Бакашева Людмила Леонидовна,

учитель химии МОУ «Сейкинская СОШ»

**Развитие исследовательской культуры учащихся и учителя**

**на уроках химии в процессе совместной деятельности**

Главной сегодняшней задачей образования является производство компетентных людей – людей, которые были бы способны применять свои знания в изменяющихся условиях, и чья основная компетенция заключалась бы в умении включаться в постоянное самообучение на протяжении всей своей жизни. Поэтому нами в процессе своей профессиональной деятельности отбираются и разрабатываются такие методики и технологии, которые развивают у учащихся способности брать на себя ответственность, участвовать в современном принятии решений, уметь извлекать пользу из опыта, критически относиться к явлениям природы и общества, т.е. реализовывать ключевые компетенции.

Это в свою очередь помогает нам овладевать профессионально – педагогическими компетенциями, которые обеспечивают собственное профессиональное развитие и продвижение.

Развитие исследовательской культуры учащихся и учителя осуществляется через совместную деятельность на уроках химии и в процессе внеурочной работы по предмету.

Как урочная, так и внеурочная деятельность учителя по химии развивает у учащихся исследовательские умения разных уровней, а именно, умения выделять проблему, формулировать гипотезу, планировать эксперимент в соответствии с гипотезой, интерпретировать данные, делать выводы. Поэтому нами разрабатываются уроки – исследования, реализовывают потребность исследовательской деятельности самого учителя. Мы убедились, что в процессе этого взаимодействия можем оценивать, анализировать не только результаты организации учебно-воспитательного процесса, но и себя как субъекта педагогического взаимодействия.

Исследовательская деятельность позволяет нам выстроить собственную дидактическую систему, оптимальную для условий учреждения образования не на основе интуиции, а на научной основе.

Уроки - исследования начинаем проводить на уроках химии с восьмого класса. По объему осваиваемой методики научного исследования уроки делим на три вида:

1. «Образец исследования»   
2. «Исследование»   
3. «Собственное исследование»   
 **Применяемая нами структура урока состоит из нескольких этапов:**1. Актуализация знаний   
2. Мотивация   
3. Создание проблемной ситуации   
4. Постановка проблемы исследования   
5. Определение темы исследования   
6. Формулирование цели исследования   
7. Выдвижение гипотезы   
8. Проверка гипотезы   
9. Интерпретация полученных данных.   
10. Вывод по результатам исследовательской работы   
11. Применение новых знаний в учебной деятельности   
12. Подведение итогов урока.

При изучении темы 9 класса «Электролитическая диссоциация веществ», например, предлагаем выполнить следующее индивидуальное задание для каждой группы ребят (класс при этом разбит на экспериментальные группы).

Тип урока: урок–исследование

Цель:   
Создание условий для исследования свойств веществ и установления их практической значимости в процессе электролитической диссоциации через экспериментально - исследовательскую деятельность учащихся.

Задачи:   
1.Актуализировать знания учащихся о химических свойствах веществ, основываясь на применении и практической значимости в современном мире.

2.Развивать исследовательские способности и навыки экспертной работы в практике данной темы.

3.Совершенствовать навыки самообразования, самоконтроля и самореализации и самопознания через интерактивные и активные формы обучения.

4.Воспитание лидерских качеств и коммуникативного общения в группах. **Подготовительная часть:**

•Определение темы (теория + практика + актуальность).

•Определение круга проблем для обсуждения, вопросов и заданий для учащихся.   
•Подготовка необходимых материалов к уроку, перенос материала на интерактивную доску.   
**Оборудование:**   
1 Интерактивная доска.

2.Химические реактивы и посуда для проведения эксперимента   
Класс делится на группы – экспериментальные лаборатории.

**Задание.**   
Исследуйте, какое из веществ: AlCl3 , Al2 (SO4)3 , Na2 SO4, NaOH – вам выдано, если известно, что в растворе этого вещества лакмусовая бумажка становится красной и раствор проводит электрический ток.

Исследовательская деятельность учащихся осуществляется по следующим этапам (алгоритму):   
1. Систематизация фактов:

а).раствор проводит электрический ток – это электролит   
AlCl3 , Al2 (SO4 )3 , Na2 SO4, NaOH

б).лакмусовая бумажка окрашивается в красный цвет – раствор имеет кислую реакцию - AlCl3 , Al2 (SO4 )3

2. Теоретическое доказательство последнего вывода на основе сравнения систематизированных фактов:   
а). AlCl3 +H2O = (AlOH)Cl2 +HCl   
б). Al2 (SO4 )3 +2 H2O = 2 (AlOH) SO4 +H2SO4   
В растворах исследуемых солей будут находиться ионы (AlOH)2+ +Н+. Кислая реакция среды растворов объясняется образованием ионов водорода.   
3. Построение гипотезы.   
Итак, предложена одна из солей: хлорид алюминия и сульфат алюминия.   
Если использовать различие в свойствах хлорид - и сульфат – ионов, то можно узнать, какая из этих двух солей дана.

4. Проектирование опыта.

При добавлении нитрата серебра к растворам, содержащим хлорид – ион, выпадает осадок хлорида серебра. Осадок образуется и в том случае, когда в растворе находятся сульфат – ионы, так как сульфат серебра не растворяется в воде.   
Реактивом на сульфат – ионы являются ионы бария. Значит, если дано вещество сульфат алюминия, то при взаимодействии с раствором нитрата или хлорида бария выпадает осадок – сульфат бария.

5. Составление плана эксперимента:

а). Растворить вещество, испытать раствор индикатором.

б). Проверить, возможна ли реакция с нитратом серебра и нитратом бария.

6.Оформление результатов эксперимента:

Номер исследуемого вещества. Реактивы раствор лакмуса Ba(NO)3, AgNO3.

№1 Цвет раствора красный. Реакция не идёт. Выпадает белый осадок.   
Следовательно, прошла реакция - Ag+ + Cl- = AgCl (осадок).   
7 Формулировка вывода.

Для исследования предложена соль – хлорид алюминия.   
Методика проведения таких уроков убедила нас в том, что необходимо заниматься исследовательской деятельностью и во внеурочное время. В свою очередь, опора на исследовательскую деятельность позволяет нам проектировать и прогнозировать развитие учащихся на долговременный период, способствует грамотному управлению образовательным процессом, выступает основой для профессионального роста, самосовершенствования и саморазвития учителя и ученика.

В ходе исследования было установлено, что эффективным средством в развитии рефлексивных умений при изучении химии является химический эксперимент при условии, что он должен быть использован как первичный источник знаний, как основа для создания проблемной ситуации. В статье предложены методические рекомендации по его осуществлению на уроках. Организованный при соответствующих дидактических условиях химический эксперимент обеспечивает единство познавательной и практической деятельности школьников, причем особенно интенсифицируются рефлексивные умения.

Приведем пример. Так, приступая к изучению взаимодействия кислот и металлов, учитель может предложить учащимся самим определить наличие а характер взаимодействия, а также сравнить металлы по химической активности, предоставив для работы несколько видов металлов: re, Zn, л Си (в виде гранул, проволоки или стружки) и кислот.

**Выполнение работы.**

Учащиеся должны сначала предложить гипотезу - возможность вариантов результата: 1) взаимодействуют; 2) не взаимодействуют; 3) одни взаимодействуют, другие - нет; 4) взаимодействуют все, но с разной степенью активности.

Затем учащиеся должны запланировать создание условий для взаимодействия: поместить каждый металл в две пробирки, чтобы определить взаимодействие его с каждой кислотой, налить кислоты в пробирки с образцами металлов. В случае взаимодействия определить его результат (какой газ выделяется вследствие реакции) и, следовательно, способ этого определения.

Определить, одинакова ли активность кислот по отношению к различным металлам: отметить скорость выделения газа в отдельных. Расположить металлы по уменьшению их активности взаимодействия с кислотами. Сравнить предложенное распределение металлов по активности с положением этих металлов в ряду активности металлов. Написать уравнения реакций металлов с кислотами. Сделать выводы.

При постановке такого эксперимента, тема которого дана учителем, учащиеся проявляют альтернативное мышление (несколько вариантов решении), видение новой проблемы (какой газ выделяется, почему медь не взаимодействует с кислотами), построение нового для них способа решения (как выяснить, какой газ выделяется). А также учащиеся ослабевают элементами научного познания, в данном случае планированием экспериментального исследования.

Развитие рефлексивных умений может происходить и в результате «мысленного» эксперимента, используемого преимущественно для проверки знания физических и химических свойств веществ, способов получении, умения устанавливать генетическую связь между веществами различных классов соединений. Например, в классе в ходе проверки задания по составлению рационального плана действий по распознаванию трех минеральных удобрений.