«**Системно-деятельностный подход в реализации ФГОС ООО на уроках химии».**

Цель данного опыта - изучение и использование  приёмов, форм и методов системно-деятельностного подхода в обучении учащихся как средства повышения продуктивности современного урока.

Изучив литературу, передовой опыт ведущих учителей, я пришла к выводу, что элементы данного подхода использовались учителями химии и ранее. Однако в новых современных условиях возникла необходимость то « старое» пересмотреть, «хорошее» и полезное оставить, а вот методику получения новых знаний изменить таким образом, чтобы научить ученика учиться.

Возникли вопросы: Как организовать познавательную деятельность? Как правильно построить современный урок? Что влияет на "современность" урока? На один вопрос у меня возникало несколько других:

- Мастерство педагога?

-Совокупность педагогических приемов?

-Наличие суперсовременных технических средств обучения?

-Каким он, современный урок, должен быть в действительности?

-И какой урок собственно, нужен сегодняшним школьникам?

Есть вопросы, нужно искать на них ответы.

Изучив материал по данной теме, я для себя решила, что современный урок – это урок, где имеет место : актуальность, креативность, информационность, действенность, системность, интерактивность, комфортность, коммуникативность и т.д .

Я вспомнила значки на груди у торговцев "Гирболайфа" . Там было  
написано "Если хочешь похудеть, ­ спроси меня "как"? "Как?" ­ это вопрос века. Ибо ответ на него - ­ технология, а технология ­- это ключ к успеху.

Познакомившись с разными видами технологий, я остановилась на технологии проблемного обучения, цель которого «научить ученика мыслить». Решив освоить и применять ее в своей педагогической деятельности,

1. я изучила сущность, опыт использования проблемного обучения, обратившись к методической литературе;

2. провела анализ и отбор наиболее приемлемых методических приемов создания и решения проблемных ситуаций;

3. определила структуру проблемного урока.

4. апробировала механизмы создания проблемных ситуаций на уроках и во внеурочной деятельности;

5. проанализировала, обобщила результаты применения проблемных ситуаций в процессе образовательной деятельности.

На первом этапе мной был подобран диагностический материал и проанализирован уровень познавательной активности в 8-11 классах. Кроме этого, был изучен имеющийся опыт работы по формированию учебно-познавательной компетенции обучающихся, формах организации проблемных ситуаций на различных этапах урока. Анализировались печатные и информационные ресурсы по данной проблеме с целью формирования теоретической базы опыта.

На втором этапе разрабатывались и применялись на различных стадиях урока разные приемы создания проблемных ситуаций, формировался банк дидактических материалов, промежуточные результаты опыта рассматривались на заседаниях методического объединения учителей естественно – научного цикла.

На третьем этапе была проведена диагностика результатов работы по теме опыта, которая показала успешность выбранной технологии для решения обозначенной выше педагогической проблемы.

**Структура проблемного урока.**

В ходе работы с методической литературой я поняла, что суть проблемного урока – творческое усвоение знаний и развитие мыслительных способностей школьников. Существуют 2 варианта структуры проблемного урока, разработанных М. Махмутовым и Е.Мельниковой. Остановлюсь на структуре урока, предложенной Е.Л. Мельниковой.

Основные этапы проблемного урока (по Мельниковой Е.Л.):

- постановка учебной проблемы;

- поиск решения;

- выражение решения;

- творческое применение «открытых» знаний.

Полностью данную схему, основанную на психолого-педагогических закономерностях обучения, чаще всего я использую на уроках, посвященных изучению нового материала. На комбинированных уроках, уроках-практикумах, обобщающих применяю, как правило, ее отдельные элементы.

**1 этап проблемного урока - Постановка учебной проблемы.**

Продумывая урок, всегда стараюсь организовать работу  учащихся так, чтобы они осознавали учебную задачу, проявляли как можно больше самостоятельности в её решении, активно использовали ранее усвоенные знания и умения, высказывали различные догадки и пытались их обосновать. Введение в ситуацию учебной задачи начинаю с постановки проблемной ситуации, когда налицо явное противоречие между тем, что ученик знает, и тем, что ему предстоит узнать.

Химия – удивительная наука, для учителя открыты огромные возможности для мотивации учащихся. Используя ресурсы Интернета, можно найти любую интересующую тебя информацию, в зависимости от поставленной цели. Мне нравится на своих уроках использовать такие приемы как:

**Прием «Удивляй»**  
 Урок в 10 классе «Жиры».  
Например, пробежав трусцой 7 км, человек тратит примерно столько же энергии, сколько он получает, съев всего лишь одну стограммовую плитку шоколада (35% жира, 55% углеводов). Физиологи установили, что при физической нагрузке, которая в 10 раз превышала привычную, человек, получавший жировую диету, полностью выдыхался через 1,5 часа. При углеводной же диете человек выдерживал такую же нагрузку в течение 4 часов.

При использовании данного приема я осуществляю межпредметные связи, информирую о необходимости правильного питания, о вреде и пользе диет.  **Прием «Отсроченная отгадка»**

Урок в 9 классе по теме «Аммиак»   
 Начиная изучение новой темы, обращаюсь к истории.  
История произошла во время I мировой войны. Английский крейсер вел преследование поврежденного в бою немецкого эсминца. Цель была почти достигнута, как вдруг между кораблями появилось плотное белое облако дыма. Экипаж крейсера почувствовал удушливый запах, раздражающий горло и легкие. Крейсер был вынужден дать задний ход и выйти из дымового облака. Уже после обнаружили, что пострадали не только люди, но и металлические части корабля.

Как вы думаете, что это был за газ? Почему были от его действия такие последствия? Идёт обсуждение. Ставлю конкретные вопросы ( обоснование, логику рассуждения).

**3) Прием «Угадай –ка»**

*Он яркой звездой загорится,*

*Белый и легкий металл*

*В 13 клетке таблицы*

*Почетное место занял.*

*Для легкости в сплавы дается*

*Мощь самолетов создал*

*Тягуч и пластичен, отлично куется*

*Серебряный этот металл.*

Прием помогает на начальном этапе расширить кругозор учащихся и осуществить связь предмета с жизнью.

**Прием «Картинная галерея»**

*Рассмотрите картинки и определите, о каком веществе пойдет речь сегодня на уроке.*

У учащихся развивается наблюдательность, умение сопоставлять, анализировать.

**Прием** **«Мозаика».**

**-** Колоссальная масса этого металла истрачена на земном шаре в ходе войн. Чтобы судить о масштабах расхода его в минувшей войне, назовем одну цифру - миллион бомб сброшено фашистской авиацией на Сталинград! Его сплавы в виде броневых плит использовались при изготовлении корпусов и башен танков, бронеавтомобилей, самоходных артиллерийских установок, бронепоездов. Он – металл разрушитель.

Этот металл - основа всей металлургии, машиностроения, железнодорожного транспорта, судостроения, грандиозных инженерных сооружений. Все, все - начиная от швейной иглы, гвоздя, топора и кончая паутиной железных дорог, авианосцами и линкорами, и огнедышащими домнами, где рождается он сам. Это металл созидатель!

Когда я предлагаю своим детям такие виды заданий, считаю, что первое, на что они нацелены, это воспитать любовь к Родине, гордость за свою страну и свой народ.

**Прием «Высказывания ученых»**

Этот металл не только основа всего мира, самый главный металл окружающей нас природы, он – **основа культуры и промышленности**, он – **орудие** **войны и мирного труда.** И трудно во всей таблице Менделеева найти другой элемент, который был бы так связан с прошлым, настоящим и будущими судьбами человечества. А. Е. Ферсман.

На уроках использую высказывания разных ученых, но, когда речь идет о русских, сообщаю не только факты из их биографии, рассказываю о значении их открытий, но и воспитываю чувство гордости за свою страну,

**Использование задач**  
Урок можно начать с задачи на определение вещества. Заданное вещество и будет темой урока.

Интересным является **прием «Поле чудес»**

На доске карточки с буквами (как в “Поле чудес”). Сегодня на уроке мы познакомимся с веществом, процессом, явлением… Его имя мы будем узнавать так: я называю вопрос, вы ответ. Если ответ правильный, то тот, кто его сказал, может открыть любую букву в имени гостя.

**Момент возникновения проблемной ситуации** определяю так: у класса должен появиться эмоциональный отклик: удивление, озадаченность (как же так?) или чувство затруднения (как же это объяснить?), в основе которого лежит противоречие между необходимостью выполнить задание и невозможностью это сделать.

Для того чтобы из проблемной ситуации выйти к учебной проблеме, я выполняю с классом определенную мыслительную работу, которая заключается в осознании ими противоречия и формулировании проблемы.

Здесь возможны варианты:

* прием **«Практическое задание, не сходное с предыдущими»**

Стараюсь создать проблемную ситуацию со столкновением мнений учеников класса. Это можно осуществить созданием вопросом или практическим заданием на новый материал. Побуждаю к осознанию противоречия с помощью вопросов: «Вопрос был один? А мнений сколько?» или «Задание было одно? А выполнили вы его как?». И далее общий текст: «Почему так получилось? Чего мы еще не знаем?».

*Например, урок по теме «Соли в свете ТЭД»*

В четырех пробирках находятся растворы NaOH, HCl, BaCl2, Na2CO3  Как определить, в какой пробирке, какое вещество?

Задаю вопросы:

Вы справились с заданием?

-Да, но частично

-Задание было одно? А выполнили вы его как?

Что необходимо знать для выполнения этой части задания?

Какие цели ставим на уроке?

Что нам поможет достичь поставленной цели?

Можно создать проблемную ситуацию с противоречивыми положениями. Понимание проблемы осуществляю с помощью вопросов: «Что вас удивило? Что интересного заметили? Какое противоречие налицо?»

Для меня это наиболее интересный вариант, часто используемый и результативный.

*Например, по теме «Растворение. Растворы»*

1. Предъявляю противоречивое мнение.

Все вы с утра пьете чай, кофе, какао, куда кладете сахар. Сахар при этом растворяется. К какому явлению относится процесс растворения и почему?

2. Теперь рассмотрим растворение некоторых веществ (показываю растворение серной кислоты, безводного сульфата меди (II), хлорида аммония). Что интересного заметили?

3. Так к какому явлению относится процесс растворения?

(К химическому, т.к. присутствуют признаки химической реакции.

Но изменение веществ не происходит? (проблемная ситуация))

Тема: **Элементы iv группы**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| * Прочитайте формулы соединений. * Найдите схожие по составу формулы. * К какому классу относятся? * Определите группу и положение элементов в ПСХЭ, степени окисления (предъявление первого факта). * Какое агрегатное состояние имеют вещества? (Предъявление второго факта) * Что интересного заметили? (Побуждение к осознанию противоречия) * Какой вопрос возникает? (Побуждение к формули рованию проблемы) | * H2 O,CO2, Al2O3, SiO2, N2O5. * CO2, SiO2 * Оксиды. * Неметаллы, 4 группа, степень окисления +4.      * CO2 — газ, SiO2 — твердое вещество (возникновение проблемной ситуации). * Неметаллы и их оксиды похожи по составу и строению атома неметалла, но имеют разные физические свойства (осознание противоречия). * Почему оксиды углерода и кремния имеют разные агрегатные состояния? (Учебная проблема как вопрос) |

* прием **«Противоречие»**

Можно создать  проблемную ситуацию с противоречием между житейским (т.е. ограниченным или ошибочным) представлением учеников и научным фактом. Это создается в два шага.

Сначала (шаг 1) выявляю житейское представление учеников вопросом или практическим заданием «на ошибку».

Затем (шаг 2) сообщением, экспериментом, расчетами или наглядностью предъявляю научный факт.

Побуждение к осознанию противоречия осуществляю вопросами: «Вы что думали сначала? А что оказывается на самом деле?».

*Например, урок по теме «Закон сохранения массы»*

Практическое задание на ошибку формулирую с помощью задания:

1. Вспомните из жизни реакции горения. Как меняется масса сгоревших веществ?

2. Предъявляю научный факт:

Был проведен такой опыт. Кусочек фосфора поместили в колбу, которую плотно закрыли резиновой пробкой. На фосфор с помощью линзы сфокусировали лучи солнца. Вследствие этого фосфор загорелся. Взвесили колбу после реакции, и оказалось, что масса не изменилась. Вы что думали сначала? А что оказывается на самом деле? (проблемная ситуация)

3. Побуждение к осознанию осуществляю с помощью демонстративного опыта, доказывающий закон сохранения массы.

* **диалог**, **побуждающий** учеников к осознанию противоречия.

Часто создаю проблемную ситуацию с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнения задания учащимися.

Помогаю в решении проблемы вопросами: «Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?»

Например, урок по теме «Реакции обмена»

1. Задание на известный материал

Даны уравнения разных химических реакций.

1. Определите тип каждой реакции.

( на доске записаны четыре реакции разного типа)

2. Задание на новый материал

Определить тип четвертой реакции (Испытывают затруднение. Выдвигают различные гипотезы). (Проблемная ситуация)

3. Побуждение к осознанию. (задаю вопросы: – Смогли выполнить задание? – В чем затруднение?)

4. Побуждение к проблеме ( мой вопрос: Какой возникает вопрос?)

**Тема: «Галогены»**

Фтор проявляет только окислительные свойства. Почему? Здесь актуализируются знания о строении атома, о зависимости свойств от строения.

**Тема: «Азот»**

Изучая физические, химические свойства, нахождение в природе, учитывая, что воздух среда агрессивная - ставится проблема: Как объяснить химическую инертность азота при обычных условиях? На основе рассуждений, наводящих вопросов, ученики приходят к умозаключению, что на свойства влияет состав, строение, природа химической связи. Для выяснения природы химической связи в N2 можно организовать самостоятельную работу в группах с литературой. Выявляется наличие «тройной связи».

Вариативность приемов, используемых на данном этапе урока большая. Главное, что их умелое применение достигает главную цель - формирование положительной мотивации детей, которая способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности. На этом этапе урока дети учатся высказывать свое мнение, зная, что его услышат и примут. Учатся слушать и слышать другого, без чего не получится взаимодействия.

**2 этап проблемного урока - Поиск решения**.

На этом этапе помогаю ученикам открыть новое знание.

Я предлагаю открыть его самостоятельно «методом проб и ошибок» или без гипотез подвожу учеников к новому знанию. При этом, в зависимости от типа урока и задач, которые стремлюсь решить, использую один из видов диалога: побуждающий к гипотезе диалог или подводящий диалог. Если использую побуждающий диалог, значит, стремлюсь на данном этапе урока развивать творческие способности своих учеников. Для этого выстраиваю логическую цепочку вопросов, которая приводит к новому знанию.

Например, при изучении *амфотерности соединений цинка и алюминия* он может быть таким:

1.Какие изменения вы наблюдаете в пробирке, когда к гидроксиду адюминия добавили раствор соляной кислоты? Какие свойства проявляет гидроксид алюминия в этой реакции? Можно ли назвать данное вещество основанием?

2.Какие изменения вы наблюдаете в пробирке, когда к гидроксиду адюминия добавили раствор гидроксида натрия? Какие свойства проявляет гидроксид алюминия в этой реакции? Можно ли назвать данное вещество кислотой?

3. Можно ли на основании проведенного эксперимента утверждать, что гидроксид алюминия проявляет свойства и кислоты и основания в зависимости от условий реакции?

В случае использования **подводящего диалога,** стремлюсь развить умения учащихся логически мыслить.

При изучении темы: «Аммиак» использую **АМО «Химическая гирлянда»**  
**Цель метода**: поддержание высокой познавательной активности учащихся; способствовать развитию логического и пространственного мышления, аналитических умений.

На столах лежат флажки. Необходимо собрать химическую гирлянду таким образом, чтобы получилась цепочка превращений из одного соединения в другое. Правильный ответ:  
N2  - NO  - NO2- HNO3 - N2 - NH3 -  NH4NO3 -NH3

**АМО «Конверт химика»**  
**Цель:**определить знания учащихся по составлению химических реакций.

В конверте карточки с формулами соединений. Вам необходимо из этих карточек составить уравнения реакций.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4Na a | O2 | Cu(OH)2 | HCl |
| 2Na2O | Zn | NaOH | NaCl |
| H2SO4 | ZnSO4 | CaO | CaCl2 |
| CuSO4 | H2O | 2NaOH | Na2SO4 |
| H2 | 2HCl |  |  |

**АМО «Химическая гроздь»**  
**Цель:** отработать умения различать химические формулы веществ разных классов.  
 Учащимся необходимо распределить соединения по основным классам неорганических соединений.  
ZnO, NaHSO4,Cl2O7, BaO, Al2O3, NO2, HNO3,Cr2O3, CaCO3,Na2O, Fe2O3, H2SO4,CaO, CuBr2, SO2, KCl,SO3, CO2, H2SO3, HCl,  HBr, PbCl2, K2O, BaS.

**АМО «Копилка органика»**  
**Цель:** закрепить полученные знания учащихся в качественном анализе.  
**Проведение:**  
1.каждому учащемуся выдается штатив с пробирками,  набор реактивов: уксусная кислота, индикаторы( фенолфталеин, лакмус и метиловый оранжевый), гранулы цинка, медная проволока, гидроксид натрия, оксид кальция, карбонат кальция.  
2. каждому учащемуся предлагается обсудить основные химические свойства карбоновых кислот на примере использования раствора уксусной кислоты.  
3. после обсуждения и определения основных свойств карбоновых кислот учащиеся знакомятся  с инструкциями лежащими на столе и с правилами техники безопасности с приведенными реактивами.  
4. далее учащиеся экспериментально проводят эксперимент и составляют отчет по проделанной работе.

Поскольку в любом случае поиск решения должен завершиться ответом на исходный проблемный вопрос, мы с ребятами обязательно возвращаемся к началу урока и снимаем проблему-вопрос, применив новое знание.

На этом этапе я также использую методы, которые, являются наиболее оптимальными в решении учебной проблемы. Это проблемное изложение, эвристический и исследовательский методы.

**Метод проблемного изложения** универсален, использую его как в среднем, так и в старшем звене на уроках изучения нового материала, обобщающих лекциях. Обозначив проблемную ситуацию, я раскрываю учащимся логику движения к её решению, показываю противоречия и источники их возникновения, аргументирую каждый шаг к решению проблемы. В теме «Арены» формирование понятия об ароматической связи в молекуле бензола возможно, если проследить историю синтеза и изучения бензола через анализ формулы Кекуле.

При изучении темы «углеводы» можно задать такой проблемный вопрос: почему хлеб, если его долго жевать, приобретает сладкий вкус? Или при демонстрации эксперимента на сравнение свойств  глюкозы и фруктозы учащиеся сталкиваются с проблемой: глюкоза реагирует с гидроксидом меди (║), а фруктоза –нет. Почему?

При изучении темы «Алюминий, ставлю проблему: алюминий – самый распространенный металл на Земле (на его долю приходится более 8% земной коры), а в технике он стал применяться сравнительно недавно (на Парижской выставке 1855 г. алюминий демонстрировался как самый редкий металл, который стоил в 10 раз дороже золота). Почему?

Решение проблемы экономически выгодного промышленного способа получения алюминия иллюстрируется сообщениями учителя об открытии американским студентом Ч.М.Холлом способности глинозема растворяться в криолите уже при 950 °С. Это открытие позволило получать алюминий путем электролиза с более низкими затратами электроэнергии. Удивительно, но тогда же французский металлург П.Эру, которому в то время было столько же лет, сколько и Холлу, разработал тот же метод получения алюминия. Помимо этих совпадений судьбе было угодно отпустить создателям промышленного способа получения алюминия одинаковое число лет жизни.

**Эвристическая беседа.**

Задаю несколько логически взаимосвязанных вопросов, на которые получаю ответы учащихся, результатом работы является решение целостной проблемы или ее части. Поэтому значительную часть вопросов в беседе представляю в виде маленьких подзадач на пути к решению основной проблемы беседы.

Применяется в случае, если учащиеся уже обладают минимумом знаний, необходимых для активного участия в решении учебной проблемы.

Например: «как объяснить нейтральную среду раствора аминокислоты?» (демонстрационный опыт). Учащиеся вспоминают, что аминокислота – соединение с двойственными функциями, карбоксильная группа обусловливает кислотные свойства, аминогруппа – основные. В ходе беседы я подвожу учащихся к мысли о том, что протон карбоксильной группы переходит к аминогруппе, раскрывая тем самым сущность амфотерности аминокислоты и строение биполярного иона.

Например, по теме «Степень окисления» я провожу эвристическую беседа такого рода:

Учитель: Водород отдаёт электроны натрию или наоборот?

Учащиеся: Электроны отдаёт натрий, т.к. у него радиус атома больше.

Учитель: А во что тогда превратился водород?

Мнения разделились: одни учащиеся посчитали, что атом водорода, присоединяя электрон, превратился в атом гелия, т.к. у него два электрона; другие не согласились с этим, возразив, что у гелия заряд ядра +2, а у данной частицы +1.

Так что же это за частица? Возникла проблемная ситуация, которую можно разрешить, ознакомившись с понятием «ион».

Эвристическая беседа помогает мне облегчить процесс творческой деятельности учащихся, способствует непроизвольному формированию памяти, ученики способны не только воспроизводить формулировки понятий, но и анализировать и преобразовывать их, а также удовлетворяет потребность личности в желании общаться, быть причастным к решению задач, работе всего коллектива.

**Исследовательский метод обучения**

Я считаю, что один из самых эффективных способов организации проблемного обучения, т.к. именно он обеспечивает наиболее высокий уровень познавательной самостоятельности учащихся. Его использую при организации лабораторно-практических занятий, обобщающих уроков, когда учащиеся имеют достаточную теоретическую базу и определенный уровень мировоззрения, что позволяет им самим поставить задачу и найти ее решение.

Практические работы провожу с использованием инструкций из учебника или инструктивных карт, разработанных мной. Для этого пользуюсь папками, как раздаточный материал на каждый стол. Учебное исследование всегда проходит под моим руководством. Обязательным является определение цели работы самими учащимися, проговариванием ТБ при выполнении конкретных опытов, наблюдение, формулировка выводов.

На уроках предлагаю выполнить задания, решение которых необходимо в начале обсудить в группе, а потом подтвердить опытным путем. Привлекаю к этому группу учащихся, занимающихся химией во внеурочное время.  
 Так, при изучении свойств щелочных металлов учащиеся получают следующее задание: «выявить роль воды в реакциях взаимодействия щелочных металлов с растворами различных солей». Для создания проблемной ситуации предлагаю проблемный вопрос: «каким образом будет происходить реакция между литием и раствором сульфата меди ( ii )?» Предлагаю обсудить проблему в группах, подтвердить свои гипотезы демонстрационно , в результате чего учащиеся приходят к пониманию сущности протекающих процессов.

В качестве домашнего задания для учащихся 9-х классов предлагаю выполнение заданий (ОГЭ-22 задача) На начало следующего урока подтверждаем правильности выполнения задания является проведение соответствующего эксперимента, что способствует не просто «натаскиванию детей», а наглядному закреплению материала о свойствах веществ разных классов и качественных реакций на катионы и анионы.

На этапе актуализации знаний, предлагаю задание: доказать опытным путем качественный состав вещества.

**1 ученик.**  Даны 3 пробирки с прозрачными бесцветными растворами: щелочь, серная кислота, вода. Как определить, какое вещество находиться в каждой из пробирок? Как доказать, что в одной из пробирок серная кислота?

**2 ученик.**  В  двух пробирках находиться прозрачные бесцветные растворы карбоната натрия и сульфата натрия. Как распознать соли? Составить соответствующие уравнения реакций в молекулярном и ионном виде.

***Размышление-загадка***

Лаборант приготовила реактивы и вышла из кабинета. Здесь Трехатомный спирт, сойдя с полочки, подошел к столу и забрал свой реактив. Увидев это, Глюкоза возмутилась: “Что вы делаете, зачем берете чужое, это же мой распознаватель!”  
“Позвольте, позвольте, вмешаться в ваш спор”– промолвил Формальдегид, – “Это же мое вещество”.

Вопросы:

* Кто был из них прав?
* О каком веществе они спорили?
* Как разрешить этот спор?

***Задания:***

1. Напишите формулы всех веществ, участвующих в споре.

2. Используя предложенный вами реактив, провести соответствующие реакции.

**Проблемный опыт:** математики утверждают, что от перестановки мест слагаемых сумма не меняется. А вот в химии это не всегда справедливо. Убедимся в этом, меняя порядок приливания растворов. В первом случае к раствору сульфата алюминий прилейте по каплям раствор щелочи, а во втором – наоборот. Видим в первом случае выпадение осадка, а во втором осадка нет. Чем это можно объяснить?

**Тема: «Алюминий»**

**Задание:** Щипцами захватите кусочек проволоки и нагрейте его в пламени спиртовки. Что наблюдаете?

*Противоречие:* Почему проволока из алюминия плавится, но не растекается?

*Гипотеза:* В результате нагревания образуется как бы мешочек, удерживающий расплавленный металл. Этот мешочек - кислородная пленка, находящаяся на поверхности металла, защищая его от воздействия окружающей среды.

**Тема урока: «Предельные одноатомные спирты»** (фрагмент урока, с использованием элементов проблемного обучения).

Проблема может быть поставлена при установлении структурной формулы вещества. При выяснении структурной формулы этилового спирта учащиеся высказывают предположения и ставят опыты, решение проблемы складывается из следующих этапов.

Первый этап – постановка проблемы. Учащиеся путем решения задачи определяют элементарную формулу спирта. Им предлагается написать возможные структурные формулы. Учащиеся делают вывод, что возможны две структурные формулы, отвечающие строению молекулы этилового спирта: CH3 – CH2 – OH и CH3 – O – CH3.

На втором этапе ученики высказывают предположения о том, какая из двух возможных структурных формул отвечает строению молекулы этилового спирта.

Третий этап – проверка гипотезы постановкой опытов. Учащиеся проводят опыт взаимодействия спирта с натрием. Они наблюдают выделение водорода. Но это еще не дает ответа на поставленный вопрос, надо определить, сколько атомов водорода выделяется из каждой молекулы спирта – один, пять, шесть. Если для опыта взять 4,6 г спирта, то выделится примерно 1,12 г водорода, т. е из моля спирта – полмоля водорода. С помощью опытов учащиеся приходят к выводу, что соответствует истине та формула, которая отражает особое положение одного атома водорода (соединенного с атомом углерода через кислород).

Четвертый этап – подтверждение достоверности найденной формулы.

На основе электронных представлений учащиеся устанавливают, что именно атом водорода гидроксогруппы должен обладать наибольшей подвижностью вследствие смещения от него электронной плотности к электроотрицательному атому кислорода.

*(В качестве подтверждения правильности проведения эксперимента учащимися, из инструкции по применению «Алмагеля» зачитывается соответствующая информация)*

Процесс решения какой-либо проблемной задачи – не одномоментный акт, а поэтапное мыслительное действие, в результате которого достигается поставленная цель.

**3 этап проблемного урока - Выражение решения.**

Академик А.М.Матюшкин подметил: «Мысль рождается голенькой и понятной только одному исследователю. Только в «одетом» виде она может стать достоянием других людей». Поэтому полученное детьми новое знание необходимо выразить соответствующим научным ( химическим) языком в общественно принятой форме. Чтобы помочь ученикам сделать это, я предлагаю им различные продуктивные задания:

**Графический диктант (+ -) Самопроверка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Вопрос** | **Ответ** |
| **1** | Встречается в свободном виде |  |
| **2** | Легкий металл |  |
| **3** | Реагирует и с кислотами, и со щелочами |  |
| **4** | Подвергаемся коррозии |  |
| **5** | Восстанавливает металлы из оксидов |  |

Критерии ответа:

«5» правильно выполнены все задания

«4» сделана одна ошибка

«3» сделаны две ошибки

«2» сделано более трех ошибок

**Индивидуальная работа**

Вставьте пропущенные слова

Химический элемент **Fe** в периодической таблице расположен в ---- --------- периоде,----- группе, ----- ------------- ряду, ----------- подгруппе. Ar (Fe) = -------. Порядковый номер -------- , следовательно, \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ равен \_\_\_\_\_\_\_. Находится в ----- группе, следовательно ------ энергетических уровней. Находится в ---- группе, следовательно ---- ------------------ ------------------- ------------- ---- электронов. Число протонов ---, число электронов --- , число нейтронов ---. Атомная масса -------

Правильность выполнения задания демонстрируется слайдом на доске.

**Индивидуальная работа**

Соотнесите факты применения железа с его физическими свойствами.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Был нескромным я не в меру,   Тысячи лет до нашей эры.  А за *блеск*, мерцавший холодом,  Люди там платили золотом! | А. Электропроводность  Б. Ковкость и пластичность  В. Теплопроводность  Г. Магнетизм  Д. Металлический блеск |
| 1. Топор был *выкован* железный |
| 1. *Электромагнит* с железным сердечником изобрел в 1823 г. самоучка, сын английского сапожника В.Стержен. |
| 1. Знаменитая Эйфелева башня – «железная мадам», как часто называют ее парижане, – *летом* на 15 см выше, чем зимой. |
| 1. На стыках рельсов электрофицированных железных дорог делают толстые медные перемычки,  *чтобы цепь не была разомкнута* |
| 1. Meталл я редкий в чистом виде, Пластичный и блестящий я, Богата рудами моими магнитогорская земля |

**Прием «Попади в мишень»**

Установите соответствие между реагирующими веществами и названиями продуктов их

взаимодействия.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА**  **ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

А) Al(OH)₃ + KOH (р – р) → 1) сульфат алюминия, сероводород, вода

Б) Al + H₂SO₄ (р –р ) → 2) тетрагидроксоалюминат калия

В) Al₂O₃ + NaOH (твердый) → 3) сульфат алюминия, водород

4) алюминат натрия, вода

5) алюминат натрия, водород

Для ответа укажите набор цифр, соответствующих очередности букв.

**Тест**

1. Какова электронная конфигурация атома алюминия:  
А) 1s22s2p3 Б) 1s22s2 2p1  В) 1s22s2 2p6 3s2 3p1 Г) 1s22s2 2p63s2 3p6 3 d10 4s2  
2.С какими из указанных веществ не реагирует алюминий :  
А) СaО Б) НСl В) Н2О Г) NaOH  
3. Какой из указанных металлов является более активным , чем алюминий ;  
А) Na Б) Zn В) Cu Г) Fe  
4. Алюминий взаимодействует со всеми веществами группы;  
А) НСl , Н2О, Н2 ,SO3 Б) О2 , N2 , Н2О, Cu В) О2 , НСl , S , Н2О

Г) КОН, Н2, О2, НNO3  
5. Для алюминия характерны свойства;  
А) окислителя, Б) восстановителя и окислителя,   
В) окислителя и восстановителя,  Г) восстановителя.  
6. Выберите физические свойства, характерные для алюминия:  
А) лёгкий, электропроводный, серебристо-белый.  
Б) тяжёлый, тугоплавкий, электропроводный,  
В) легкоплавкий, твёрдый, полупроводник.  
Г) пластичный, токсичный, теплопроводный

**Задание:**

Во Франции находится самая большая коллекция алюминиевых изделий – 16 тысяч.

Определите, какие химические и физические свойства нашли практическое применение алюминия.

Посуда –

Зеркало –

Самолет – легкость

Фольга –

Проволока –

Амальгель –

Е 173 –

Серьги -

Новогодний дождик –

**Процесс усвоения понятий считаю успешным, если ученик**:

- дает правильное определение понятия, воспроизводя его по памяти;

- приводит примеры, иллюстрирующие данное понятие;

- демонстрирует знание всех элементов данного понятия;

- видит место понятия в общей системе знаний по конкретной теме;

- способен применять усвоенные знания в известной ситуации, а также переносить их в новые условия.

На уроках химии можно с успехом применять все рассмотренные способы решения учебных проблем. Выбор в каждом конкретном случае способа определяется уровнем сформированности у учащихся предметных знаний, развитие умений, навыков проблемно-поисковой деятельности.

**4 этап проблемного урока - Этап воспроизведения полученных знаний.**

Он является обязательным, поскольку развивает активную речь, углубляет понимание нового материала. Я предлагаю детям выполнить творческое задание по изучаемой теме: написать рассказ, придумать загадку, составить кроссворд, начертить схему, выписать опорные слова и т.д.

**Заключение.**

Технология проблемного обучения, конечно, не являются универсальным средством решения всех педагогических проблем и затруднений. Она имеет свои достоинства и недостатки. Анализируя собственный опыт проведения проблемных уроков, я могу выделить плюсы и минусы использования проблемных ситуаций в образовательном процессе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Достоинства** | **Недостатки** |
| 1. Происходит активизация познавательной деятельности обучающихся.  2. У обучающихся есть возможность представить, услышать и сопоставить разные точки зрения в ходе решения проблемных ситуаций.  3. Побуждает к самоанализу.  4. Имеется возможность использования дополнительных материалов.  5. У учеников воспитывается терпимость, умение слушать и слышать других.  6. Повышается прочность знаний.  7. Усваиваются способы самостоятельной деятельности.  8. Формируются поисковые и исследовательские умения и навыки.  9. Развиваются творческие способности. | 1. Решение учениками проблемной ситуации требует большего количества времени, чем обычное изложение материала учителем.  2. Школьники  должны обладать определенной эрудицией, поскольку отсутствие предметных знаний не позволит им успешно обсуждать поставленную проблему.  3. От учителя требуется отличное знание предмета, а также гибкость и оперативность в работе на уроке.  4. Учителю требуется больше времени на подготовку к уроку. |

Современные исследования показывают, что в классе, где проводятся проблемные уроки, качество знаний на 15-18 % выше, чем в традиционном обучении.

Таким образом проблемное обучение дает новое качество образования – практико-ориентированные навыки (самостоятельность, информированность, компетентность – умение выбрать нужное, коммуникативность –умение общаться, конкурентоспособность).

Обобщение опыта по теме: «Проблемное обучение на уроках химии» были представлены на ШМО для учителей научно – естественного цикла.

Обобщение опыта по теме: «Системно-деятельностный подход в реализации ФГОС ООО на уроках химии» был представлен на педсовете МБОУ –СОШ №50 и мастер – класс в МБ информационно – методического центра

В своей практике я систематически использую игровые формы организации контроля знаний и постоянно замечаю, как это повышает интерес учащихся к изучаемому материалу и предмету в целом, как учащиеся, которые в последнее время так мало читают, вдруг начинают листать книги, справочники, энциклопедии. Так на уроках, при изучении тем, связанных с экологией, например по теме “Природные источники углеводородов и их переработка”, применяю ролевые игры с применением экспертных групп. Класс разбивается на две группы: “специалистов” и “журналистов”. Первые подбирают материал и подготавливают наглядное пособие. Вторые готовят вопросы, которые они должны задавать во время игры. При проведении игр, например, «Химическая тайнопись», «Кто лишний», ставится цель не только закрепить знания химической символики, облегчить запоминание названий химических элементов, но и совершенствовать память, внимание, развить воображение, интуицию, наблюдательность.

Тема: «Растворение. Растворы»

Условия игры: предварительно трем группам учащихся предлагаю подготовить доклады по теории растворов С. Аррениуса, по гидратной теории растворов Д. И. Менделеева и по теории электролитической диссоциации И. А. Каблукова, каждая из трёх групп выступает в роли одного из учёных, которым   нужно защитить положения их теории перед «научной общественностью»

*Игра* ***« Самое длинное слово».***

Игру можно использовать на этапе объявления темы урока.

**Тема «Кислоты» (8 класс).**

Объявляются правила игры

Появляется табличка с буквами.

*Используя буквы, необходимо составить самое длинное название вещества. Каждую букву можно использовать только один раз.*

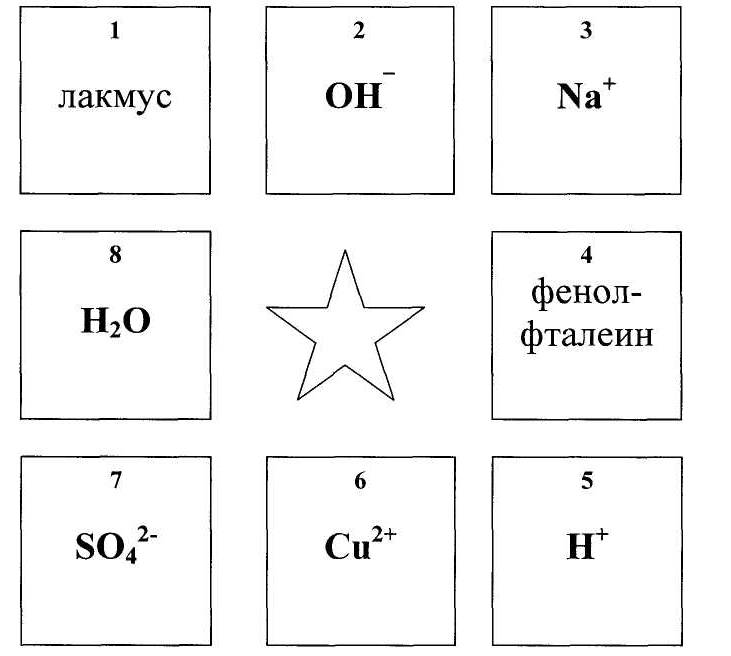
*Побеждает тот, кто составит самое длинное слово.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Д | Ь | Л | С | Ф | К | И | О | Т |

***Ответ:*** *оксид, соль,* ***кислота.***

*Игра* ***« Самый наблюдательный».***

Необходимо из восьми вариантов выбрать один правильный и поднять табличку с номером.



1. Какой ион входит в состав всех кислот?
2. Какие два иона образуют нерастворимое в воде соединение?
3. При добавлении какого вещества раствор кислоты окрасится в  
   красный цвет?
4. При добавлении какого вещества раствор щелочи окрасится в  
   синий цвет?
5. На каких табличках изображены ионы металлов?
6. Какой ион окрашивает раствор медного купороса в синий цвет?
7. Какой ион присутствует в растворе всех щелочей?
8. Какой ион образует всегда растворимые соединения?

9. На какой табличке изображена формула воды?

10.Какие два иона образуют кислоту?

11 .Какие два иона образуют щелочь?

12. С каким ионом взаимодействует фенолфталеин?

*Игра «****Третий лишний****»*

Игра может быть использована при изучении классов органических и неорганических соединений, а также при подготовке учащихся к ЕГЭ и ГИА по химии.

*Найти формулы веществ, которые не соответствуют логическим цепочкам.*

***Кислоты***

HCI HNO3  H2O

HBr HF H3PO4

H2SO3 H2О2 H2SO4

Данную технологию, считаю целесообразно использовать на уроке, как один из элементов, необходимый для развития познавательного интереса к химии, создать условия для комплексного использования ранее полученных знаний, научить работать в группе на общий результат, расширить кругозор.

На ГМО я выступала по теме: «Обобщение опыта использования игровых технологий на уроках химии»

На ШМО выступала по теме: «Использование игровых технологий во внеклассной работе по химии»

**Компьютерная технология**

Совместимость информационно-коммуникационных технологий с традиционными средствами и формами обучения – один из важных методических принципов их применения.

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся.

**На уроке введения в тему** считаю целесообразным применить компьютерную презентацию, выполненную в программе *PowerPoint*, которая дает возможность представить большой объем информации в короткое время. Это помогает структурировать материал, показать его в обобщенном виде. Встроенные в презентацию анимации, озвученные фрагменты видеоопытов делают материал более доступным для восприятия.

Я владею навыками компьютерной технологии и сама делаю презентации, имею **свидетельства от сайта инфо –урок**. Но это для меня трудоемкая работа, требующая затраты большого количества времени, поэтому использую ресурсы Интернета для подборки нужного материала.

**Изучая новый материал**, считаю удобнее сочетать компьютерную презентацию с применением электронных дисков, выбрав заранее необходимые фрагменты. Например, можно использовать диски “Открытая химия” (разработчик – ООО “Физикон”), а также приложение “1С: Образование” (разработчик – ООО “1С”), на которых имеются электронные учебники по всему курсу химии. “Оживить” процессы и явления помогут флеш-анимации, которые можно найти по адресу [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/). Их работу поддерживает программа *Adobe flash player.* Используя анимации, легко показать, например, механизм элекролитической диссоциации или образование водородных связей между молекулами спиртов.

**На уроках обобщения знаний**  иногда сталкиваюсь с проблемой большого объема информации, которую следует обобщить, систематизировать. Здесь на помощь приходят готовые модули ОМС (программный продукт министерства образования RNMC можно найти по адресу [http://www.shkola.edu.ru](http://www.shkola.edu.ru/)).

Эти модули можно использовать и для фронтальной работы с классом, и для индивидуальной проверки умений учащихся. Экспресс-тестирование с использованием программных продуктов “1С: Репетитор. Химия” позволяет быстро проверить знания, уточнить неясные вопросы и устранить пробелы в знаниях.

**Уроки контроля знаний**уже немыслимы без тестирования, которое стало неотъемлемой формой подготовки к ЕГЭ. Регулярное проведение тестирования снижает негативное отношение к контролю, тем более, что результат можно узнать сразу, а пробелы восполнить, вернувшись к нему на следующем уроке. Контрольное тестирование можно подготовить в виде презентации с гиперссылками. В случае, если ученик дал неправильный ответ, по гиперссылке программа открывает слайд, содержащий информацию для правильного ответа.

В настоящее время реализуется многопредметный проект по дистанционному обучению «Интернет – школа». Важным воспитательным аспектом такой сетевой деятельности является осознание чувства ответственности за свою работу, ведь результат могут оценить миллионы пользователей сети Интернет.

Используя Интернет, я уже сегодня учащимся даю следующие задания:

* Соберите информацию для выпуска газеты «Химия на службе использовании материалов, в состав которых входит железо (Тема: «Металлы», 9 класс);
* Найдите в компьютерной базе данных сведения о распространенности в природе химических элементов;
* Найти в компьютерных сетях сведения о состоянии озонового слоя Земли и на её основе составить информационное сообщение и т.д.

**Результаты использования ИКТ:**

- Создание банка данных (компьютерные презентации учащихся 8, 9 классов) и компьютерные презентации учителя (по темам).

- Ежегодное повышение активности учащихся в использовании ИКТ при подготовке уроков и внеклассных мероприятий.

- Выступления на школьных методических объединениях, педсоветах, семинарах для учителей.

На любом этапе урока можно использовать компьютерные презентации, как индивидуально, так с помощью интерактивной доски.

**Примеры использования презентаций на уроках химии:**

Объяснение новой темы, сопровождаемое презентацией.

Работа с устными упражнениями.

Использование презентации при повторении пройденного материала.

Демонстрация условия и решения задачи.

Демонстрация химических опытов.

Взаимопроверка самостоятельных работ с помощью ответов на слайде.

Проведение тестов.

Проведение физкультминуток.

Проведение рефлексии.

Демонстрация портретов химиков и рассказ об их открытиях.

Иллюстрация практического получения и применения химических веществ в жизни.

Создание учащимися компьютерных презентаций к урокам обобщения и систематизации знаний и способов деятельности.

Внеклассная работа: химические игры, КВНы и вечера.

Таким образом, включение в урок информационно-компьютерных технологий делает процесс обучения химии интересным и занимательным, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала.

И в заключении хочу подчеркнуть, что научиться чему-либо можно, только делая то, чему учишься. Нельзя помочь ученику, выполняя за его работу. Поэтому всегда останутся актуальными слова великого Каменского: «Учащемуся положено работать, учителю – руководить этой работой».