**Автор**: Окуловская Ольга Евгеньевна, учитель химии и биологии, МБОУ Гимназия № 3, г. Самара

**Тема**: Ситуационные задачи по химии ( на примере темы «Соли»)

В соответствии с требованиями ФГОС для создания познавательного интереса к химии, предлагаю варианты ситуационных задач по химии, которые будут полезны для учащихся как 8 –х так и 9-х классов. Такие необычные задания найдены в художественной литературе. Эти задачи можно использовать на уроках химии и во внеклассных мероприятиях. В настоящее время большинство учащихся мало читают художественной литературы, этими заданиями можно привлечь внимание детей к художественным текстам. Возможно, даже давать детям такие задания на дом, найти произведения и выписать из них отрывки, где используются химические тексты. Можно попросить проанализировать текст, найти описание химических реакций и записать их в виде уравнений.

Ученик должен уметь оценивать жизненные ситуации, связанные с веществами, иметь практические навыки безопасного обращения с веществами, которые встречаются в жизни, уметь планировать безопасное поведение в целях сохранения своего здоровья и окружающей среды. В настоящее время выпускник, сталкиваясь с химическими веществами в повседневной жизни, испытывает затруднения. Часто не может даже прочитать этикетку на каком-либо флаконе со средством бытовой химии.

Научить учеников обращению с химическими веществами– задача современного учителя химии. Для достижения результата в данном направлении важно включать в процесс обучения ситуационные задачи - это задания, включающие в себя описание определенной ситуации (реальной или сказочной).

На первый план выходит овладение универсальными учебными действиями:

1) личностные;

2) регулятивные;

3) познавательные;

4) коммуникативные действия.

Личностные действия направлены на осознание, исследование и принятие жизненных ценностей, позволяют сориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках. Регулятивные действия обеспечивают возможность управления познавательной и учебной деятельности посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.

Познавательные действия включают действия исследования, поиска и отбора необходимой информации,

 Коммуникативные действия обеспечивают возможности сотрудничества: умение слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважать в общении и сотрудничества партнера и самого себя.

**Задача 1. «Обжиг ».**

Пожар пылал несколько часов подряд. Пещера превратилась в настоящую печь по обжигу известняка. Неслыханной силы пламя обожгло весь известковый пласт, который представляет собой углекислую соль кальция. Под действием огня известняк разложился… и получилось именно то, что называют негашеной известью. Оставалось только, чтобы на неё попало известное количество воды. Так и случилось. … Скалы, деревья, клад, мумии – всё исчезло в мгновение ока вместе с презренными похитителями.

**Вопросы к тексту:**

1. Прочитайте отрывок из произведения Л. Буссенара «Похитители бриллиантов».
2. Найдите описание химических реакций?
3. Составьте уравнения реакций, описанные в отрывке.
4. Какие классы химических реакций здесь представлены?
5. Составьте названия веществ.

**Задача №2:**

*Ознакомление:*

К какому классу неорганических веществ относится поваренная соль? Дайте определение данного класса веществ.

Дайте «химическое» название поваренной соли.

Найдите пословицы, и поговорки о соли.

*Понимание:*

Выясните влияние поваренной соли на различные органы и системы органов нашего организма.

Объясните, почему, человек находящийся в море и лишенный пресной воды погибает.

Используя знания биологии, проанализируйте влияние избытка и недостатка соли на различные системы органов и заполните таблицу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Недостаток соли | Избыток соли |
| Нервная система |  |  |
| Сердечно-сосудистая  |  |  |
| Пищеварительная |  |  |
| Выделительная  |  |  |

**Задача №3**

Многим известен способ лечения насморка с помощью поваренной соли. Её нагревают на сковороде или в духовке, насыпают в мешочек из плотной ткани, а мешочек прикладывают к больному месту на несколько часов. Какие свойства поваренной соли используют при лечении насморка? Кстати, вместо соли можно использовать и чистый песок, который, как известно, состоит преимущественно из оксида кремния.

Работа в группах

Раздаем по три пробирки с веществами: песком, землей и солью. Спиртовку, держатель, спички, штатив, термометр, секундомер.

 Задания учащимся: нагревать пробирки в течение 30 сек.

Вопросы:

Как вы думаете, какое вещество быстрее нагревается?

Как вы думаете, какое вещество быстрее охлаждается?

Как вы думаете, можно ли это свойство использовать при лечении насморка?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вещество | Теплопроводность плохая | Теплопроводность хорошая |
| песок |  |  |
| соль |  |  |
| земля |  |  |

Задание:

1.Объясните причины механизма разной теплопроводности твердых тел на молекулярном уровне, используя выданные схемы теплопроводности.

2.Изложите в форме небольшого сообщения своё мнение по теплоемкости соли и песка, и применение этих веществ в лечебных целях. Запишите в тетрадь.

**Задача №4**

Кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, для сокращения скелетных мышц и мышцы сердца, для формирования костной ткани, для свертывания крови. Препараты кальция широко используют, в частности, при лечении переломов, при усиленном выделении кальция из организма, что имеет место у долго лежащих больных. В арсенале медиков есть несколько препаратов кальция. Чаще всего применяют глюконат, лактат и глицерофосфат кальция, которые выпускаются в таблетках. По своему действию на организм эти препараты похожи, поэтому врачи нередко рекомендуют приобрести любой из них, оставив право выбора за пациентом. Какой препарат рациональнее выбрать из вышеперечисленных, если цена примерно одинаковая?

**Задача №5**

Всем известно ощущение оскомины после обильного потребления кислых фруктов, при этом зубы становятся очень чувствительными к горячей и холодной пище. Но это ощущение проходит, если два раза в день чистить зубы фтористой зубной пастой. Как можно объяснить все эти явления с позиций химии, если знать, что состав зубной эмали очень близок к минералу гидроксилапатиту Ca5OH(PO4)3?

**Задача № 6**

Вы выбираете зубную пасту. На упаковке пасты №1 указано, что в ней содержится 0,454% фторида олова (II), а зубная паста №2 содержит 0,8% монофторфосфата натрия Na2PO3F. Какая из этих паст более сильнодействующее средство для профилактики кариеса?

**Задача №7**

На белую салфетку пролили йод. Попытались вывести пятно с помощью отбеливателя «Персоль», затем хлорной извести, но неудачно – ни одно из этих средств не обесцветило пятно. Однако через несколько дней пятно исчезло. Можно ли написать уравнение реакции, благодаря которой исчезло пятно? Почему оно не исчезло под действием отбеливателей?