**Развивающее обучение на уроках химии**

В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится о том, что для реализации планов долгосрочного развития экономики и социальной сферы Российской Федерации, обеспечивающей рост благосостояния граждан, необходимыми «становятся такие качества личности, как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения… Причём ключевой характеристикой образования становится не только передача знаний и технологий, но и формирование творческих компетентностей, готовности к переобучению». Поэтому, как никогда, в настоящее время актуальна концепция развивающего обучения, которая может решить поставленные государством задачи.

Ведущая цель педагогической деятельности для меня, как и для любого учителя, работающего в технологии развивающего обучения - создать условия для формирования у подрастающего поколения способности к саморазвитию, самосознанию, самовоспитанию, самосовершенствованию через раскрытие их творческих и интеллектуальных возможностей.

Для реализации поставленных задач использую разнообразные методы и средства обучения. Первостепенное значение среди методов и приёмов, применяемых мною, имеют проблемная и эвристическая беседы, проблемное изложение материала, исследовательский метод. Использую задания на развитие внимания, памяти, воображения, мышления учащихся, задания на поиск закономерностей, общего и различного, на сравнение, обоснование и доказательство. В системе творческих задач по химии особое место занимают исследовательские, в процессе решения которых у учащихся развиваются умения формулировать выводы на основании приведённых данных, оценивать эффектность найденных решений, самостоятельно экспериментально проверять факты, гипотезы.

Решение творческих исследовательских задач по химии основывается на поиске, наблюдениях, открытиях, для чего необходимо такое творческое качество личности школьника, как интуиция.

Химия – один их самых сложных общеобразовательных предметов. Успешно овладеть даже базовым курсом химии невозможно, если у ученика недостаточно развит мыслительный процесс. Добиться активной работы в аудитории трудно. Поддержать внимание можно общением, то есть часто обращаться с вопросами и добывать на них ответы. Взаимодействие должно быть непрерывным, поэтому на уроках химии следует использовать задания на развитие внимания. Примеры таких заданий:

1.На лишние данные.

А. Задание «Исключите лишнее».

а) углерод, алмаз, карбид, графит, карбин;

б) антрацит, торф, кокс, нефть, стекло;

в) известняк, мел, мрамор, малахит;

г) кристаллическая сода, мрамор, поташ, каустик.

е) SO3, P2O5, MgO, N2O5, SiO2;

ж) NaOH, Ca(OH)2, H2SO4, Al(OH)3.

Б. Задание «Третий лишний». В каждой строчке вычеркнуть формулу вещества, которое принадлежит к другому классу соединений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HCl | CuO | H2SO4 |
| NaOH | Fe(OH)3 | K2O |
| SO3 | Ba(OH)2 | N2O5 |
| Al2O3 | ZnBr2 | CaCO3 |

2. На пропуски элементов.

А. Вставьте пропущенные формулы веществ в уравнения реакций. Где возможно укажите окислитель и восстановитель.

1) 2HNO3+... Cu(NO3)2+ H2O

2) 4HNO3(Р-Р)+3Ag 3AgNO3+…+ 2H2O

3) 2HNO3+… 2NaNO3+CO2 + H2O

Многокомпонентные задания могут служить средством развития интеллектуальных умений, которые необходимы учащимся для нахождения причинно-следственных связей между составом, строением и свойствами веществ, выяснении сущности химических процессов, построения собственных рассуждений. Они состоят из совокупности заданий, каждое из которых имеет конкретную цель. При выполнении многокомпонентных заданий учащиеся ставятся в такие условия, когда им приходится проявлять гибкость ума, использовать различные операции и формы мышления.

1.Задание на анализ свойств веществ.

Пользуясь таблицей растворимости, проанализируйте способность различных кислот, солей и оснований диссоциировать в водных растворах на ионы. Результаты работы оформите в тетради, заполнив пропуски в следующих предложениях.

1. Среди оснований электролитами являются … . 2. Среди кислот электролитами являются … . 3. Среди солей электролитами являются ( все, большинство, меньшинство): а) нитраты - …, б) ацетаты - …, в) сульфаты - …, кроме …, г) хлориды - …, кроме … .

2.Задание на выполнение мыслительных операций.

Из предложенных схем распределения электронов в атомах химических элементов выпишите те, которые отражают строение атомов кислорода (элемент второго периода) и серы (элемент третьего периода).

1. 1s 2 2s22p3 2. …3s23p43d0 3. …3s23p33d0 4. 1s22s22p4

3.Задание на классификацию.

Составьте формулы соединений серы, в которых она имеет степень окисления -2, 0, +2, +4, +6. Какие из этих соединений в окислительно-восстановительных реакциях являются а) только окислителями, б) только восстановителями, в) и окислителями и восстановителями?

4.Задание на поиск закономерностей.

Установите признак, объединяющий указанные объекты:

1. Графит – алмаз, кислород – озон.

2. Li, Na, K, Rb, Cs.

3. NH3, N2, воздух,CO2, Cl2.

Для осуществления самоконтроля – важнейшего компонента развивающего обучения могут быть использованы следующие способы: смысловая группировка материала, выделение опорного пункта, составление плана, выделение логической схемы, создание образа.

Способ смысловой группировки материала – это группировка материала, относящегося к одной мысли, идее. Главная мысль (идея) может быть либо задана в тексте, либо ученик должен сформулировать её в ходе свое мыслительной деятельности.

Задание. Составьте рассказ о воде, осуществив смысловую группировку данного материала ( идея: взаимосвязь состава, строения, свойств вещества и его нахождения в природе).

Способ выделения опорного пункта – это такое выполнение задания, когда началом его служит исходное суждение, высказывание, на основе которого можно сформулировать вывод, умозаключение.

Задание. Из предложенных схем распределения электронов выпишите те, которые отражают строение атомов элементов второго периода; расположите их в порядке возрастания зарядов их атомных ядер. Сделайте вывод об изменении свойств элементов в периоде, укажите причину этого.

2е, 8е, 1е; 2е; 2е,4е; 2е,1е; 2е,5е; 2е,2е; 2е,6е; 2е,7е; 2е,8е; 2е,8е,3е; 2е,8е,8е,2е; 2е,3е.

(Опорные пункты-элементы второго периода имеют два электронных слоя, заряд ядра совпадает с общим числом электронов).

Способ выделения логической схемы, связи – отображение последовательности, взаимосвязей, отношений между предметами, явлениями, фактами в соответствии со структурой учебного материала.

Задание. Составьте рассказ «Строение атомов химических элементов», располагая понятия в логической последовательности.

Способ создания образа – это результат наглядного отражения в сознании предметов, явлений, их свойств, отношений. Поэтому в заданиях на создание образа предлагается сформулировать определение понятия, выразить его в вещественной, графической или словесной форме.

Задание. Сформулируйте определение понятия «изотопы», сравнивая схемы строения атомов хлора – 35Сl и 37Сl: состав ядра, строение электронных оболочек, свойства ( заряд, масс атома, химические свойства).

Изотопы

Сходство Различие

Практика показывает, что использование на уроках химии творческих заданий стимулирует интерес учащихся к предмету, способствует развитию навыков самостоятельной индивидуальной и коллективной деятельности.

Приведу примеры творческих заданий интегративного характера, которые могут быть использованы на различных этапах обучения химии, с возможными ответами на них.

В IX классе на начальном этапе изучения подгруппы углерода целесообразно исполь­зовать творческие задания, для выполнения которых необходимо применить знания из других разделов курса химии.

Задание №1. В большую открытую емкость помес­тили свечу и зажгли ее. Свеча горела нор­мально. Затем вокруг края сосуда помести­ли кольцо из ваты и подожгли ее. Вата за­горелась, и через несколько секунд свеча по­гасла. Объясните, почему погасло пламя свечи.

Направление поиска. Вспомните условия, при которых горение прекращается.

Ответ. При горении ваты выделяется углекис­лый газ; он тяжелее воздуха (необходимо сравнить молярные массы газов), а потому опускается вниз и вытесняет кислород. Без доступа кислорода свеча гореть не будет.

При изучении химии необходимым условием компетентности является овладение учениками основными законами и понятиями химии, химическим языком в соответствии с конкретным уровнем изучения школьного курса. Это очень большой пласт учебного материала, нередко абстрактного характера, усвоение которого вызывает у учащихся немалые трудности. Для преодоления некоторых из них я использую комплект дидактических материалов, который условно называется малым химическим тренажёром. Он состоит из 16 карточек матричного характера, представляющих блоки из 4-6 вариантов однотипных основ ( передачи химических формул, уравнений реакций, серии плоскостных моделей молекул и частиц химических соединений и др.) для разнообразных устных и письменных заданий. Выполнение последних направлено на формирование и развитие у учащихся умений называть и классифицировать химические соединения, анализировать их качественный и количественный состав, определять значения степеней окисления атомов химических элементов в соединении, составлять формулы веществ, анализировать химические свойства последних, придумывать и решать качественные и расчётные задачи и многое другое. В целом применение мини-тренажёра способствует адаптации учащегося в предметной учебной деятельности, помогает его продвижению от репродуктивного уровня её осуществления к продуктивному и даже к продуктивно-творческому.

Дидактический материал № 6

ФОРМУЛЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ - I

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 вариант | 2 вариант | 3 вариант | 4 вариант | 5 вариант |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 | СаО | HN03 | NaCl | Pb(OH)2 | Ba(OH)2 |
| 2 | Fe(OH)3 | Na20 | Mg(OH)2 | HF | HN02 |
| 3 | Zn(N03)2 | Cr(OH)3 | BaO | C02 | MgCl2 |
| 4 | H2S03 | H2S | Fe(OH)2 | Li20 | Cu(OH)2 |
| 5 | PbO | LiOH | H3P04 | H2S04 | CaO |
| 6 | Ag3P04 | p2o5 | KOH | Cu(N03)2 | S03 |
| 7 | NaOH | ZnO | HBr | MgO | HI |
| 8 | СО2 | BaCl2 | SO2 | AgCl | FeO |
| 9 | HC1 | H2Si03 | CuO | Ca(OH)2 | CaC03 |
| 10 | К2SO4 | CuSO4 | AgBr | Na3P04 | H2C03 |

***Заключение***

Новые жизненные условия, в которые поставлено современное общество, выдвигают свои требования к формированию молодых людей, вступающих в жизнь: они должны быть не только знающими и умелыми, но и способными самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, творчески решать поставленные задачи, быть открытыми для новых контактов и культурных связей, проявлять инициативу. Поэтому современный этап изучения основ наук в средней школе связан с широким внедрением в процесс обучения школьников ведущих идей теории развивающего обучения, под которым понимается активно-деятельностный способ обучения. Развивающее обучение направлено на развитие всей целостной совокупности качеств личности.

Для реализации концепции развития личности в процессе обучения химии эффективно использовать разнообразные творческие задания, выполнение которых задействует разнообразные психические качества ( память, внимание, мышление, речь и др.). Этому способствуют проблемные вопросы, поисковые задания, задания на наблюдение, анализ, сравнение и обобщение, классификацию, создание образа, составление логической схемы, поиск закономерностей, задания интегративного типа.

Но, к сожалению, на сегодняшний день развитие учащихся в «системе» на уроках химии происходит не в полной мере. В основном используются элементы развивающего обучения. Причиной тяжёлого внедрения в учебный процесс развивающей системы обучения является сокращение учебных часов на изучение химии в средней школе, поэтому приходится делать упор на формирование прочных знаний по предмету, без которых овладение основами сложной науки химии невозможно.

Литература

1. Безрукова В.С. Всё о современном уроке в школе: проблемы и решения. – М., 2004.
2. Гриценко Л.И., Карабекова Н.И., Полежаев Д.В., Рождественская Н.Н., Шадрина В.В. Педагогика и психология: курс лекций, - Волгоград,   
   изд-во ВГАПК РО, 2009.
3. Давыдов В.В. - Теория развивающего обучения. М.,1996.
4. Давыдов В.В. О понятии развивающего обучения. М., «Педагогика», 1995, №1.
5. Емельянова Е.О., Иодко А.Г. Организация познавательной деятельности учащихся на уроках химии в 8-9 классах: в 2-х частях. – М.,2002.
6. Зуева М.В. Развитие учащихся при обучении химии. – М.,1978.
7. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приёмов умственной деятельности и умственное развитие учащихся – М, 1968.
8. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. –М., 1981.
9. Конаржевский Ю.А. Анализ урока. – М.: ОЦ «Педагогический поиск», 2000.
10. Левитес Д.Г. Практика обучения: Современные образовательные технологии. – М.; Воронеж,1998.
11. Лернер И.Я. Развивающее обучение с дидактических позиций. М., «Педагогика», 1996, №2.
12. Репкин В.В, Репкина Н.В. Развивающее обучение: теория и практика. – Томск.1997.
13. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии,- Москва: «Народное образование», 1998.
14. Титова И.М. Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. – М.: Издательский центр «Вентана-Графф», 2001.
15. Якиманская И.С. Развивающеее обучение – М..1979.