На уроках химии эта компетенция формируется через проблемное обучение, решение экспериментальных задач и работу с моделями атомов и молекул.

Информационная компетенция – умение искать, отбирать, анализировать и интерпретировать информацию из различных источников: учебника, справочников, научно-популярной литературы, интернет-ресурсов. Ученик должен уметь критически оценивать достоверность данных и представлять информацию в адекватной форме.

Коммуникативная компетенция – способность работать в группе, вести дискуссию, формулировать и отстаивать свою позицию, представлять результаты работы. Групповые формы работы, защита мини-проектов, презентации результатов эксперимента – всё это инструменты формирования коммуникативной компетенции.

Ценностно-смысловая и общекультурная компетенции – осознание связи химии с историей, культурой, экологией, бытом. Через биографии учёных, исторические факты, краеведческий материал ученики видят, что химия – не изолированная дисциплина, а часть культуры человечества.

Компетенция личностного самосовершенствования – готовность к самообразованию, рефлексии, осознанию своих достижений и трудностей. Рейтинговые системы, листы самооценки, портфолио экспериментальных работ помогают ученику отслеживать собственный прогресс.

Эффективное формирование перечисленных компетенций требует разнообразия технологий. Назовём наиболее результативные для 8 класса.

Проблемное обучение. Суть в создании ситуации интеллектуального затруднения, которую ученик не может разрешить с помощью имеющихся знаний и должен добыть новые. Проблемные задания развивают находчивость, гибкость ума, способность к нестандартным решениям.

Химический эксперимент. Лабораторные опыты и практические работы – это основной способ формирования экспериментальных умений и исследовательской компетенции. Ученик учится планировать опыт, отбирать реактивы, наблюдать, фиксировать результаты, делать выводы.

Технология развития критического мышления. Три стадии: вызов, реализация смысла и рефлексия обеспечивают осмысленное усвоение материала. Приёмы «верные и неверные утверждения», «инсерт», «синквейн», кластеры активно применяются на уроках химии.

Метод проектов. Мини-исследования, творческие проекты формируют способность адаптироваться в изменяющихся условиях, работать в коллективе, презентовать результат.

Игровые технологии. Кроссворды, ребусы, ролевые игры создают мотивацию и отрабатывают навыки в нестандартных ситуациях.

Рассмотрим примеры компетентностно-ориентированных заданий по темам курса химии 8 класса.

Тема: «Физические и химические явления. Признаки химических реакций». Задание «Химия в быту». Ученикам предлагается текст с описанием бытовых ситуаций: а) перед оклеиванием стен обоями рекомендуется залепить клейкой лентой шляпки вбитых в стену гвоздей – это препятствует появлению пятен ржавчины; б) для чистки ювелирных изделий, покрытых позолотой, нельзя использовать абразивные материалы – можно испортить внешний вид; в) пятно от смолы или парафина можно вывести, если прогладить изделие горячим утюгом, предварительно проложив с обеих сторон плотную ткань.

Задание: классифицируйте перечисленные явления (физические или химические), обоснуйте выбор, назовите признаки реакций.

Тема: «Валентность химических элементов». Урок строится как серия заданий с балльной оценкой. Класс делится на группы по 2–4 человека.

Задание 1. Определите по периодической системе возможные валентности натрия, бария, кремния, фосфора. Задание 2. Определите валентность серы в соединениях: H_2S , K_2S , SO_2 , SO_3 . Задание 3. Определите формулы соединений, в которых атомы металлов двухвалентны: MnO , MnO_2 , FeO , Fe_2O_3 , CrO_3 , CaH_2 . Найдите «лишние» формулы и объясните, почему они не подходят.

Тема: «Периодическая система химических элементов. Строение атома».

Задание 1 «Исторический детектив». Ученикам предлагается текст.

Древние египтяне называли его «вааепере», древние копты – «небесным камнем». Изделия из него ценились дороже золота. Среди сокровищ египетских пирамид учёные нашли несколько украшений из этого металла. Задание: о каком металле идёт речь? Дайте характеристику этому металлу по положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Какое практическое значение имеет этого металл в быту в настоящее время? Задание 2 «Этимология названий». С индийского «сира» означает светло-жёлтый. С греческого «хлорос» – зелёный, «йодес» – фиолетовый, «хрома» – окрашенный. Дайте русские названия этих химических элементов.

Тема: «Кислород. Озон». Задание «После грозы». Сравните физические свойства кислорода и озона. Почему неверно поэтическое выражение «в воздухе пахло грозой» с химической точки зрения?

Тема: «Массовая доля растворённого вещества». Задание «Фармацевт». Фармацевту необходимо приготовить 5%-й спиртовой раствор йода. Какой объём раствора с плотностью 0,950 г/мл может приготовить фармацевт из 10 граммов кристаллического йода и спирта?

Тема: «Основные классы неорганических соединений». Задание 1 «Распознавание веществ» (экспериментальная задача). Обучающемуся выдаются пробы с номерами, содержащие растворы серной кислоты, гидроксида натрия и

хлорида калия. Используя доступные реактивы (индикаторы, раствор хлорида бария, нитрата серебра), определите, в какой пробирке какое вещество находится. Запишите уравнения реакций, укажите признаки. Задание 2 «Мысленный эксперимент». Как очистить гвоздь от ржавчины химическим способом? Обоснуйте выбор реактивов.

Тема: «Вода. Растворы». Задание «Экологический расчёт». Рассчитайте потери пресной воды (в литрах) при неисправном водопроводном кране (из расчёта 60 капель в минуту, объём одной капли 0,05 мл) за сутки, месяц, год.

Эффективность формирования компетенций зависит не столько от отдельных заданий, сколько от системности их применения.

Восьмой класс является важным этапом, на котором закладываются основы не только предметных знаний, но и универсальных способов деятельности. Обучающийся, который научился ставить проблему, планировать эксперимент, искать информацию и аргументировать выводы на материале химии 8 класса, вооружен инструментами, которые будут работать и в старших классах, и за пределами школы.

Главная задача учителя на этом этапе – не передать информацию, а организовать деятельность, в которой компетенции формируются естественно, через столкновение с реальными задачами и поиск их решений.