УДК 372.854

Евстратова Надежда Александровна

студент 4 курса, Естественно-географический факультет,

Самарский государственный социально - педагогический университет,

г. Самара

Научный руководитель - Сафина Лилия Галимзановна,

к.п.н., доцент кафедры химии, географии и методики их преподавания

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

Аннотация. В работе автором представлен материал по формированию у обучающихся познавательных универсальных учебных действий, разработаны задания, которые могут быть использованы учителями разных типов образовательных учреждений при обучении химии.

Ключевые слова: познавательные универсальные учебные действия, метапредметные умения, познавательная деятельность школьника, учебная задача.

Век современных информационных технологий характеризуется достаточно бурным развитием науки и техники. Современное общество должно гибко реагировать на все эти изменения. Человеку, сталкиваясь с преобразованиями на протяжении всей его жизни, приходится неоднократно переучиваться, овладевать новыми умениями и компетенциями. На первое место в характеристике личности выходит «умение учиться». Это умение позволяет осуществлять непрерывное образование личности для продуктивной жизнедеятельности. Особое место при развитии всесторонней личности учащегося и его успешности в будущем занимают универсальные учебные действия [3, с. 7].

Как правило, учитель химии в процессе обучения школьников серьезное внимание придает научному содержанию и предметным умениям. Однако не следует забывать, что в жизни люди редко сталкиваются с задачами, аналогичными предметным. Как правило, решение реальных проблем связано с применением метапредметных умений. Поэтому на сегодняшний день очевидным является тот факт, что главной задачей педагога

является оснащение школьников – будущих выпускников системой универсальных учебных действий при работе с учебным материалом [1, с. 31].

Далее подробно рассмотрим отдельные примеры заданий на совершенствование познавательных универсальных учебных действий (далее-ПУУД).

В общем виде любая учебная задача, направленная на формирование и совершенствование познавательных универсальных учебных действий состоит из блока информации и ряда вопросов или практических заданий к нему. Задача должна отвечать следующим требованиям:

- должна быть понятна ученика;
- содержание данных задачи должно находиться в «зоне ближайшего развития»;
- решение задачи должно позволять дать оценку уровню знаний и умений школьника [2, с. 50].

Приведем конкретный пример в рамках изучения темы «Электрохимический ряд напряжения металлов»:

Для опрыскивания деревьев саду необходимо приготовить бордоскую жидкость (раствор медного купороса в определённой концентрации). Фермер для этой цели приготовил цинковое ведро. Какой химической реакцией можно выявить практическую ошибку? Что может произойти? Дать объяснение произошедшей химической реакции.

Данное задание предполагает выполнить логические умозаключения. На основании химической реакции $CuSO_4 + Zn = ZnSO_4 + Cu$ учащиеся приходят к выводу, что цинковое ведро не подойдет для приготовления раствора.

Следующее задание, позволяет активизировать у обучающихся умения делать логические выводы, происходит анализ, обработка и интерпретация информации, что способствует совершенствованию познавательных универсальных учебных действий.

Прочитай текст и выполни задания к нему.

Бишофит

Бишофит — минерал, источник водного хлорида магния. Впервые он был обнаружен в XIX веке в виде компонента в соленосных отложениях Германии и назван в честь знаменитого немецкого химика и геолога Карла Густава Бишофа за его заслуги в химии

и геологии. В первые десятилетия после открытия бишофит считался редким минералом, однако в 1930—50-х годах в Поволжье были обнаружены обширные его залежи. Бишофит широко используется в народном хозяйстве, строительстве и в медицине. В России бишофит используется в качестве противогололёдного реагента в Волгограде, Тамбовской области. В России существует группа медицинских работников, отстаивающих точку зрения, что соль — бишофит имеет лечебные свойства. Они называют процедуры с использованием этой соли — Бишофитотерапия. В исследовании, проведённом в г. Волгограде в 1995 году на животных, было установлено, что бишофит повышает содержание в организме магния при его дефиците.

1. Запиши химическую формулу бишофита.

2. Используя знания химических элементов, входящих в состав бишофита, определите тип химической связи и тип решетки.

3. Используя таблицу растворимости, определите, растворим ли этот минерал в воде.

4. К какой группе элементов относится магний, входящий в состав бишофита. Что можно сказать о его химической активности.

Работа с текстом – одна из самых востребованных на практике учебных задач. Здесь отрабатываются приемы поиска информации. Тексты могут использоваться любые: содержащиеся в учебнике, в научно-популярной литературе и пр. Важно учителю самому отработать содержание текста, взятого из внешних источников, чтобы исключить наличие в нем фактических ошибок.

Усвоение нового материала учеником пойдет быстрее, если эмоционально нейтральные и скучные формулы будут подкреплены визуальной составляющей.

Например, задание: рассмотри диаграмму и таблицу

Диаграмма 1

Таблица 1

Природные минералы

Минерал	Химическая формула	Особые свойства
Сильвин	КС1	Горький вкус
Галит	NaCl	Соленый вкус
Флюорит	CaF_2	Светиться в темноте
Гипс	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	Обладает блеском
Кальцит	$CaCO_3$	Реакция вскипания

Выполни задание:

1. На основе данных диаграммы 1 расставь минералы в порядке увеличения их твердости.

2. Используя химические формулы минералов, запиши химические реакции их с кислотой.

Работа с таблицами, графиками, составление и распознавание диаграмм требует от обучающихся активизации внимания, воли, памяти, мышления. При этом происходит преобразование информации из одного вида в другой (таблицу в текст и др.), что способствует совершенствованию ПУУД.

Средствами демонстрационного эксперимента также возможно формирование отдельных видов познавательных универсальных учебных действий. Например, организация урока с использованием проблемного обучения может предполагать в качестве путей решения поставленных проблем демонстрацию эксперимента.

Так, например, изучая тему «Элементы Va группы» можно предложить школьникам практически решить следующую качественную задачу: «Можно ли совместить известкование кислой почвой с внесением в качестве подкормки суперфосфат?»

Опытным путём школьников приходят к выводу, что этого делать нельзя: $Ca(H_2PO_4)_2 + 2Ca(OH)_2 = Ca_3(PO_4)_2 \downarrow + 4H_2O$

Правильно подобранные учителем учебные задачи формируют целостную систему универсальных учебных действий школьников. Они обеспечивают учащимся возможность самостоятельно организовывать свою учебную деятельность.

Работа по формированию и развитию универсальных учебных действий способствует познавательной деятельности школьника в области других наук, а также его адаптации в обществе.

Список литературы:

1. Асмолов, А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций/ А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – 6-е изд. – Москва : Просвещение, 2017. – 159 с. — Текст : непосредственный.

2. Пургина, Е. И. Методологические подходы в современном образовании и педагогической науке: учеб. пособие. / Е. И. Пургина. – Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т., 2015. - 275 с. — Текст : непосредственный.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: [министерство образования и науки Российской Федерации]. – Москва : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). – ISBN 978-5-09-023273-9. – Текст: непосредственный.