**ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ХИМИИ**

**Мария Николаевна Кидарова**

*ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический*

*университет имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск, Россия,*

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: фрагмент урока, познавательный интерес к химии, проверка полученных результатов.

АННОТАЦИЯ: В данной статье представлена фрагмент урока, направленная на формирование познавательного интереса школьников к химии и достижение выдвинутой гипотезы. Данный урок позволит учителю выстроить образовательный процесс в соответствии с ведущей идеей.

Появление потребности в выдвижении гипотезы – учащиеся на основе анализа имеющихся знаний выясняют, что их недостаточно для получения ответа и включаются в добывание недостающей информации.

Вероятно, найти объяснение можно особенным составом, строением и свойствами веществ [3].

Приобретение различными способами знаний необходимых для объяснения противоречия, завершающееся озарением – я знаю, почему!

Структура учебно-исследовательской деятельности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Элементы учебно-исследовательской деятельности | Содержание |
| 1 | Мотив  А) социальный  Б) познавательный | Стремление быть ответственным учеником, выполнять свои обязанности; желание самоутвердиться; мотивы сотрудничества - стремление к взаимодействию в процессе исследования с определённой группой учеников или учеником, сотрудничеству с педагогом или родителями.  а) введение учебной проблемы в форме вопроса, задачи, текста параграфа, составленных на основе противоречий;  б) возникновение проблемной ситуации – когда состояние умственного затруднения, вызвано недостаточностью ранее усвоенных знаний и способов интеллектуальной и практической деятельности;  в) учащиеся анализируют имеющиеся знания и выясняют, что их недостаточно для получения ответа; включаются в исследовательскую деятельность по получению недостающей информации. |
| 2 | Цель | Приобретение различными способами необходимых для объяснения противоречия знаний, завершающееся озарением – я знаю, как решить. |
| 3 | План | 1.Изучить состав веществ  2.Выяснить их строение  3.Проанализировать физические и химические свойства веществ |
| 4 | Проверка результатов и коррекция действий | Обобщение полученных результатов исследований и формулирование выводов о проделанной работе |

В начале урока учитель обращается к фрагментам литературных произведений и просит учащихся их прокомментировать.

В произведении Одоевского Владимира Федоровича “Мороз Иванович” есть следующий отрывок: "- А зачем ты, Мороз Иванович, - спросила Рукодельница, - зимою по улицам ходишь, да в окошки стучишься? - А я затем в окошки стучусь, - отвечал Мороз Иванович, - чтоб не забывали печей топить, да трубы вовремя закрывать; а не то ведь, я знаю, есть такие неряхи, что печку истопят, а вьюшку закрыть не закроют, или закрыть закроют, да не вовремя, в горнице угарно бывает, голова у людей болит, в глазах зелено; даже и совсем умереть от угара можно" [1].

В произведении Владимира Короткевича “Чёрный замок Ольшанский. Дикая охота короля Страха” мы читаем: В вулканической зоне близ Неаполя находится “собачья пещера”. Страшная тайна долгое время будоражила воображение местного населения. Эта пещера – яма. Человек войдёт туда и ходит, а собака или кролик погибают через несколько минут. Почему?

На данном этапе у учащихся возникает проблема: «Почему газ не опасен, если вовремя закрыть вьюшку, чем можно объяснить, что из пещеры собака не может выйти живой, а человек может?». Затем учащиеся пытаются выдвинуть гипотезу, какие вещества образуются в пещере и при сгорании дров в печки, найти объяснение особенным составом, строением и свойствами веществ [2].

На следующем этапе урока учащиеся ставят перед собой цель: используя материал параграфа и экспериментальные опыты найти решение проблемы. Они совместно с учителем составляют и обсуждают план проведения исследования.

1.Строение оксидов углерода (II), (IV).

2. Сравнение физических свойства оксидов углерода (II), (IV).

3. Сравнение токсического оксидов углерода (II), (IV).

4.Сравнение химических свойств оксидов углерода (II), (IV).

5. Получение оксидов углерода (II), (IV).

6. Применение оксидов углерода (II), (IV).

Затем учащиеся используют различные способы решения проблемы:

а) самостоятельная работа – изучение текста учебника, рисунков, химического состава и строения оксидов углерода, физических свойств;

б) проведение исследовательского опыта – выяснение как поддерживает горение углекислый газ, как можно его обнаружить;

в) эвристическая беседа о действии на организм оксидов углерода (II) и (IV);

г) объяснение учителя – фактические данные о химических свойствах оксидов и их получению, закономерностей протекания химических реакций между кислотными и несолеобразующими оксидами.

д) самостоятельная работа по заполнению кластера о применении оксидов углерода (II) и (IV) [3].

После проведенной работы учащиеся проводят проверку полученных результатов, сопоставляют с исходной гипотезой, обобщают добытые знания и способы деятельности (табл. 1).

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Критерии сравнения | Угарный газ | Углекислый газ |
| Качественный и количественный состав | О – 1 атом | О – 2 атома |
| Тип химической связи. | Ковалентная полярная | Ковалентная полярная |
| Физические свойства: |  |  |
| Агрегатное состояние;  Цвет;  Запах; | Газы (н.у.)  б/цв не имеют  Малораств. Немного легче (28/29) | Лучше раств. Тяжелее (44/29) |
| Действие на организм. | Яд, образует с гемоглоб. крови прочные х/м соединения, т .к. степень окисления углерода +2 | Образуется в клетках тела. |
| Химические свойства:  1. Горение  2. окисл-восст. свойства  3. способность к образованию солей  4. взаимод. с водой  5. взаимод. со щелочами  6. взаимод. с оксидами  металлов | 2СО+О2=2СО2 Окисляется, проявляя восстановит. cвойства СО+СuO=CO2+C Несолеобразующий Не взаимод. с водой. Не взаимод.  Происходит  восстановление металлов CO+CuO=CO2+Cu | Не горит Восст-ся, прояв. Окислительные свойства СО2+2Mg=2MgO+C CO2+C=2CO Солеобразующий, кислотный СО2+Н2О=Н2СО3 СО2+2NaOH= Na2CO3+H2O Образуется соль  CO2+CuO=CuCO3 CaCO3=CaO+CO2 C+O2=CO2 Na2CO3+2HCl= 2NaCl+CO2+H2O Получение соды, сахара, тушение пожаров, газ. вода, «сухой лѐд», хранение продуктов. |
| Получение | CO2+CO=2CO | CaCO3=CaO+CO2 C+O2=CO2 Na2CO3+2HCl= 2NaCl+CO2+H2O |
| Применение | Топливо, восстанови-тель металлов, в органическом синтезе. | Получение соды, сахара, тушение пожаров, газ. вода, «сухой лѐд», хранение продуктов. |

**Список использованных источников**

1. Биба, Л. И. Пути поиска призвания / Л. И. Биба // Химия в школе. – 2004. – № 8. с. 23 – 27

2. Данилова, А. Г. Как организовать и провести урок – исследование / А.  Г.  Данилова //Химия в школе. – 2004. – № 7. – с. 21 – 26

3. Денищева, О. Л. Опыт создания компетентностно–ориентированных измерителей для оценки образовательных достижений учащихся по химии / Л. О. Денищева, Ю. А. Глазков, К. А. Краснянская // Оценка качества образования. – 2008. – № 4 – с. 17 – 23