**Фролова Яна Сайлаувна,**

**учитель химии КГУ «Средняя школа №16» отдела образования по городу Риддеру Управления образования Восточно-Казахстанской области**

**«Формирование функциональной грамотности у обучающихся на уроках химии и во внеурочной деятельности»**

Функциональная грамотность – тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в основной школе и предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе преимущественно прикладных знаний, т.е. социализацию личности.

**Актуальность**Не секрет, что интерес школьников к учению в последнее время падает. Ребенок включается в любую деятельность, когда это нужно именно ему, когда у него имеется определенный мотив для ее выполнения. Возникновение опыта связано с решением задач создания условий для личностного и профессионального самоопределения школьников.

**Цель** данного педагогического опыта: способствовать развитию исследовательских способностей учащихся для формирования функциональной грамотности в учебно-познавательной деятельности при изучении химии.

**Задачи:**•        ввести в педагогическую практику такую организацию образовательного  процесса, которая способствует  развитию у учащихся  интеллектуальных способностей  через познавательную  активность;

•        создать условия для приобретения учащимися учебно-исследовательских умений, необходимых для дальнейшего образования;

•        выявлять на уроках в процессе исследовательской деятельности одаренных учеников, которые могут заниматься учебно-исследовательской деятельностью во внеурочное время.

Я пользуюсь следующими методами для формирования функциональной грамотности:

1. психологическая установка на строгое и неукоснительное выполнение всех правил безопасности
2. проблемное обучение.
3. виртуальная лаборатория,
4. практическая деятельность
5. метод проектов.
6. использование игровых технологий
7. работа с текстом
8. диагностика и аттестация

**Первоначально:  
1. Провожу диагностику мотивации к изучению химии в начале 8 класса**(анкета «Методика изучения мотивации обучения старших подростков» М.И.Лукьяновой, Н.В.Калининой ), в целях выстраивания траектории работы с классом или индивидуальной работы с конкретными учениками.  
В ходе ежегодной диагностики 8-классников установлено, что в среднем высокий уровень мотивации  обучающихся составлял 20%, средний уровень - 40%, низкий -40 %. За последние 2 года показатели уровня мотивации ниже, чем в предыдущие 3 года.

**2. Формирование психологической установки на строгое и неукоснительное выполнение всех правил безопасности;** приобретение опыта безопасной постановки эксперимента и принятия решения в условиях моделирования чрезвычайных ситуаций и оказание первой медицинской помощи.  
Использую клише: «Что будешь делать, если…».

Н-р:  
Вы разлили на пол раствор щелочи. Каковы Ваши дальнейшие действия?  
  
Вы получили ожог от пламени спиртовки. Вы…

а) смазываете ожог зеленкой,

б) промываете раствором марганцовки,

в) смазываете растительным маслом,

г) промываете и накладываете стерильную повязку.

В результате проведения опытов выделился газ- хлор. Вы…

а) прекратите проведение опыта,

б) вызовите газовую службу,

в) откроете окно,

г) оденете ватно-марлевую повязку.

**3.** Интерпретация научной информации.

Визуализация информации: инфографика, интеллект-карты, кроссенс и др. Кроссенс представляет собой головоломку, в которой изображения связаны между собой по смыслу. Центральное место здесь отводится изображению, которое связывает все остальные в логическую цепочку.

При изучении темы «Металлы» можно использовать изображения, которые связывают между собой тему. Учащиеся должны угадать центральное понятие, а также обосновать каждое изображение, приведённое в кроссенсе.

Интеллект-карта представляет собой графический способ представить основной идеи, содержит информацию в виде карты, состоящей из основных и второстепенных тем. Интеллект-карта выступает как средство наглядного представления объектов и закономерностей изучаемого материала. Здесь материал темы сжат, но содержит всю необходимую и важную информацию.

**4. Решение ситуационных задач.** Решение ситуационных задач  на уроках позволяет развивать такие качества личности как: находчивость, сообразительность, способность к нестандартным решениям, гибкость ума, мобильность, информационная и коммуникативная культура.  
На своих уроках я  часто использую данные задания на этапе актуализации знаний.

В каждом из заданий описывается жизненная ситуация, как правило, близкая и понятная учащимся.

Каждое задание содержит задачу, решаемую с помощью имеющихся знаний. Эти задачи, как правило, не расчетные, но требующие предметных знаний не только по химии, но и другим предметам.  
Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны.  
Информация предъявляется в текстовой и нетекстовой форме (таблицы, схемы, простые столбчатые диаграммы, рекламные объявления).

Н-р:  
1. Вы — пилот самолета, летящего из Сибири в Ярославль. Самолет везёт слитки самого распространённого металла в природе. Какой металл вёз самолет и какие у него свойства? Почему этот металл в 1827 г. стоил 1200 рублей за 1 кг, а в 1900 г. — 1 рубль?

(Алюминий, потому что в 1827 году он был впервые получен.)

2. Смесь белого и красного фосфора обработали большим количеством растворителя – сероуглеродом. Часть смеси не растворилась.  
Что представляет собой нерастворимый осадок?

А. Часть смеси белого и красного фосфора.

В. Осадок – нерастворимое вещество, образовавшееся при растворении фосфора в сероуглероде.

С. Белый фосфор.

D. Красный фосфор.

3. Почему шахтеры в Западной Европе и на Руси в прежние времена, спускаясь в шахты, брали с собой канарейку?  
(Шахтеры брали с собой канарейку в клетке в качестве индикатора: канарейки падают в обморок от присутствия в воздухе следов угарного газа и метана.)

4. В продажу поступает много разновидностей зубной пасты с самыми различными добавками. Одна из них называется "Бикарбонат", и реклама убеждает нас, что эта паста особенно эффективна для нейтрализации кислотности в полости рта. Обоснованно ли это утверждение?

**5. Использую на уроках также практико-ориентированные задачи** – это задачи, предусматривающие не только усвоение знаний, но и общее развитие обучающихся, служащие инструментом измерения и  
оценивания химической компетентности обучающихся, а их  
выполнение предусматривает самостоятельный поиск знаний, работу с различными источниками химической информации, что позволяет оценивать не только химическую, но и метапредметную компетентность обучающихся.  
Такой тип задач я использую во время работы на уроке после объяснения темы урока. Обычно это самостоятельная работа.

Например: 1. Кто из нас не мечтал разыскать сокровища, спрятанные когда-то, в глубине веков, морскими пиратами?! Если разгадаете головоломку, то узнаете, как наверняка найти настоящий клад.

Si – тон, Ar – оящ, Ne – др, Fe – ад, Mg - - э, F – Ий, Cr – кл, Cl –аст, Li – хо, Sc – ий, N – рош, Na – уг.

(Если расположить символы химических элементов в порядке возрастания их порядковых номеров, то из набора букв получится фраза: «Хороший друг – это настоящий клад»).

1. Определите молекулярную формулу вещества, из которого целиком состоит скелет простейших морских животных акантарий, если массовые доли элементов в нем составляют: 47,83% (Sr); 17,39% (S); 34,78% (O).  
   (SrSO4)

**6.        Использование на уроках виртуальной химической лаборатории** Электронное издание позволяет выполнить химические эксперименты на компьютере также, как в реальной химической лаборатории. Это дает подготовиться к практической части ОГЭ, а также виртуально провести все необходимые по программе химические опыты, когда в школьной лаборатории отсутствуют какие-либо реактивы или оборудование. Значительно повышает интерес к предмету, способствует освоению компьютерных технологий.

**7**. **«Мысленный эксперимент»** Выполнение таких заданий предполагает разнообразную по характеру познавательную деятельность обучающихся. Например, потребуется выполнить конкретное действие по преобразованию текстовой информации о названиях веществ, участвующих в реакции, и названиях веществ – продуктов реакции в знаковую модель химического процесса, в которой исходные и полученные вещества будут представлены в виде химических формул, а сам процесс – в виде химического уравнения.

Например:

1. В пробирку с раствором газа X добавили раствор вещества Y. В результате реакции наблюдали выпадение осадка. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступать в реакцию, описанную в условии задания.

1) сульфит калия

2) аммиак

3) нитрат алюминия

4) хлороводород

5) нитрат натрия

**8. Аттестация функциональной грамотности учащихся по химии** - это определение итогового уровня функциональной грамотности учащихся после изучения главы, курса химии 8, 9 классов. Качество функциональной грамотности учащихся по химии — определенный уровень усвоения учащимися содержания обучения химии основной школы, соответствующего современному стандарту. Я выделяю четыре уровня функциональной грамотности учащихся по химии: недопустимый, допустимый, достаточный, высокий.  
Использую практико-ориентированные задачи во всех формативных и самостоятельных работах.

**9. Внеурочная деятельность** состоит в том, что она не только дает ученикам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии.  Во внеурочной деятельности я использую различные формы проведения занятия:

практическое занятие;

кинолекторий;

игровая деятельность;

выполнение и защита проектов.

Я использую следующие приемы:

1. **Решение практических задач** - для формирования функциональной грамотности школьников во внеурочные занятия включены наиболее яркие, наглядные, жизненные эксперименты, способные увлечь и заинтересовать учащихся практической наукой химией. Неоспоримо важным является решение практических задач, которые позволяют решать исследовательские и коммуникативные задачи, формируют умение безопасности жизнедеятельности учащихся.

Например:

1.При приготовлении ваших любимых булочек мама производит процесс гашения пищевой соды уксусом. При этом мама использует 2 г соды. Определите массу раствора уксусной кислоты, необходимого для полного гашения соды. Проведите опыт, опишите наблюдаемые явления, предложите уравнение реакции. (13.3г)

2. Перед посадкой в грунт луковицы тюльпанов в течение суток выдерживают в 1% растворе марганцовки. Это способствует удалению с их поверхности возбудителей заболеваний. Приготовьте 250 г такого раствора.  
(2,5 г марганцовки и 247,5 г воды).

**11. Кинолекторий** – лекции с видеопоказом научно-популярных и документальных фильмов о химическом производстве, отраслях промышленности, где используются металлы и их сплавы, производство минеральных удобрений, великие открытия в области химии

**12.** **Игровая деятельность** Игра оказывает весьма значительное воздействие на формирование положительной мотивации к учению:

* развивает самостоятельность учащихся, их творческие способности,
* активизирует познавательную деятельность,
* способствует закреплению и углублению знаний,
* развивает логическое мышление,
* объединяет учащихся в дружные коллективы, связанные общими интересами,
* формирует профессиональный интерес

Например: Химическая игра «Домино», «Тримино» представляет собой выкладывание, фишек таким образом, чтобы образовывали пары. Игра позволяет изучать и закреплять различные термины, название веществ, лабораторного оборудования и т.д.

**13. Проектная деятельность** Формирует способности адаптироваться в изменяющихся условиях, ориентироваться в разных ситуациях, работать в различных коллективах. В нашей школе проходит обязательным курсом, все ребята, начиная с 5 класса, пишут проекты и защищают их на общешкольном классном часе, когда ребята из младших и старших классов могут поделить друг с другом своими открытиями, приобретенным опытом, узнать что-то новое, что, несомненно ведет к повышению как мотивации, так и коммуникативных способностей детей. Лучшие проекты принимают участие в НПК школьников и конкурсе научных проектов городского различных уровней.

Поскольку мы живем в эпоху глобализации и взаимодействия, наши дети должны быть успешными и конкурентоспособными в современном мире.

Практические методы развития функциональной грамотности на уроках химии играют важную роль в формировании компетентных и грамотных специалистов в области химии. Использование разнообразных педагогических приемов помогает не только углубить знания учеников, но и развить у них навыки применения этих знаний в реальной жизни.