

КГУ «Карагайлинская средняя школа отдела образования акимата Алтынсаринского района»

***Серия «Методическое пособие»***



**Тема: Интеграция модуля**

**«Обучение талантливых и одаренных детей»**

**на уроках химии.**

*Составитель:*

*Учитель химии -*

*Баймухаметова Б.Т.*

с. Шокай – 2016 год

**Содержание.**

Введение

1. Формы, приемы и методы работы с одаренными детьми на уроках химии.
2. Формы и методы работы с одаренными детьми во внеурочное время.

Заключение

Список использованных источников.

**Введение.**

 *Обучая детей творческому мышлению, мы обогащаем их не только интеллектуально ,но и личностно.» Р. Дж. Стернберг*

 Школа - это образовательный центр, где учат жить, любить, творить, закладывают фундамент, а каждый прожитый день впечатляет и радует каким-нибудь  новым открытием или исследованием.  Мир вечного детства и взрослеющей юности строят вместе и дети, и педагоги: это наше красивое, прочное и светлое будущее, всегда востребованное в жизни.

 Сохранение и развитие одарённости детей важнейшая проблема нашего общества , одна из современных задач модернизации образования, но она всегда присутствовала и решалась в той или иной степени на всех этапах развития любой системы образования посредством дифференцированного и индивидуального подхода в обучении. Перед учителем стоит основная задача – способствовать развитию каждой личности. Поэтому важно установить уровень способностей и их разнообразие у наших детей, но не менее важно уметь правильно осуществлять их развитие. Работа по обучению одарённых детей - задача, требующая совместных действий многих специалистов. В школьном возрасте процент таких детей очень мал, и чаще всего они лишены необходимой для развития их талантов поддержки. Одаренный ребенок, в отличие от одарённого взрослого, сформировавшаяся личность, будущее которого ещё не определено. Поэтому и заниматься с такими детьми необходимо. Воспитание и обучение одарённых детей - трудная и широкомасштабная задача, именно в этом заключается долг и дар учителя, чтобы создать условия , в которых ученик мог бы проявить себя и показать путь для самореализации. Учебный предмет – химия обладает огромным потенциалом для всестороннего развития личности, а значит и для выявления одаренных детей , так как здесь как нигде ещё , реализуются межпредметные связи.

Целью данной работы считаю –обмен опытом работы с одаренными детьми на уроках химии **, через вовлечение** одарённых и талантливых детей в процесс обучения и создание условий для реализации их возможностей, используя формы и методы работы с одаренными детьми в урочной деятельности (первая часть работы), а так же во внеурочной деятельности (вторая часть работы) и проанализировать полученные результаты.

1. **Формы, приемы и методы работы с одаренными детьми на уроках химии.**

Особое значение для современной школы приобретают вопросы обучения, развития и воспитания одаренных детей. Сегодня проблема обучения таких детей напрямую связана с новыми условиями и требованиями быстро меняющегося мира, породившего идею организации целенаправленного образования людей, имеющих ярко выраженные способности в той или иной области деятельности.

У одарённых детей особенно проявляется потребность в исследовательской и поисковой активности, которая позволяет обучающимся погрузиться в творческий процесс самообучения и воспитывает в них жажду знаний, стремление к открытиям, к активному умственному труду и самопознанию.

 Необходимо на уроках для детей высоко мотивированных на обучение создавать такое образовательное пространство, которое способно обеспечить развитие внутреннего деятельностного потенциала ученика; способностей, необходимых для стандартных учебных действий, обеспечивающих успех в учебе; способности быть автором, творцом, активным созидателем своей жизни; умения ставить цели и искать способы их достижения; потребностей к свободному выбору и ответственности за результаты такого выбора, а также создание условий для максимально возможного использования обучающимися своих способностей; ограждения от негативного влияния на ребенка с признаками одаренности «обычных» реакций детей; постоянного стимулирования позитивного проявления способностей.

 Как можно раскрыть природные особенности ребенка на уроке? Ограниченность во времени, стремление успеть выполнить учебную программу не всегда позволяет учителю выслушать мнение ученика, проявить себя. В силах учителя создать на уроке атмосферу добра и творчества. Позитивный психологический климат на уроке очень важен, так как познавательная потребность может развиваться лишь в условиях радостного отношения к познанию. Урок должен иметь творческий характер и быть направлен на создание для каждого ребенка "ситуации успеха". Предъявляйте требования, которые соответствуют развитию ребенка, а затем постепенно «повышайте планку». Поэтому целесообразным считаю предлагать им индивидуальную программу, творческие задачи, домашние эксперименты, подготовку презентаций. Результативным оказалось включение таких детей в работу класса в качестве консультантов на семинарах и зачетах, исследователей при изучении нового материала. Грамотно организованный урок - это залог позитивного эмоционального, физического благополучия и раскрытия природных задатков учащихся.

 Учителя должны стремиться к созданию благоприятной среды для достижения максимального успеха в обучении учеников. Учителя должны позиционировать себя в качестве «талантливых наблюдателей», постоянно обнаруживая проявления способностей или таланта.

 Обучение одаренных и талантливых детей – один из модулей Программы, главная цель которого – развитие самостоятельности в принятии решений по вопросам и проблемам.

Интеграция модуля «Обучение талантливых и одаренных» включает в себя идеи, касающиеся понимания потребностей одарённых и талантливых учеников, усложнения учебных программ, содействующих насыщенному обучению и выбору стратегии преподавания и обучения, способствующей удовлетворению потребностей всех учащихся.

 В отношении талантливых и одарённых учеников эта задача значительно сложнее и требует продумывания, обсуждения и тщательного планирования. Составление планирования в отношении талантливых и одаренных детей задача намного сложнее, она требует от учителя более тщательной подготовки. Поэтому задания на уроках должны быть дифференцированные, а также опережающие и поисковые задания. Учитель может создать группу сильных учащихся на уроке и дать им выполнить задание творческого характера и т.д.

 На уроках методы и формы работы с одаренными учащимися прежде всего должны органически сочетаться с методами и формами работы со всеми учащимися школы и в то же время отличаться своеобразием.

 Говоря о формах работы с одаренными детьми, необходимо сразу оговорить следующее: работа с такими учащимися распадается на две формы - урочную и внеурочную. Следует признать нецелесообразным в условиях школы выделение таких учащихся в особые группы для обучения по всем предметам. Одаренные дети должны обучаться в классах вместе с другими учащимися. Это позволит создать условия для дальнейшей социальной адаптации одаренных детей и одновременно для выявления скрытой до определенного времени одаренности, для максимально возможного развития всех учащихся для выполнения ими различного рода проектной деятельности, творческих заданий.

 В учебном процессе развитие одарённого ребёнка следует рассматривать как развитие его внутреннего деятельностного потенциала, способности быть автором, творцом, активным созидателем своей жизни. Вот почему методы и формы работы учителя способствуют решению обозначенной задачи. В работе с одаренными детьми предпочитаю современные инновационные технологии: исследовательские, частично-поисковые, проблемные, проектные.   В работе с одаренными детьми  я  стараюсь использовать современные педагогические технологии, например, технологию развития критического мышления. Эта технология помогает мне во многом понять точку зрения учащегося и смотреть на вещи с его и со своей точек зрения.

У одарённых детей чётко проявляется потребность в исследовательской и поисковой активности – это одно из условий, которое позволяет учащимся погрузиться в творческий процесс обучения и воспитывает в нём жажду знаний, стремление к открытиям, активному умственному труду самопознанию. Хотелось бы подробнее рассмотреть **метод проектов**. Метод проектов, относится к технологиям  компетентностно-ориентированного обучения. Использование данного метода на уроках и во внеурочной деятельности даёт новые возможности в активизации познавательного интереса учащихся, развития творческих способностей.  С учётом интересов и уровней дарования конкретных учеников им предлагается выполнить тот или иной проект: проанализировать и найти решение практической задачи, выстроив свою работу в режиме исследования и завершив ее публичным докладом с защитой своей позиции. Такая форма обучения позволяет одаренному ребенку, продолжая учиться вместе со сверстниками и оставаясь включенным в привычные социальные взаимоотношения, вместе с тем качественно углублять свои знания и выявить свои ресурсы в области, соответствующей содержанию его одаренности.

Проектная деятельность – одна из технологий воспитания мотивированных детей. Одаренные дети, работая над проектами, овладевают методами научной творческой работы и принимают участие в экспериментах, исследованиях, что позволяет им почувствовать уверенность в себе, «не потеряться», самоутвердиться, ощутить радость успеха.

 Занимаясь проектной деятельностью, одаренные дети развивают самостоятельное мышление, умение добывать информацию, прогнозировать, принимать нестандартные ситуации, школьники получают ценный опыт творческой, поисковой деятельности по решению новых проблем, возникающих перед ними. Это требует от них самостоятельного использования ранее усвоенных знаний и умений в новых ситуациях, формирования новых способов деятельности на основе уже известных.

Учитель в этой ситуации выступает консультантом, координатором проекта, помощником, направляющим поиск решения проблемы, но не доминирующей фигурой в учебном процессе.

 Формы работы с одаренными учащимися: групповые занятия; предметные кружки , курсы по выбору, участие в олимпиадах, работа по индивидуальным планам, занятия в профильных классах, интеллектуальные марафоны. Цель учителя: выявить явно и потенциально одарённых детей и использовать специальные педагогические технологии, которые помогут адаптироваться детям не только в предметной творческой деятельности, но и в конкретных ситуациях отношений, которые возникают в классе и в разнообразных творческих объединениях, в повседневной жизни и могут способствовать развитию у ребёнка положительного отношения к учёбе, к самому себе и окружающим людям. Одним из направлений деятельности школы по работе с одаренными детьми является внедрение **ИКТ** в учебную практику. На данном этапе развития информационный потенциал нашей школы позволяет использовать информационные технологии разными способами:

1. Проведение медиа - уроков. Основой образовательной деятельности в школе является урок. Урок, отвечающий современным требованиям, не может обойтись без использования ИКТ, что приводит к новым формам работы учителей-предметников.

 2. Организация интернет-олимпиад и конкурсов по предметам. Участвовать в таких олимпиадах может любой школьник, имеющий доступ к сети Internet и знающий современные языки программирования. Ученик может попробовать свои силы в решении задач высокого уровня сложности, встречающихся на олимпиадах различного уровня. В основе обучения одаренных детей – личностно-ориентированные технологии, в рамках которых выстраиваются индивидуальные программы.

 Компьютерная технология развивает идеи программированного обучения, открывает совершенно новые, еще не исследованные технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров. Использование компьютера в качестве эффективного средства обучения существенно расширяет возможности педагогических технологий:  компьютерные энциклопедии, интерактивные курсы, всевозможные программы, виртуальные опыты и лабораторные работы позволяют повысить мотивацию учащихся.

 Преподавание  химии, в силу особенностей самого предмета, представляет собой благоприятную сферу для применения современных информационных технологий.

 Чтобы помочь одаренному ребенку необходимо вовремя выявить талант и помочь им в дальнейшем развить свою одаренность.

 Обучение талантливого ребенка и выработка у него умения самостоятельно усваивать сложный материал – это тот первый шаг, который должен проделать педагог со своим подопечным, чтобы привить ребенку вкус к серьезной включающей в себя элементы творческого подхода работе, которая будет сопутствовать данному ребенку в жизни. Кроме того, вводя талантливого ребенка в предмет исследования, приобщая его к науке, необходимо ставить конкретную задачу, а именно, развитие самостоятельности в принятии решений по научным вопросам и проблемам, а также придумывание ребенком своим, качественно новых идей.

  Немаловажную роль в этом играет реакция взрослых, умение учителя создать максимально благоприятные условия для всестороннего развития ребёнка, стимулировать творческую деятельность одарённых детей, что  я и пытаюсь сделать на своих уроках.

 В работе с одаренными детьми необходимо придерживаться следующими принципами педагогической деятельности:

 • принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;

• принцип возрастания роли внеурочной деятельности;

 • принцип индивидуализации и дифференциации обучения;

• принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии учителя;

• принцип свободы выбора учащимися помощи, наставничества.

 **Методы обучения** являются важным фактором успешности усвоения знаний, а также развития познавательных способностей и личностных качеств. Основными являются **методы творческого характера**:

* *проблемный,*
* *поисковый,*

 Создание на занятиях ситуации познавательного затруднения, при которой учащиеся поставлены перед необходимостью самостоятельно воспользоваться для изучения новой темы одной или несколькими мыслительными операциями: анализом, синтезом, сравнением, аналогией, обобщением и др. Это позволяет организовать активную самостоятельную деятельность учащихся, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

* *эвристический,*

Состоит в том, что ученика путем ряда вопросов наводят на решение проблемы, подлежащей рассмотрению. Этот метод применим во всех случаях, когда учитель заинтересован возбудить в ученике способность комбинировать известные данные.

* *исследовательский,*

Эти методы способствуют развитию и индивидуализации личности, а также формированию мотивации к получению учащимися знаний. Урок-исследование позволяет ставить серьёзные проблемные вопросы, исследовательские задачи, а детская тяга «к тайнам» превращает его в «исследователя».

* *проектные (в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы)*

 **Проектный метод** представляет такой способ обучения, который, по словам Дж.Дьюи, можно охарактеризовать как «обучение через делание», когда учащийся самым непосредственным образом включён в активный познавательный процесс, самостоятельно формулирует учебную проблему, осуществляет сбор необходимой информации, планирует возможные варианты решения проблемы, делает выводы, анализирует свою деятельность, формируя «по кирпичикам» новые знания и приобретая новый учебный жизненный опыт. Этот метод находит применение на различных этапах обучения в работе с учащимися и при работе с материалом различной сложности.

 В урочной деятельности используются следующие виды деятельности:

* проблемно-развивающее обучение;
* работа в малых группах;
* проектно-исследовательская деятельность;
* игровые технологии (деловые игры и путешествия);

Во время игр воспитывается характер, расширяется представление об окружающем, формируются и совершенствуются навыки, внимательность, сосредоточенность. Важно, чтобы в играх были заложены элементы творчества. Если им будет интересно, они не устанут, а значит необходимо, усложнять задачи.

Принципиально значимым в организации учебно-воспитательного процесса с одарёнными учащимися является **использование информационно-коммуникационных технологий** на всех этапах процесса обучения: при изучении нового материала, закреплении, повторении, контроле.

* разноуровневые тесты, презентации, тренажёры;
* творческие и нестандартные задания.

**Формы работы**

* классно-урочная (работа в парах, в малых группах), разноуровневые задания, творческие задания;
* консультирование по возникшей проблеме с родителями:

- психологическое сопровождение родителей одаренного ребенка;
- совместная практическая деятельность одаренного ребенка и родителей;
- поддержка и поощрение родителей одаренных детей;

 -родительские собрания;

* научные кружки, общества;
* дискуссия.

Важнейшей формой работы с одаренными учащимися являются *олимпиады*. Они способствуют выявлению наиболее способных и одаренных детей.

Успешность работы с одаренными детьми во многом зависит от того, как организована СИСТЕМА работы с этой категорией учащихся по химии.

При работе с одарёнными детьми учитель должен обладать определёнными навыками:

* *обогащать учебные программы, т.е. обновлять и расширять содержание образования;*
* *работать дифференцированно, осуществлять индивидуальный поход и консультировать учащихся;*
* *стимулировать познавательные способности учащихся;*
* *принимать взвешенные психолого-педагогические решения;*
* *анализировать свою учебно-воспитательную деятельность и всего класса;*
* *отбирать и готовить материал для коллективных творческих дел.*

# Конечно, каждый учитель в работе с одарёнными детьми должен использовать дифференцированный подход, который позволяет расширять и углублять образовательное пространство предмета, учитывать индивидуальное продвижение каждого одаренного ученика из какой бы категории он не был. Использовать индивидуальные, парные, групповые формы работы, различного рода задания, формы вовлечения учащихся в самостоятельную познавательную деятельность, дискуссии, диалоги.

В обучении высокомотивированных учащихся ведущими являются методы творческого характера — проблемные, поисковые, эвристические, исследовательские, проектные — в сочетании с методами самостоятельной, индивидуальной и групповой работы. Все методы и формы работы с одарёнными детьми должны в полной мере учитывать возрастные и индивидные особенности ребёнка и ориентироваться на эффективную помощь в решении его проблем, так как они являются важным фактором его успешности в формировании учебных компетенций, а также развития его познавательных способностей и личностных качеств. Именно поэтому при выборе технологии работы с классом, в котором есть одарённые дети, безусловно, останавливаюсь на тех задачах учебной деятельности, которые основаны на идеях личностно-ориентированного образования.

|  |  |
| --- | --- |
| **Образовательные технологии** | **Цели и задачи, реализуемые посредством технологии** |
| *Технология развития критического мышления* | Формирование у школьников через интерактивное включение в учебный процесс критического мышления.Формирование культуры работы с информацией. |
| *Проектный метод обучения* | Активизация самостоятельной поисковой деятельности учеников, то есть проектирования.Стимулирование познавательного интереса.Развитие исследовательских умений и навыков: выявление и постановка проблемы, формулирование гипотезы, планирование исследовательских действий, сбор данных и их анализ, составление научных докладов, построение обобщений и выводов, рецензирование работы, защита проекта. |
| *Технология решения задач (ТРЗ)* | Воспитание творческой личности, подготовленной к решению сложных проблем в различных областях деятельности.Развитие творческого воображения с целью преодоле-ния стереотипов решателя. |
| *Исследовательские методы обучения* | Целенаправленное формирование всех компонентовисследовательской культуры школьника:* мыслительных умений и навыков (анализ и выделение главного; сравнение; обобщение и систематизация; определение и объяснение понятий; конкретизация, доказательства и опровержение, умение видеть противоречия);
* умений и навыков работы с книгой и другими источниками информации;
* умений и навыков, связанных с культурой устной и письменной речи;
* специальных исследовательских умений и навыков.
 |
| *Технология «Дебаты»* | Развитие коммуникативной культуры и навыков публичного выступления, ведения диалога. |
| *Система инновационной оценки «портфолио»* | Развитие умения обобщать и систематизировать информацию большого объёма, связывая её со своим личным опытом. |
| *Интерактивное обучение* | Формирование умения работать сообща на единый результат.Воспитание толерантности, уважительного отношения к другому человеку, точке зрения, позиции. |

Именно эти педагогические технологии, на мой взгляд, позволяют ученику не накапливать объем знаний или количество информации, а развивают умения управлять этой информацией: искать, наилучшим способом присваивать, находить в ней смысл, применять в жизни.

 В обучении с одаренными учащимися могут реализоваться следующие **стратегии**:

* Стратегия **ускорения** ( изменение скорости обучения) , в работе с такими учащимися можно использовать быстрое продвижение к высшим познавательным уровням в области избранного предмета.
* Стратегия **обогащения** (углубления) сочетается с предыдущей стратегией, одаренный ученик должен получать дополнительный материал к традиционным курсам, большие возможности развития мышления , креативности, умения работать самостоятельно.

 Поэтому программы по отдельным предметам для одаренных учащихся должны быть ориентированы на более сложное содержание , направленное на увеличение знаний в конкретной области избранного предмета.

* **Проблематизация.** Этот подходпредполагает стимулирование личностного развития учащихся. Специфика обучения в этом случае состоит в использовании оригинальных объяснений, пересмотре имеющихся сведений , поиске новых смыслов и альтернативных интерпретаций , что способствует формированию у учащихся личностного подхода к изучению различных областей знаний , а также рефлексивного плана сознания.

Как правило, такие программы не существуют как самостоятельные (учебные,

общеобразовательные). Они являются либо компонентами обогащенных программ, либо реализуются в виде специальных внеучебных программ.

**Приемы стимуляции познавательного интереса учащихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Приемы, использующие****внешние средства обучения** | **Приемы, относящиеся к содержанию** | **Приемы, относящие к характеру познавательной деятельности учащихся** | **Приемы, относящие к характеру отношений учитель-ученик** |
| Заниматель-ность | Исторические сведения | Умения учиться | Тонус эмоциональной деятельности на уроке |
| Наглядность | Показ в известных знаниях нового аспекта | Постановка и решения учебных проблем | Доброжелательность учителя |
| Технические средства обучения | Связь с жизнью | Творческие работы | Оптимистический подход к ученикам |
| Нестандарт-ные формы урока (ролевые игры, деловые игры и т.д.) | Новизна | Исследовательский подход | Открытость и естественность учителя |
| Организацион-ные формы работы (работа в парах, группах и т.д.) | Структурирова-ние содержания | Дидактические игры, когда действия учащихся являются предметом содержания изучаемого | Способность учителя к эмпатии ирефлексии |

**Творческие умения самостоятельной работы**

* Уметь видеть проблему;
* Уметь сформулировать проблему;
* Уметь выдвинуть гипотезу;
* Уметь составить план решения проблемы, задачи;
* Уметь делать обобщение, выводы;
* Уметь систематизировать материал;
* Уметь составить доклад по теме ( с использованием разных источников)
* Уметь перекодировать материал (изобразить его в виде схемы, рисунка, диаграммы, таблицы);
* Уметь решить задачу;
* Уметь делать прогноз.

**Организационно- рефлексивные умения**

* Уметь планировать свою деятельность (ставить цели, составлять план);
* Уметь анализировать свою деятельность ( вычленять успешные и неудачные способы, приемы, затруднения, сравнивать результаты с целями);
* Уметь оценивать свою и чужую познавательную и коммуникативную деятельность, психические состояния
1. **Формы и методы работы с одаренными детьми во внеурочное время.**

Возможности и способности творчески одаренных   учащихся не всегда в полной мере удается реализовать. Невозможно только средствами  урока развивать творческий потенциал личности. Наряду с урочной деятельностью способствует выявлению и развитию одаренных детей система внеурочной работы. Это работа кружков, факультативов, спецкурсов, НОУ, индивидуальная работа с учащимися по подготовке к олимпиадам и конкурсам, участие в конкурсах , интеллектуальных марафонах, олимпиадах различного уровня, предметных чемпионатах , конференциях по защите исследовательских работ, работе заочных химических школ. Также необходимо обратить особое внимание на систему внеклассной работы, ориентированная на  выявление и развитие творческих способностей школьников.

 Особую роль играет система внеурочной исследовательской работы учащихся. Главным результатом этой деятельности являются итоговые работы, представленные старшеклассниками на научно – практические конференции.
 Другой вариант внеклассной работы с одаренным ребенком - индивидуальные занятия с акцентом на его самостоятельную работу с материалом.

 Детям высоко мотивированными на обучение предлагаю проходить он-лайн тестирование, участвовать в конкурсах , дистанционных олимпиадах. Внеурочная деятельность по химии предполагает подготовку к олимпиадам разного уровня.

 Особое место занимают предметные недели, которые позволяют отвлечь одаренных детей от повседневности и разнообразить их деятельность – это КВН, творческие проекты, конкурсы сказок и стихов и многое другое.

Принимая участие в комиссии по проверке олимпиадных работ, я систематизирую и анализирую материалы олимпиад различного уровня.

**Рекомендации участнику олимпиады**:

1. Внимательно изучи текст предложенных задач.

2. Приступай к решению той задачи, которая кажется тебе более доступной.

3. Помни: на олимпиаде «лёгких» задач не бывает. Ищи «изюминку»!

4. Если задача вызывает трудности, попробуй упростить её условие, посмотреть частные или предельные случаи.

5. Решили задачу - сразу оформляйте её решение. Это поможет вам проверить логику и освободить мысли для других задач.

6. Если задача не получается, оставьте её на время и переходите к другой.

7. Задача становится проще, если её окружить родственными задачами.

**Заключение.**

 Современное общество ставит перед школой задачу подготовки самостоятельных, способных к самообучению, ответственных, обладающих коммуникативными навыками граждан. Школа не может дать знания на всю жизнь, а вот научить, выработать стремление к постоянному самосовершенствованию – её главная задача.

 Если дети – национальное достояние любой страны, то одаренные дети – её интеллектуальный творческий потенциал. Чем раньше учитель обнаружит незаурядные способности в своих учениках и сумеет создать для них условия для обучения, тем больше надежд на то, что в будущем эти дети составят гордость и славу своего Отечества.

 Вот почему целью моей работы было стремление показать как реализуется модуль «Обучение талантливых и одаренных детей» , какие формы, методы и приемы работы необходимо применять в работе с одаренными детьми.

В целом хорошая работа с одаренными детьми позволит:

* создать возможности для проявления одарённости и таланта;
* обеспечить условия для профессиональной ориентации, творчества и образования повышенного уровня школьникам;
* внедрить методические разработки и ИКТ в систему работы учителей-предметников;
* с успехом пройти аттестацию и поступить в престижное ВУЗ.

 В заключение хочу сказать, что работа педагога с одаренными детьми - это сложный и никогда не прекращающийся процесс. Он не позволяет мне, как учителю стоять на месте, побуждает меня все время двигаться вперед, это способствует: саморазвитию, самореализации, освоению новых технологий, практики, развитию информационной культуры.

**Список использованных источников:**

1. wiki.soiro.ru/images/Конференция\_Останкова.doc
2. *https://edu.tatar.ru/.../доклад%20Инновационные%20технологии%20в...*
3. www.irorb.ru/files/29.01.13/22.doc
4. nsportal.ru/nachalnaya.../formy-i-metody-raboty-s-odarennymi-detmi
5. estestv.gimc-bryansk.ru/files/himik/isakovih.doc
6. *www.prodlenka.org/.../111091-refleksivnyj-otchet-ob-ispolzovanii-mod...*
7. Руководство для учителя.
8. *www.prodlenka.org/****metod****icheskie.../20395-zadachi-“da-netki”-kak-odi...*
9. ped-kopilka.ru › Методика › Учителям-предметникам ›
10. Денисова А. В. Применение модели "Таксономия Блюма" в оценке эффективности обучения.- Управление персоналом, 2005,№ 12.
11. pedmir.ru/viewdoc.php?id=71464

**Приложение 1:**

**Задачи “Да-нетки” как один из методов работы**

**с одаренными детьми на уроках химии**

 Одним из средств развития индивидуальных способностей одаренных детей на уроках химии в 9 классе является использование задач “Да-неток”. Такие задачи занимают отдельное место в структуре урока химии.

 Задачки «Да-Нетки» - это задачи с неполным условием. Примеры некоторых задач приведены в таблице 1.

 Мои задачи “Да-нетки” условно можно разделить на три группы:

1. “черный ящик”- в специальную коробку черного цвета помещается вещество (физическое тело), которое необходимо отгадать, задавая наводящие вопросы;
2. Загадки-ситуации – рассказывается ситуация, к которой необходимо найти отгадку;
3. Загадка вещества по совокупности свойств – дается описание свойств вещества, по которым учащиеся отгадывают таинственное вещество.

 Перед первым представлением задачи с неполным условием необходимо подробно объяснить ученикам правила игры: выслушав условие задачи и вопрос к ней, вы можете задавать любое количество вопросов, но задавать их нужно так, чтобы можно было ответить только «Да» или «Нет».

 Задачи “Да-нетки” способны увлечь и маленьких, и взрослых, что ставит учащихся в активную позицию.

 "Да-нетка" учит:

- связывать разрозненные факты в единую картинку;

- систематизировать уже имеющуюся информацию;

- слушать и слышать своих товарищей.

 Такие задачи можно использовать на разных стадиях уроков:

- для первичного закрепления материала на уроке (табл. 1 – урок №3, №4, №6);

- для повышения мотивации к изучению предмета химии в начале урока (табл. 1 –урок №2, №5, №7);

- для организации отдыха (табл. 1 -урок №1, №8).

 После выполнения такого задания обязательно краткое обсуждение: какие вопросы были правильными, корректными, какие и почему неверными и слабыми. Это необходимо для того, чтобы вырабатывать у ребят стратегию поиска, а не сводить игру к беспорядочному задаванию вопросов и простому угадыванию.

**Таблица 1. Использование задач “Да-неток” на уроках химии в 9 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Урок** | **Задачи “Да-нетки’** |
| 1 | Физические свойства металлов. | отгадать загадку-ситуацию “Оловянная чума” (Приложение 1) |
| 2 | Химические свойства металлов. | отгадать вещество Титан по совокупности признаков (Приложение 2) |
| 3 | Щелочные металлы | отгадать вещество Литий по совокупности признаков (Приложение 3) |
| 4 | Соединения щелочных металлов | отгадать вещество, находящееся в черном ящике (гидроксид калия) |
| 5 | Металлы II группы главной подгруппы | отгадать вещество Магний по совокупности признаков (Приложение 4) |
| 6 | Соединения элементов II группы главной подгруппы | отгадать вещество, находящееся в чёрном ящике (гидроксид кальция) |
| 7 | Общая характеристика неметаллов | загадка “Водород” (Приложение 5) |
| 8 | Соединения углерода | загадка-ситуация “ Сухой лёд ” (Приложение 6) |

 Такие задачи, по моему мнению, являются удачным средством повышения мотивации на уроках химии. Они вызывают необычайную внимательность, чувство удивления и новизны. На моих уроках задачи “Да-нетки” позволяют развивать творческие способности одаренных детей, логическое мышление и другие индивидуальные качества.

**Приложение 1.1.**

**Задание: отгадать загадку-ситуацию “Оловянная чума”**.

…. Однажды произошла такая история. Руки интенданта, открывавшего склад, заметно дрожали: Внезапный приезд ревизора ничего хорошего ему не сулил. Однако лицо его продолжало сохранять выражение величайшей почтительности и готовности немедленно выполнить любое приказание высокого начальства.

- Здесь у нас хранятся оловянные пуговицы для солдатских мундиров, - доложил он, распахивая дверь склада.

- Посмотрим, как они у вас хранятся, - буркнул в ответ старший ревизор. – Откройте! – кивнул он, указывая в сторону одного из больших деревянных ящиков.

 С тем же выражением почтительности на лице интендант подлетел к ящику, рывком поднял его крышку и… остолбенел от неожиданности и удивления: ящик был доверху наполнен, но не блестящими оловянными пуговицами с двухглавым орлом, а каким-то сероватым порошком.

- И в других ящиках у вас такие же «пуговицы»? – ехидно спросил старший ревизор.

 К ужасу интенданта таким же порошком оказались заполнены все без исключения ящики.

- Ну-с, милостивый государь! – обратился к нему старший ревизор после осмотра последнего ящика. – Что вы теперь скажете нам? Куда вы дели доверенные вам пуговицы?

 Несмотря на страшный холод в складе интенданту стало жарко.

- Ничего не понимаю, ваше превосходительство! – пролепетал он в ответ. – Все они должны находиться в этих ящиках!

- Вы, кажется, за дурака принимаете меня, милостивый государь! – закричал ревизор. – В таком случае, - обратился он к одному из своих помощников, - возьмите немного этого вещества и отправьте его в нашу лабораторию. Химики точно скажут, что именно он положил в ящики вместо украденных пуговиц, и помогут нам запрятать этого вора подальше в Сибирь!

 Что же произошло с оловянными пуговицами в описанном выше случае?

 После разгадки демонстрируется видео “оловянная чума” (http://msmeta.com.ua/ua\_view\_stati.php?id=14).

**Приложение 1.2.**

**Задание: отгадать вещество Титан по совокупности признаков**.

 Именно этот металл выбрали в качестве облицовочного материала для величественного монумента космической ракеты на проспекте мира в Москве. Почему же именно этот материал? Его называют “вечным металлом”.

 Этот химический элемент менял свою фамилию. До 1795 года назывался “менаккином”. Именно так назвал его в 1791 году английский химик и минералог Вильям Грегор, который открыл в минерале менакканите. Но в 1795 году немецкий химик Клапрот вторично открыл элемент и сменил его имя на более красивое, ко многому обязывающее …… Это название заимствовано из древнегреческой мифологии: этим именем назывались сыновья Геи – богини Земли.

 Чистый металл был получен только 1875 году русским ученым Кирилловым. Этот металл упорно сопротивлялся.

 Оксид этого элемента стали применять при окрашивании кож, тканей, в производстве стекла.

 Способность этого хлорида этого элемента интенсивно образовывать маскирующие дымовые завесы широко использовались в период первой мировой войны. В мирные годы это соединение служило для окуривания растений во время весенних заморозков.

 Этот металл очень твердый – в 12 раз тверже алюминия, в 4 раза – железа и меди. Он очень коррозионно стойкий. Важнейшая характеристика этого металла – немагнитность. Обладает большим электросопротивлением.

 **Приложение 1.3.**

**Задание: отгадать вещество Литий по совокупности признаков**.

 В 1967 году этот металл отмечал свое 150-летие. Свой юбилей элемент встретил в расцвете сил: деятельность его в современной технике интересна и многогранна.

 В 1818 году англичанин Дэви сумел впервые выделить крупицы чистого металла электролизом его гидроксида, а в 1855 году немецкому химику Бунзену и независимо от него английскому физику Матиссену электролизом расплавленного хлорида удалось получить чистый металл. Он оказался мягким серебристо-белым металлом, почти вдвое легче воды. Алюминий тяжелее его в 5 раз, железо - в 15, свинец - в 20, а осмий - в 40 раз!

 Этот металл используют при изготовлении стекол для уменьшения растворимости их в воде.

 Пиротехникам хорошо знакомы соли этого металл: они окрашивают в яркий сине-зеленый цвет след трассирующих пуль и снарядов.

 Фториды этого металла используются при изготовлении линз, из всех известных оптике материалов именно они обладают самой большой прозрачностью.

 Хлорид этого металла был замешан в одной забавной истории. . В 1891 году выпускник Гарвардского университета Роберт Вуд (впоследствии знаменитый американский физик) приехал в Балтимор, чтобы позаниматься химией в местном университете. Поселившись в студенческом пансионе, Вуд вскоре прослышал, что хозяйка якобы частенько готовит утреннее жаркое из... остатков вчерашнего обеда, собранных с тарелок. Но как это доказать?

 Большой любитель находить для любой задачи оригинальное и вместе с тем простое решение, Вуд не изменил себе и на этот раз. Однажды, когда на обед был подан бифштекс, он оставил на тарелке несколько больших кусков мяса, посыпав их хлоридом этого металла - совершенно безвредным веществом, похожим по виду и вкусу на обыкновенную поваренную соль. На следующий день кусочки жареного мяса, поданного студентам на завтрак, были "преданы сожжению" перед щелью спектроскопа. Красная линия спектра, присущая этому металлу, поставила точку над i: чрезмерно экономная хозяйка пансиона была разоблачена. А сам Вуд много лет спустя с удовольствием вспоминал о своем следственном эксперименте.

**Приложение 1.4.**

**Задание: отгадать вещество Магний по совокупности признаков**.

 Борец с усталостью – так назвали этот металл.

 Это очень легкий серебристо-белый металл. Он почти в пять раз легче меди или железа; даже "крылатый" алюминий в полтора раза тяжелее. Температура плавления сравнительно невысока - всего 650°С, но в обычных условиях расплавить его довольно трудно: нагретый на воздухе до 560°С, он вспыхивает и мгновенно сгорает ослепительно ярким пламенем (это свойство широко используют в пиротехнике). Чтобы поджечь этот металл, достаточно поднести к нему зажженную спичку, а в атмосфере хлора он загорается даже при комнатной температуре.

 На воздухе этот металл быстро тускнеет, так как покрывается оксидной пленкой. Эта пленка служит надежным панцирем, предохраняющим металл от дальнейшего окисления.

 Этим элементом богата земная кора, а также практически неисчерпаемые и постоянно пополняющиеся запасы его хранят голубые кладовые океанов и морей.

 Легкость могла бы сделать этот металл прекрасным конструкционным материалом. Но, увы, чистый этот металл - мягок и непрочен.

 Французские биологи считают, что этот элемент поможет медикам и в борьбе с таким серьезным недугом XX века, как переутомление. Исследования показали, что в крови уставших людей содержится меньше этого элемента, чем у людей полных сил, а даже самые ничтожные отклонения от нормы не проходят бесследно.

**Приложение 1.5.**

**Загадка про простое вещество (водород).**

 Меня впервые заметил Парацельс в 16в. когда он погрузил железный гвоздь в раствор H2SO4. B конце 17в. мной заинтересовался Роберт Бойль. Он меня получил из НС1 при действии на неё железными опилками. Роберт Бойль. Собрал меня в бутыль, но не узнал, что это я, он меня принял за воздух.

Современник Бойля, француз Лемери, собрал меня в сосуд и поднёс свечку к горлышку сосуда, и от этого огня я взорвал сосуд и осколками чуть не убил учёного. Окончательно меня изучил английский химик Генри Кавендиш в 1766 г. Тогда меня назвали «горючим воздухом». В 1783 году Лавуазье получил меня в чистом виде из воды.

 Так вошёл я в семью химических элементов и завоевал свои права.

 Правда, на Земле меня насчитывается около 1%, зато меня много на Солнце, около 84%. Я самый распространенный в мировом и межзвёздном пространстве элемент, там моих атомов встречается в 100 раз больше, чем атомов всех остальных элементов, известных на земле.

 Мои молекулы собираются в верхних слоях атмосферы. Так, например, на высоте 50 км находится 3%, а на высоте 100 км - 95%.

 В человеческом организме меня содержится 10%, или около 7 кг, а если это перевести в газообразное состояние, то получится около 80 м3 газа. Так что, если бы я был в человеческом организме в свободном виде, то я его свободно поднял в воздух, как поднимают аэростаты с грузом. Кто я?

**Приложение 1.6.**

**Загадка-ситуация “ Сухой лёд ”.**

 Когда Вася Петушков подошел к продавщице мороженого, она высыпала в коробку со своим товаром кусочки какого-то вещества, похожие на снег.

- Подожди немного, мальчик, - попросила она, - пока я добавлю к мороженому «сухого льда».

- За кого вы меня принимаете? – возмутился Вася. – Я в восьмом классе учусь, по физике и по химии у меня пятерки. Лед – это замерзшая вода и не может быть сухим так же, как и горячим!

- Вот как?! – удивилась девушка и, подавая ему кусочек льда, сказала: - А ну, докажи, что он не сухой!

 Перебрасывая с одной ладони на другую обжигающий холодом кусочек льда, Вася все больше удивлялся: он быстро таял, не оставляя даже признаков влаги.

- Что же это такое, в самом деле?! – думал он, чувствуя, как лицо и уши его загораются от стыда за понесенное поражение.

- Теперь, знаток физики и химии, - сказала девушка, протягивая ему брикет мороженного, - скажу тебе по секрету, что лед может быть не только сухим, но и горячим.

Что же представлял собой «сухой лед» и действительно ли лед может быть горячим?

**Приложение 2:**

В процессе работы с одаренными детьми на уроках химии в 8 классе можно использовать метод мини-проектов.

Этот метод является оригинальным, инновационным, носит универсальных характер, и будет интересен и применим в профессиональной деятельности любого творческого педагога. Этот метод с одной стороны, представляет опыт практической реализации личностно-ориентированного подхода в обучении, а с другой стороны, использование данного метода ориентировано на развитие ярко выраженных способностей учащихся в области химии.

Ценность  метода мини-проектов состоит в удивительной легкости и гибкости его применения, доступности для большинства педагогов и учащихся, не зависимо от уровня их подготовки по предмету и личностных характеристик.

**Цели использования метода мини-проектов на уроках:**

- способствовать актуализации и обобщению знаний, имеющихся у ученика по данной теме или проблеме;

- продолжить формирование устойчивого интереса к изучаемой теме;

- способствовать повышению мотивации ученика к активной, творческой работе на уроке и дома.

Метод мини-проектов называется -  “Химия на переменах”. Именно такое название позволяет отразить основную идею этого метода.

Как применить такой метод?  Во-первых, для каждой изучаемой темы курса “Химия 8 класс” подбирают нетрадиционные задания, в том числе и темы для мини-проекта учащегося – обязательно несколько (табл.1). У моих подчиненных должен быть шанс для творчества. Итак, в качестве домашнего задания один из учеников выбрал дополнительное задание “Мини-проект”, выбрана и тема мини-проекта!

**Таблица 1. Темы мини-проектов в курсе химии 8 класса.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тема мини-проекта** |
| 1 | Предмет химии. Вещества. | “Тела. Вещества. Свойства”“Удивительное тело и его свойства”“Удивительное вещество и его свойства” |
| 2 | Основные сведения о строении атома. |  “Атом и его строение”“Мир из атомов”“Роль ученых-химиков в открытии атома и изучении его строения” |
| 3 | Простые вещества – металлы. |  “Знакомые и незнакомые металлы”“Удивительный металл и его свойства”“Кто нас открыл? ” |
| 4 | Простые вещества – неметаллы. |  “Неметаллы вокруг нас”“Кто нас открыл?”“Завораживающий неметалл и его свойства” |
| 5 | Чистые вещества и смеси. |  “Легко ли отличить смесь от чистого вещества?..” “Самая главная смесь в моей жизни”“Чистое вещество вдали от смеси” |

Теперь нам (ученику и мне) надо решить, будет ли он один выполнять свой мини-проект или в паре. Это важное решение, которое способствует формированию у ученика самостоятельности и серьезности. Второй шаг сделан. На выполнение мини-проекта учащемуся предлагается только одна неделя. Это является обязательным условием проектной деятельности в рамках этого варианта мини-проектов.

 **Обязательные структурные блоки мини-проекта:**

1. химические формулы, названия веществ;

2. химическая посуда;

3. химические опыты;

4. история вопроса;

5. связь с жизненными аспектами;

6. занимательная часть.

**При оформлении “начинки карманов” ученик должен руководствоваться следующими требования:**

- химическая грамотность;

- наличие химических формул, названий, фотографий, дат;

- яркость материала;

- хорошая видимость материала;

- доступность материала для понимания.

Данный метод результативен, так как он позволяет достигать целей поставленных в процессе обучения, а именно: сделать обучение, с одной стороны, содержательным и практическим, а, с другой стороны, доступным и интересным. Цель метода мини-проектов отвечают целям образования на современном этапе. Такой метод создает условия для  формирования интеллектуальных качеств личности, вооружает ученика и учителя способами работы с информацией, учит конструировать собственный образовательный маршрут. Метод мини-проектов способствует поддержанию и развитию индивидуальности одаренных детей.

**Приложение 3:**

**Использование таксономии Б. Блума как один из методов работы**

**с одаренными детьми на уроках химии**

**мышление высокого уровня** - это использование когнитивных техник или стратегий, построение логических умозаключений, создание согласованных между собой логических моделей и принятие обоснованных решений, которые увеличивают вероятность получения желаемого конечного результата.(Дайана Халпер, Психология критического мышления). Настоящее определение характеризует мышление как нечто отличающееся контролируемостью, обоснованностью и целенаправленностью, - такой тип мышления, к которому прибегают при решении задач, формулировании выводов, вероятностной оценке и принятии решений. При этом человек думающий использует навыки, которые обоснованы и эффективны для конкретной ситуации и типа решаемой задачи.

В течение многих лет специалисты в области образования стремились разработать наглядную и доступную теорию, которая помогла бы педагогам в эффективном и систематическом развитии навыков мышления у своих учащихся. Одной из самых известных моделей, описывающих процесс становления мышления, является Таксономия Бенджамина Блума (Bloom’s Taxonomy, 1956), представляющая шесть уровней мышления, структурированных от самого базового до самого продвинутого.

**ТАКСОНОМИЯ** (от греч. taxis – расположение, строй, порядок и nomos – закон) – теория классификации и систематизации сложноорганизованных областей действительности, имеющих иерархическое строение (Российский энциклопедический словарь. Орфографический словарь русского языка).

**ТАКСОНОМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ** – построение четкой системы педагогических целей, внутри которой выделены их категории и последовательные уровни (Педагогический словарь, с.145)

В классификации Б. Блума выделены три области учебной деятельности:

* когнитивная (Cognitive domain): умственные навыки (Mental skills);
* аффективная (Affective domain): область чувств и эмоций (Attitude);
* психомоторика (Psychomotor): физические умения и навыки (Skills).

Когнитивная область включает в себя мыслительные умения разных уровней сложности: от самого простого (уровень Знание) к самому сложному (уровень Оценка). (Рис. 1).

|  |  |
| --- | --- |
| БлумРис. 1. Таксономия Б. Блума. Мыслительные умения. (1956 г.) | Большинство мыслительных процессов, характерных для учебной деятельности в традиционной школе, соответствуют уровням Знания или Понимания, которые являются наиболее распространенными из мыслительных умений. Они служат базой или фундаментом, на котором строятся все мыслительные умения более высокого порядка. С каждым последующим уровнем мыслительные умения становятся более сложными и используются реже.  |

 Для формирования навыков мышления высокого уровня необходимо и обязательно задействовать именно мыслительные умения высокого порядка, а именно: уровни Анализ, Синтез, Оценка, и самое главное, уровень Создание (creating), который не представлен в таксономии Б.Блума, но есть в последующих классификациях, например, таксономии Л.Андерсона и Д.Красволла (Anderson, L. W. and David R. Krathwohl, 2001).

Таксономия учебных задач по Блуму хорошо технологизирована: для каждого уровня учебных заданий определена своя типология; указаны глаголы, с которых должно начинаться учебное задание; указаны основные операнты, которые следует использовать в изложении учебного задания. Имея набор учебных заданий, разработанных по таксономии Блума, учитель не мешает ученикам работать на уроке. Все обучающиеся начинают урок с выполнения заданий первого уровня. Доведено до минимума фронтальное обучение, чтобы дать возможность детям работать в своем ритме и на пределе своего интеллектуального и творческого потенциала; учитель не излагает содержание урока, так как этим лишает обучающихся прекрасных мгновений открытия новых истин.

 Ориентируясь на данную таксономию, можно произвести соответствие между уровнями, учебными навыками и примерами заданий.

Табл.2

«Соответствие между уровнями, учебными навыками и примерами заданий».

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень** | **Учебные навыки и *примеры заданий*** |
| Знание | Повторение или распознавание информации*составить список, выделить, рассказать, показать, назвать* |
| Понимание | Схватывание (понимание) смысла информационных материалов*описать, объяснить, определить признаки, сформулировать по-другому* |
|  Использование | Применение в сходной ситуации*применить, проиллюстрировать, решить* |
| Анализ | Определение элементов и структуры*проанализировать, проверить, провести эксперимент, организовать, сравнить, выявить различия* |
| Синтез | Соединение элементов по-новому*создать, придумать дизайн, разработать, составить план* |
| Оценка | Сравнительная оценка значимости на основе критериев*представить аргументы, защитить точку зрения, доказать, спрогнозировать* |

 Выполняя эти задания от простого к сложному ученик проявляет самопознание( то есть может определить свой уровень знаний и оценить свою работу). Далее, исходя из своей отправной точки, ученик может проявить саморегуляцию, то есть спланировать или выбрать стратегию своего образования ( например наметить как выполнить шестой уровень таксономии). Разработка учебных заданий по таксономии Б. Блума приносит реальные результаты. Выбранные методы способствуют самостоятельному, активному изучению материала учащимися, развитию критического мышления на уроке, что  дает возможность совершенствовать умение мыслить, умозаключать, делать выводы, т.е. формировать умственную культуру, стремление приобретать знания и умение применять их учащимися в различных ситуациях.

 Таким образом, важным условием обновления содержания школьного химического образования, становления старшеклассника как самостоятельного субъекта своего образования является компетентность учителя:

* его умение осуществлять отбор педагогических технологий и использовать их целиком или отдельные элементы;
* умение осуществлять выбор учебно-методического комплекта, направленный на развитие ученика, удовлетворение его образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;
* умение учителя выстраивать систему контрольно-оценочной деятельности, как со своей стороны, так и со стороны учащегося.

Не стоит забывать, что новый профессиональный стандарт педагога выдвигает требования к личностным качествам учителя, неотделимым от его профессиональной компетенции: готовность учить всех без исключения детей, вне зависимости от их склонностей, способностей, особенностей развития или ограниченных возможностей. Высокая оценка успешности ребёнка в процессе обучения, прежде всего, должна строиться на основе положительной динамики его развития (Был – стал) путём активизации мыслительного процесса на разных уровнях.

**Приложение 3.1.**

**Разработка учебных заданий по таксономии Б. Блума к теме «Оксиды»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** | 1.Оксиды это………вещества состоящие из……..1 из которых является ………….Оксиды содержащие Ме называются………….Оксиды содержащие не Ме называются…………Оксиды содержащие Al и Zn называются………Назовите оксиды:CO; CuO; MgO |
| 2 уровень **понимание** | 2. Из формул выберите оксиды: KOH ; CaO ; HCL .Выпишите : Основные , Кислотные , Амфотерные |
| 3 уровень **применение** |  ( не менее 5 заданий)1.Определите формулы веществ и напишите уравнения реакцииBaO+ X→BaCO32. Осуществите превращение:S→SO2→H2SO3→SO23. Найдите по 1 «Чужому » оксиду в ряду:H2O ; CaO; SiO2 ;P2O5CO2 ; ВаO ;CO ; SiO24.Напишите уравнения реакции:Фосфор→оксид фосфора→ортофосфорная кислота |
| 4 уровень **анализ** | Докажите, что в одной из пробирок оксид? |
| 5 уровень **синтез** | СИНКВЕЙНПервая строка – тема стихотворения, выраженная одним словом, обычно существительным. Вторая строка – описание темы в двух словах, как правило, прилагательными. Третья строка – описание действия в рамках данной темы тремя словами, обычно глаголами. Четвертая строка – фраза из четырех слов,выражающая отношение автора к данной теме. Пятая строка – одно слово, синоним к первому, эмоциональное, образное, философской обобщение, повторяющее суть темы.  |
| 6 уровень **оценка** | Покрасили забор в зеленый цвет , какой оксид применяли в производстве этой краски? |

**Приложение 3.2.**

**Разработка учебных заданий по таксономии Б. Блума к теме «Алюминий»**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** |  1.**Дополните пропуски в тексте (2 балла)** Алюминий … вещество. С точки зрения положения в ПСХЭ, алюминий … металл. Поверхность алюминия покрыта очень прочной пленкой … Алюминий, как и все металлы, легко реагирует с неметаллами, такими как … Алюминий хорошо растворяется в водных растворах … В реакциях алюминия с растворами кислот и щелочей образуется газ … Во всех своих соединениях алюминий имеет степень окисления … Алюминий широко используется в металлургии для получения некоторых металлов. Этот способ называется … |
| 2 уровень **понимание** | 2**.С алюминием при определенных условиях взаимодействуют все вещества группы (3 балла)**а) H2SO4 (конц); KMnO4,HCI (конц), NH3б) HNO3 (конц), MgO, Cu(OH) 2, K2SO4в) HCI (конц), P2O5, CaO, Sг) галогены, щелочь, H2O, O2, Mn2O7 |
| 3 уровень **применение** | **3.Установите соответствие: ( 4 балла)** **Элемент Э в схеме превращений**А) Э Э2О ЭОНБ) Э Э2О3 Э(ОН) 3В) Э ЭО Э(ОН)2Г) Э ЭО3 Н2ЭО4**Варианты ответов: 1.кальций 2.натрий 3.сера 4.алюминий****А -\_\_\_\_; Б -\_\_\_\_\_\_; В - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; Г -\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| 4 уровень **анализ** | **4.Назовите вещества a, x, y, z в схеме превращения алюминия. Запишите уравнение реакции получения вещества а .Покажите переход электронов в данной реакции. (7 баллов)** |
| 5 уровень **синтез** | **1.Составьте уравнения реакций по схеме: (10 баллов)**(для реакций ионного обмена составьте ионные уравнения)Al → Al2S3 → Al2O3 → Al(NO3)3 → Al(OH)3 → Al2O3 → Al +NaOH?**2.Обоснуйте ответ. (5 баллов – 10 баллов)**Почему приготовленную пищу нельзя хранить в алюминиевой посуде? |
| 6 уровень **оценка** | **Решите задачу. Ответ подтвердите расчётом. (10 баллов)** Три разных металла (литий, магний, алюминий) одинаковой массы взяты для получения водорода (н.у.) путем взаимодействия их с раствором соляной кислоты. В какой из этих трех реакций объём полученного водорода больше? |

**Приложение 3.3.**

***1.«Непохожие родственники».*** Знаменитый шведский химик Карл Шееле всю жизнь оставался аптекарем. Однажды, приготовляя мазь, он нагрел оливковое масло со свинцовым глетом (оксидом свинца). Мазь оказалась сладковатой на вкус. Шееле повторил опыт и выделил слегка желтоватую вязкую жидкость. Она действительно была сладкой. Ученый так и назвал ее – масляный сахар. Новое вещество получило имя от греческого *глюкос* – сладкий. Так был получен глицерин.

 В 1847 году итальянский химик Асканьо Собреро, действуя на глицерин азотной кислотой, получил тяжелую маслянистую жидкость, обладающую крайне неприятным свойством – мгновенно взрываться от трения или удара. Это был тринитрат глицерина, или тринитроглицерин . Герои приключенческого романа «Таинственный остров»(1874) Жюля Верна использует нитроглицерин для подрыва гранитной скалы. Автор подробно описывает процесс получения нитроглицерина из природных веществ, обнаруженных на острове (хотя Жюль Верн намеренно опустил один из важных этапов синтеза). Писатель характеризует это вещество следующим образом: это был нитроглицерин — ужасное вещество, обладающее в десять раз большей взрывчатой силой, чем порох, и причинившее уже так много несчастий.

Правда, с тех пор как нитроглицерин научились превращать в динамит, смешивая его с каким-нибудь пористым веществом, например, глиной или сахаром, способным удержать опасную жидкость, им можно пользоваться с меньшим риском. Но, в то время, когда колонисты действовали на острове Линкольна, динамит ещё не был известен.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** | Напишите формулу глицерина и тринитроглицерина.  |
| 2 уровень **понимание** | Напишите уравнение реакции получения из глицерина тринитроглицерина?  |
| 3 уровень **применение** | Рассчитайте массу глицерина, необходимого для получения 10 г тринитроглицерина. |
| 4 уровень **анализ** | Объясните, каков состав соединений, обладающих сладким вкусом? |
| 5 уровень **синтез** | Какие еще соединения может образовывать глицерин?  |
| 6 уровень **оценка** | Назовите сферы жизни человека, где можно использовать глицерин, учитывая, что это вещество сладкое, маслянистое. |

 ***2.«Слезы млечного дерева».*** Во время второго путешествия Х.Колумба (1493—1496 гг.) участники экспедиции увидели на о.Гаити игру туземцев в мяч. Это были необыкновенные мячи: от удара они высоко подпрыгивали. Так европейцы познакомились с «эластичной смолой» - *каучуком.* Местные жители обмазывали млечным соком лодки и корзины, чтобы те не пропускали воду, пропитывали одежду.

 Лишь через 200 лет французская экспедиция в своем отчете описала каучуконосное дерево *гевейю.* Путешественники, возвратившиеся в Европу, рассказали много любопытного о белой вязкой жидкости, вытекающей при надрезе дерева, постепенно затвердевающей и принимающей на воздухе темный цвет.

 Так, знаменитый английский химик Д.Пристли обнаружил, что каучук хорошо стирает написанное карандашом. Шотландец Ч.Мак–Интош заметил, что ткань, пропитанная раствором каучука и масла и высушенная, становится непромокаемой. Мак-Интош организовал производство непромокаемой ткани и наладил пошив из нее дождевых плащей – «макинтошей».

В 19 веке сначала в Англии, а в 1832г. в Петербурге началось производство каучуковых галош. Но… эти полезные изделия обладали неприятными свойствами: на морозе становились твердыми и ломкими, а в жару плавились. Над задачей устранения этих свойств химики ломали голову долгие годы.

 Оказалось, что добавка серы значительно улучшала свойства каучука, а новое вещество названо резиной (от лат.*resina – смола*). После этих открытий потребность в каучуке резко возросла. Без резины стало невозможно развитие автомобильной промышленности. Тяжелый и изнурительный труд индейцев каучеро – сборщиков каучука описаны в романе колумбийского писателя Х.Риверы «Пучина» .

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** | Прочитайте текст параграфа о природном каучуке, приведите формулу природного каучука. |
| 2 уровень **понимание** | Дайте определение процессу «улучшения» свойств природного каучука. |
| 3 уровень **применение** | Докажите, что каучук является высокомолекулярным соединением, то есть состоит из обычных, хотя и гигантских молекул, атомы в которых связаны ковалентными связями. |
| 4 уровень **анализ** | Напишите формулу вещества, являющегося мономером а) природного, б) бутадиенового, в) стирольного каучука. |
| 5 уровень **синтез** | Прочитайте в параграфе о методе С.В.Лебедева. Напишите соответствующее уравнение реакции. |
| 6 уровень **оценка** | Оцените значимость открытия синтетического каучука для современной жизни. Найдите информацию из различных источников об объемах промышленного производства каучука. |

*.*

 ***3.«Кровь» земли*** – нефть использовалась четыре тысячи лет до н.э. древними шумерами. Они знали, что нефть горит и прозвали ее «светящейся водой»; нефтяной битум они использовали как вяжущий материал для скрепления кирпичей с песком, глиной и гравием. Нефть использовали как средство против кожных заболеваний, для бальзамирования трупов.

 Как возникла нефть? Д.И.Менделеев выдвинул гипотезу о неорганическом происхождении нефти. В «Основах химии» он подробно описывал схему образования нефти из карбидов железа (7).

 Согласно второй гипотезе нефть возникла при разложении органических веществ. Мельчайшие организмы, погибая, осаждались на дно водоемов. Под давлением лежащих выше слоев и без доступа воздуха эти остатки претерпевали изменения и превращались в вещества, составляющие нефть.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** | Прочитайте текст параграфа. Опишите состав и физические свойства нефти. |
| 2 уровень **понимание** | Назовите физические способы переработки нефти. Опишите данный процесс. |
| 3 уровень **применение** | Охарактеризуйте химические способы переработки нефти. Напишите соответствующие уравнения реакций. |
| 4 уровень **анализ** | Опишите свойства фракций первичной переработки нефти. Опишите свойства бензина, полученного при термическом и при каталитическом крекинге. |
| 5 уровень **синтез** | Предложите способы улучшения характеристик бензина. Дайте определение процесса риформинга. |
| 6 уровень **оценка** | Используя различные источники информации, найдите цифры объема добычи нефти. Подготовьте сообщение о нефтяном загрязнении окружающей среды. |

**Приложение 3.4.**

Задания по Таксономии Блума:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 уровень**знание** | **Задание №1 «Кому не жаль денег?»**Однажды два приятеля –Алюминий и Калий –поздно возвращались домой. И вдруг на них неожиданно напал грабитель Хлор, который потребовал выложить кошельки с электронами. Как вы считаете, какой из приятелей легче расстанется со своим кошельком? Объясните почему? Напишите уравнения соответствующих реакций.  |
| 2 уровень **понимание** | **Задание №2. «Нигде нет покоя…»**Когда Магний пришел в буфет , там уже были: Кислород, Сера, Хлорид Натрия в растворе, разбавленная Серная Кислота и гидроксид меди(II).Присутствие каких веществ испортило ему настроение? Почему? Подтвердите свой ответ уравнениями соответствующих реакций.2Mg+ O2→ 2 MgOMg+S →(при нагревании) MgSMg+H2SO4→MgSO4+H2↑ |
| 3 уровень **применение** | **Задание№3 Задача**Кусочек натрия, массой примерно 1,15г опустили в чашку Петри, куда налито 40 г воды. Вычислите массовую долю щелочи в полученном растворе. |
| 4 уровень **анализ** | **Задание №4** ЗадачаВ раствор, содержащий 16 г сульфата меди (II) поместили 4,8 г цинка. Какие вещества образовались и какова их масса? |
| 5 уровень **синтез** | **Задание № 5**В строительстве, при грунтовке потолков и стен используется раствор :NaClFeSO4CuSO4Этот раствор нельзя хранить в железных ведрах иликанистрах, так как идет химический процесс. О каком веществе идет речь.**Лабораторный опыт №2**Cu SO4+Fe→Cu +FeSO4/Учащиеся (предполагают), что раствор, использующийся в строительстве при грунтовке потолков и стен, содержит сульфат меди (II) – купорос. Этот раствор нельзя хранить в железной таре, так как будет протекать химическая реакция. Железо является металлом средней активности ; в электрохимическом ряду напряжений металлов находится левее меди, следовательно, будет вытеснять медь из раствора соли. (Красный налет на поверхности гвоздя, изменение цвета раствора с голубого на бледно- желтый.) |
| 6 уровень **оценка** | З**адание №6**Осуществите цепь превращений:Ca→Ca Cl2→ Ca (OH)2→ Ca CO3→CaO  |

**Приложение 5**

**Таблица определения уровня развития познавательных способностей учащихся**

Школа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Класс \_\_\_\_\_Предмет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Учитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ф.И. учащегося** | **Знание**  | **Понимание**  | **Применение**  | **Анализ**  | **Синтез**  |  **Оценка знаний** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание: В первой графе записывается фамилия, имя ученика. Далее значком отмечается уровень способностей данного ученика на период диагностики. Выявить это можно, проанализировав, задания какого уровня выполняются учеником в диалогической части учебного модуля.:

* Задания I уровня соответствуют «знанию» и «пониманию»;
* II уровня – «применению»;
* I уровня – «синтезу» и «оценке знаний».

Если ученик выбирает и справляется с заданиями только III (облегченного) уровня знаний, уровень развития его познавательных способностей находится в пределах минимального уровня требований «знания» и уровня «понимания». Ученик, справляющийся с заданиями II уровня, находится на уровне «применение» и «анализ». И, наконец, учащийся, справляющийся с заданиями I уровня, соответственно, на уровне «синтез» и «оценка знаний». При проведении исследования диагностику можно проводить в начале и конце учебного года в течение 3-4 лет. Это даст возможность определить динамику развития познавательных способностей как отдельного ученика, так и всех учащихся класса в целом.

**Приложение 3.6.**

**Таблица определения уровня развития познавательных способностей учащихся (по Б.Блуму)**

дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_ класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни** | **1-ый год****\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_** | **2-ый год****\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_** | **3-ый год****\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_** |
| Знание  |  |  |  |
| Понимание |  |  |  |
| Применение |  |  |  |
| Анализ  |  |  |  |
| Синтез |  |  |  |
| Оценка знаний |  |  |  |

**Таксономия Б.Блума**

Проект распределения баллов оценки знаний при введении двенадцатибальной системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знание  | Запоминание и воспроизведение изученного материала.Ученик знает употребляемые термины, конкретные факты, основные понятия, правила и принципы. | 1-2 балла |
| Понимание | Преобразование материала из одной формы выражения в другую, интерпретация материала учеником. Ученик предположительно описывает будущие последствия из имеющихся данных. | 3-4 балла |
| Применение | Применение правил, методов, законов, понятий, принципов, теорий. Ученик использует понятия и принципы в новых ситуациях, демонстрирует правильное применение метода или процедуры. | 5-6 баллов |
| Анализ  | Вычленение частей целого: выявление взаимосвязей между ними; осознание принципов организации целого. Ученик выделяет скрытые предположения, видит ошибки и упущения в логике рассуждений. | 7-8 баллов |
| Синтез | Умение ученика комбинировать элементы, чтобы получить целое, обладающее новизной. Пишет небольшое творческое сочинение. | 9-10 баллов |
| Оценка знаний | Умение оценивать значение того или иного материала, логику построения материала в виде письменного текста, проводить мини-исследование по теме. | 11-12 баллов |