Мотыгуллина Ляйсан Нуримановна

Учитель химии и биологии

**«Инновационные педагогические технологии как средство повышения качества образования. Овладение технологиями формирования универсальных учебных действий в условиях ФГОС на уроках химии»**

(из опыта работы)

*«Надо учить не содержанию науки,*

*а деятельности по ее усвоению»*

*В.Г.Белинский*

В настоящее время школа стремительно меняется, пытаясь попасть в ногу со временем. Возрастает объем информации, необходимость ее использования и обработки. Все это вынуждает учителя уходить от привычной структуры урока, традиционных педагогических технологий и программ.

Сегодня школа нацелена на достижение нового, современного качества образования, на решение жизненно важных задач и проблем. Чем же должен овладеть ученик, выходя из стен  школы? Прежде всего - умением учиться. У него должны быть сформированы  универсальные учебные действия. Об этом нам говорят новые образовательные стандарты.

Стандарт нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, включая в метапредметные требования освоение межпредметных понятий и универсальных учебных действий, а также способности и организации построения своей индивидуальной образовательной траектории, владения навыками исследовательской, проектной и социальной деятельности.

В основе Стандарта лежит **системно-деятельностный** подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся

**Приоритетной целью современного российского образования становится**не репродуктивная передача знаний, умений и навыков от учителя к ученику, а**полноценное формирование и развитие способностей ученика самостоятельно очерчивать учебную проблему, формулировать алгоритм ее решения, контролировать процесс и оценивать  полученный результат – *научить учиться***.

В условиях развивающего обучения необходимо обеспечить максимальную активность самого учащегося в процессе формирования ключевых компетенций, так как последние формируются лишь в опыте собственной деятельности. По данным психологов К.К. Платонова и Г.Р. Голубева «от услышанного учащимися в течение урока у них в памяти остается в среднем 10% содержания. От воспринятого через чтение закрепляется 30%. Наблюдение учащимися какого-либо предмета или явления оставляет в их памяти в среднем около 50% воспринятого. Практические действия учащихся с учебным материалом составляют в их памяти в среднем 90% воспринятого».

В соответствии с этим многие исследователи связывают инновации в образовании с интерактивными методами обучения, под которыми понимаются «… все виды деятельности, которые требуют творческого подхода к материалу и обеспечивают условия для раскрытия каждого ученика»

Результативность образовательного процесса определяют **педагогические технологии.** Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, которые содействуют развитию творческих способностей учащихся.

Выполнение данных функций определяет и выбор педагогом инновационных **образовательных технологий.**

* **Технология**  (от греческого слова **techne** – искусство, мастерство и **логия** - наука) – совокупность приемов и способов получения, обработки материалов.
* **Образовательные технологии** – это набор операций по конструированию, формированию и контролю знаний, умений, навыков и отношений в соответствии с поставленными целями.
* **Педагогическая технология** означает **системную совокупность и порядок функционирования**всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей (М.В.Кларин)».

**Инновационные педагогические технологии** - это нетрадиционные педагогические технологии, разрабатываемые в связи с появлением новых информационных технологий, новых методов и приемов обучения, с целью создания наиболее благоприятных психолого-педагогических условий для активизации и реализации лучших свойств и саморазвития личности ученика и повышения эффективности учебного процесса.

Инновации определяют новые методы, формы, средства, технологии, использующиеся в педагогической практике, ориентированные на личность ребенка, на развитие его способностей. Дают возможность учащимся приобретать прочные и осознанные знания, при этом развивается самостоятельность в учебной деятельности, увеличивается время проговаривания учебного материала на уроке, у учащихся нет боязни неправильных ответов, чувство уверенности преобладает, а также повышается коммуникативная культура и самооценка ученика.

Существуют три силы, заставляющие детей учиться: послушание, увлечение и цель. Послушание подталкивает, цель манит, а увлечение движет. Если дети равнодушны к предмету, учеба становится тяжелой повинностью. Поэтому в преподавании естественных наук, и в частности в химии, основная задача учителя состоит в том, чтобы, прежде всего, заинтересовать и увлечь учащихся процессом познания: научить их ставить вопросы и пытаться найти на них ответы, объяснять результаты, делать выводы.

Образовательный стандарт по химии ориентирует учителя на организацию учебного процесса, в котором ведущая роль отводится самостоятельной познавательной деятельности учащихся.

   В результате освоения содержания образования по химии учащиеся получают возможность расширить круг учебных умений, навыков и способов деятельности.

Приоритетной задачей преподавания школьного курса химии является совершенствование методики формирования следующих видов деятельности:

 - *познавательной деятельности*

 - *информационно-коммуникативной деятельности*

 - *рефлексивной деятельности*, предполагающей приобретение умений контроля и оценки своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий.

     Овладение этими видами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается следующей **системой дидактических принципов:**

1) Принцип *деятельности*

2) Принципнепрерывности

3) Принцип целостности

5) Принциппсихологической комфортности

6) Принцип вариативности

7) Принцип творчества

Перечисленные дидактические принципы являются независимыми друг от друга, что обосновывает их необходимость, задают систему необходимых и достаточных условий функционирования школы как системы образования, реализующей  деятельностный подход.

Итак, технология деятельностного метода, ориентирующая на личность ученика, состоит в осуществлении разного вида деятельности для решения проблемных задач. Именно использование передовых технологий становится важнейшим критерием успешности учителя.

Таким образом, **целью** моего педагогического опыта является использование современных образовательных технологий для развития личности учащихся.В соответствии с целью я решаю следующие **задачи**:

1. Изучение передового педагогического опыта по использованию современных технологий развивающего обучения в рамках классно-урочной системы.

2. Внедрение в педагогический процесс наиболее эффективных технологий, позволяющих сформировать ведущие компетентности учащихся.

3. Ориентация образовательного процесса на развитие личностного потенциала учащихся через организацию индивидуальной, творческой и исследовательской деятельности.

4. Повышение эффективности учебного процесса и, как следствие, повышение качества обучения по предмету.

5. Подготовка участников образовательного процесса к жизнедеятельности в условиях информационного общества, развитие социальной компетенции учащихся.

Для достижения поставленных целей и соответствующих задач проектирование уроков начинаю с планирования необходимых конечных результатов, которые должны быть достигнуты всеми учащимися при изучении данного учебного материала на разных уровнях. Эти необходимые планируемые результаты представляют собой требования к усвоению учебного материала учащимися. Так, знакомясь с предметом химии в теме «Введение» ученики 8 классов должны не только освоить основные понятия (предмет химии, физическое тело, вещество), но и приобрести навыки поведения и работы в химическом кабинете, освоить основные приемы обращения с лабораторным оборудованием, научиться объяснять роль химии в жизни общества и в своей жизни, научиться применять полученные знания для безопасного обращения с веществами и материалами в быту.

В основе преподавания предмета химии я сочетаю следующие инновационные технологии: технологию проблемного обучения, технологию разноуровневого обучения, технологию игрового обучения, которая позволяет улучшить мотивацию учащихся к усвоению знаний, и поднимает их самооценку, проектную технологию, технологию интегративного обучения, информационно-коммуникативные технологии.

**Проблемно-диалогическое обучение**. Столкнувшись с проблемой неуспеваемости учащихся при изучении химии, я решила, что наиболее удачным приемом подачи материала является проблемное обучение. Проблемное обучение используется как элемент в таких технологиях как развивающее обучение, системно-деятельностный подход, т.к. система методов при этом направлена на всестороннее развитие школьника, развитие его познавательных потребностей, на формирование интеллектуально активной личности. Методически грамотно организованные учителем на уроке проблемные ситуации, «затруднения в деятельности» - все это дает учителю возможность: учить детей учиться.

Технология проблемного диалога представляет собой современную образовательную технологию деятельностного типа и позволяет реализовать требования ФГОС.

Цели обучения:

- активизация мышления обучающихся;

- формирование интереса к изучаемому предмету.

Постановку проблемы во время урока можно сделать с помощью вопроса, системы вопросов, таблиц, диаграмм, рисунков, фотографий. Работа над решением проблемы иногда бывает более ценной, чем само решение и происходит успешно тогда, когда возникает проблемная ситуация, т.е. обучающийся испытывает интеллектуальное затруднение, которое направляет его мыслительную деятельность на решение проблемы.

*Каков Механизм психологических процессов при проблемном обучении?*

При столкновении с новой, непонятной проблемой у обучающегося возникает состояние недоумения, удивления.

Далее мыслительный процесс происходит по схеме: выдвижение гипотез → обоснование → проверка.

Ученик либо самостоятельно осуществляет мыслительный поиск, открытие неизвестного, либо с помощью учителя.

Проблемное обучение предполагает не только усвоение результатов научного познания, но и самого пути познания, способов творческой деятельности. В его основе лежит деятельностный принцип организации процесса обучения, приоритет отдаётся поисковой учебно-познавательной деятельности учащихся.

В развитии теории проблемного обучения **Дж. Дьюи** (американский философ и педагог ) рассматривает **Психологические механизмы способности решать проблемы:**

* принимаются во внимание все возможные решения или предположения;
* индивид осознает затруднение и формулирует проблему, которую необходимо решить;
* предположения используются как гипотезы, определяющие наблюдения и сбор фактов;
* проводится аргументация и приведение в порядок обнаруженных фактов;
* проводится практическая или воображаемая проверка правильности выдвинутых гипотез.

**М.И. Махмутов** (академик, доктор педагогических наук):

**Проблемное обучение** – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учётом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивых мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций.

**Цель** проблемного обучения – освоение знаний и обобщенных умений посредством решения учебных задач.

При проблемном обучении учащиеся включаются в разрешение проблемной ситуации, при этом у них формируются способы действий, необходимые для решения нестандартных задач.

**Сущность проблемного обучения**

* организация педагогом проблемных ситуаций в учебно-познавательной работе обучающихся;
* управление поисковой деятельностью детей по усвоению новых знаний и способов действий путём решения проблемных задач.

**Проблемная ситуация** – условия, возникающие тогда, когда для осмысления чего-либо или совершения каких-то необходимых операций у учащихся не хватает знаний или известных способов действий, т.е. у них возникает интеллектуальное затруднение.

**Проблема** – задача, не имеющая стандартного решения:

* поисковая задача, направленная на поиск недостающих для её решения знаний, способов мышления и деятельности;
* ложный теоретический или практический вопрос, который содержит в себе скрытое противоречие, вызывающее разные позиции при его решении;
* задание (задача или вопрос), способ выполнения которого ученику заранее неизвестен, однако он имеет необходимые опорные знания и умения для осуществления полного решения;

проблемная задача, которая вызывает у учащихся затруднения, удивление, но является посильной

Трудность управления проблемным обучением заключается в том, что учителю необходимо дифференцированно подходить к созданию проблемной ситуации и постановке проблемных задач, учитывать индивидуальные особенности учащихся и их готовность к поисковой деятельности.

**Существуют различные варианты постановки и решения проблемы:**

* Педагог ставит проблему и сам решает ее, излагая лекционный материал, при этом обучающие внешне кажутся пассивными, но внутри каждого могут интенсивно протекать процессы понимания, принятия, запоминания.
* Во время лекции-беседы педагог ставит проблему и предлагает решить ее совместно с обучающимися, путем структурирования, систематизирования ответов и высказываний обучающихся, подводит их к общим правильным выводам.
* При хорошей подготовке обучающихся, проблемные вопросы можно решать в группах малого состава.

Для технологии «проблемно-диалогическое обучение» ключевым является понятие творчество. Первое звено творчества – постановка проблемы. Второе звено творчества – поиск решения, т.е. мыслительная работа по выдвижению и проверке гипотез. Третье звено творчества – выражение решения. Выражение нового знания научным языком (химическим, физическим, биологическим и т.д.) может быть в форме схемы, таблицы, стихотворения. Последнее звено- это звено реализации продукта. Смысл технологии проблемного диалога заключается в том, чтобы на уроке изучения нового материала «пропустить» школьников через все звенья научного творчества.

Путем последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью преподавателя и с участием других слушателей, основываясь на своем или чужом опыте, логике. Таким образом, учащийся получает новые знания не в готовых формулировках преподавателя, а в результате собственной активной познавательной деятельности.

Сущность метода проблемного обучения состоит в том, что я конструирую исследовательскую задачу, а ученик ищет способ её решения. В трудных случаях ученикам необходимо помочь, но так, чтобы сохранить возможность творческого мышления.

Проблемные ситуации можно создавать при изучении практически любого раздела темы предмета. Например, при изучении темы «Гидролиз солей» перед учениками ставится вопрос : «Каков характер среды в растворах солей?» Многие высказывают гипотезу, что если в растворах кислот и щелочей, соответственно кислотный и щелочной характер среды, то в солях- нейтральная.

Высказанную гипотезу предлагается проверить в ходе самостоятельного лабораторного эксперимента с растворами трех предложенных солей. Учащиеся делают вывод, что в растворах солей может быть и кислотный, и щелочной и нейтральный характер среды.

Существует три возможности постановки проблемы на уроке:

        Создание проблемной ситуации

   Подводящий диалог

        Сообщение учителем темы урока в готовом виде, но с применением мотивирующего приема.

На этапе введения знаний ученики должны поставить и решить проблему, т.е. сформулировать сначала тему урока или вопрос для исследования, а затем и само новое знание. Разумеется, проделать такую работу дети могут только в диалоге с учителем. Поскольку проблема и решение педагогу известны заранее, к ним есть два пути: тропа догадок и дорога логического вывода. Это значит, что педагог выбирает между двумя видами диалога: побуждающий и подводящий.

*Побуждающий* диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают ученику работать по-настоящему творчески. На этапе постановки проблемы учитель создаёт проблемную ситуацию, а затем произносит специальные реплики для осознания противоречия и формулирования проблемы учениками. Например, ученику предлагается выполнить практическое задание на новый материал для возникновения различных суждений, в ходе которого возникает проблемная ситуация и побуждающий диалог. В результате чего учащиеся самостоятельно формулируют тему урока или вопрос для исследования. На этапе поиска решения учитель побуждает учеников выдвинуть и проверить гипотезы. Таким образом, побуждающий диалог позволяет ученикам угадать противоречие и проблему, гипотезу и её проверку.

*Подводящий* диалог представляет собой систему посильных ученикам вопросов и заданий, которая активно задействует и соответственно развивает логическое мышление учеников. На этапе постановки проблемы учитель пошагово подводит учеников к формулированию темы или вопроса для исследования. На этапе поиска решения он выстраивает логическую цепочку к новому знанию, т.е. ведет к открытию «прямой дорогой» У учащихся вызывается интерес к новому материалу, познавательная мотивация. Учебная проблема существует в двух формах и побуждение к формулированию проблемы представляет собой одну из двух реплик: «Какова тема урока?» или «Какой возникает вопрос?»

Сообщение темы с мотивирующим приемом. Суть метода заключается в том, что учитель предваряет сообщение готовой темы либо интригующим материалом (прием «яркое пятно»), либо характеристикой значимости темы для самих учащихся (прием «актуальность»). «Яркое пятно»- это может быть ребус, видеосюжет, картина, отрывок из текста, любой интригующий материал из жизни.

Технология проблемного диалога рассматривает несколько разных приёмов создания проблемной ситуации и предлагает для каждого приёма собственный текст диалога.

Изучая основы технологии проблемно- диалогического обучения, я накопила методический материал к урокам.

Прием 1. Проблемная ситуация с противоречивыми положениями создается одновременным предъявлением классу противоречивых фактов, теорий, мнений. В данном случае факт понимается как единичная научная информация, теория – система научных взглядов, мнение – позиция отдельного человека. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами: «Что вас удивило? Что интересного заметили?

Пример: Учитель: К какому классу относятся CO2 , SiO2 ?

Ученики: Оксиды

Учитель: Определите группу и положение элементов в ПСХЭ, с.о. *(предъявление 1 факта)*

Ученики: неметаллы, 4группа, с.о. +4

Учитель: Какое агрегатное состояние имеют вещества?*( предъявление 2 факта)*

Ученики: CO2 -газ, SiO2 – твердое вещество *( возникновение проблемной ситуации)*

Учитель: Что интересного заметили? *(побуждение к осознанию противоречия)*

Ученики: Неметаллы и их оксиды похожи по составу и строению атома неметалла, но имеют разные физические свойства *(осознание противоречия)*

Учитель: Какой возникает вопрос? *( побуждение к формулированию проблемы)*

Ученики: Почему оксиды углерода и кремния имеют разные агрегатные состояния? *( учебная проблема как вопрос)*

Прием 2. Проблемная ситуация со столкновением мнений учеников

класса создается вопросом или практическим заданием на новый материал. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами: «Вопрос был один? А мнений сколько?» или «Задание было одно? А выполнили вы его как?». И далее общий текст: «Почему так получилось? Чего мы еще не знаем?». Побуждение к формулированию проблемы осуществляется одной из реплик по выбору.

Пример2. Тема «Амфотерные соединения» Учитель задает вопрос: Какие свойства проявляет вещество общего состава Н 2Zn O2 ? Ученики дают свои

ответы (основные, кислотные). Показываю опыт по взаимодействию вещества с кислотой и основанием ( реакция идет в обоих случаях). Оказывается вещество проявляет основные и кислотные свойства.

*( предъявление научного факта, возникает проблемная ситуация).* Учитель:Какое было мнение о свойствах?А что оказалось? *( побуждение к осознанию противоречия)* Ученики: Проявляет свойства и кислот и оснований *( осознание противоречия)* Учитель:Такое явление называется амфотерностью. Что будем изучать на данном уроке? *( побуждение к формулированию проблемы)* Ученики *обозначают учебную проблема как тему урока –* «Амфотерные свойства соединений».

Прием 3. Проблемная ситуация с противоречием между житейским(т.е. ограниченным или ошибочным) представлением учеников и научным фактом создается в два шага. Сначала учитель выявляет житейское представление учеников вопросом или практическим заданием «на ошибку», затем сообщением, экспериментом, расчетами или наглядностью предъявляет научный факт. Побуждение к осознанию противоречия осуществляется репликами: «Вы что думали сначала? А что оказывается на самом деле?». Пример 3. Тема: «Гидролиз солей» На вопрос учителя «Какую среду будут иметь соли?» ученики дают ошибочный ответ: «соленую». Тогда учитель может показать опыт, где соли имеют кислую, щелочную и нейтральную среду *(предъявление научного факта)*. Здесь возникает проблемная ситуация.

Учитель: Почему соли могут иметь разную среду? *( побуждение к осознанию противоречия),*ученикам очень сложно ответить*( осознание противоречия).*Учитель: Что будем изучать? *( побуждение к формулированию проблемы)*. В данном случае выставляется *учебная проблема как тема урока.*

Прием 4. Проблемная ситуация с противоречием между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя создается практическим заданием, не сходным с предыдущим. Побуждение к осознанию проблемы осуществляется репликами: «Вы смогли выполнить задание? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущее?».

Пример 4 Тема: « Элементы VI группы» Учитель дает практическое задание определить степени окисления по положению в ПСХЭ у О и S, задает вопрос: Какова с.о. S в формулах SO2 и SO3 ? ( +4,+6). Учитель: В атомах О и S строение внешнего электронного слоя одинаково. Почему О не проявляет аналогичные степени окисления? ( побуждение к осознанию противоречия). Возникает проблемная ситуация, происходит осознание детьми противоречия. Учитель: Какой вопрос возникает?*( побуждение к формулированию проблемы).* Откуда берутся валентные электроны *( учебная проблема как вопрос).*

При подведении итога урока школьники отвечают на вопросы:

Какая была проблема?

Какой ответ (решение нашли)?

Чья версия подтвердилась?

При изучении темы «Соединения алюминия» (9 класс) у читель показывает опыт по получению гидроксида алюминия двумя способами:

1) к хлориду алюминия приливает щелочь (осадок появляется и тут же исчезает)

2) к щелочи приливает раствор хлорида алюминия (осадок появляется и не исчезает) *( предъявление научного факта). Возникает проблемная ситуация*

Всегда ли в химии соблюдается математическое правило «От перемены мест слагаемых сумма не меняется»? ученики видят, что результат разный. - Какое было мнение о соблюдении правила?*( побуждение к осознанию противоречия, осознание противоречия).*Ставится  *учебная проблема как вопрос.*

Кроме химического опыта, который уже на начальном этапе урока помогает ученику включиться в работу, я использую прием нестандартной постановки вопроса. Например, после объяснения темы «Коррозия металлов» предлагаю учащимся обсудить следующие вопросы: Какую яхту лучше выбрать для кругосветного путешествия: «Серебряная птица»- вся из алюминия с сияющими медными заклепками или «Огнедышащий дракон» - вся из меди, с новенькими алюминиевыми заклепками? Почему долго не портятся консервы в железных банках?

***Тема*:** «Оксиды углерода» 9 класс.

В Италии существует пещера, которую назвали «собачья пещера». В ней человек стоя может находиться длительное время, а забежавшие низкорослые животные задыхаются и гибнут. В этом случае эмоциональная реакция учащихся является дополнительной мотивацией постановки учебной проблемы

Основная задача как учителя – привить своим ученикам привычку к упорному, самостоятельному, творческому труду, выработать у учащихся умение преодолевать трудности при решении проблемных ситуаций.

Еще примеры создания проблемных ситуаций:

1) Сообщение нового факта, который идет в разрез усвоенных законов и понятий (например, аммиак не содержит в своем строении гидроксильную группу, определяющую свойства оснований. Но в водном растворе он проявляет основные свойства. Почему?).

2) Выявление разных свойств у веществ принадлежащих к одной группе или типу (например: азот и фосфор – элементы одной подгруппы. Почему азот – газ при обычных условиях и не образует аллотропных модификаций, а фосфор в разных аллотропных модификациях твердый?).

7) Выявление сходных свойств у веществ, относящихся к разным группам и классам (например, аммиак, амины и аминокислоты относятся к разным классам веществ. Кроме того аммиак – неорганическое вещество, а амины и аминокислоты – органические. Но все они проявляют основные свойства. Почему?).

3) Показ двойственности свойств у соединений (например: верите ли вы, что вода может быть и кислотой и основанием? ).

4) Предложение решить экспериментальную задачу (например: разбирая реактивы на складе, рабочие обнаружили забытую бутыль с бесцветной жидкостью. Этикетка на бутыли была наполовину оторвана, сохранилось только «…рная кислота». Как определить что за кислота в бутыли?).

5) Решение нестандартных химических задач (на анализ сме­си, логические) (например, почему в азотной кислоте степень окисления равна +5, а валентность 4? Быть может это ошибка? Валентность азота равна 5! А дети знают, что валентность азота – 5. И в самом деле, какова валентность азота в азотной кислоте?).

6) Напоминание учащимся о таких жизненных явлениях, ко­торые они не могут объяснить на основе имеющихся у них знаний (например, при обработке раны 3-ным раствором перекиси водорода наблюдается вспенивание. В чем причина этого явления?).

Проблемную ситуацию на уроке может создать и сам учитель. Пример урока. Тема: “Простые и сложные вещества”. Учитель предоставляет ученику широкое поле деятельности: задает проблемные вопросы, предлагает из перечня различных веществ выписать отдельно простые и сложные вещества и подводит к тому, чтобы ученик сам, используя свой жизненный опыт, знания предыдущих уроков, попытался сформулировать понятие простого и сложного вещества. Ученик сам для себя созидает знания, так возникает интерес не просто к предмету, а к самому процессу познания.

Тема :Теория химического строения

Проблема:

Состав органических соединений *C*2 *H*6, *C*3 *H*8, *C*4 *H*10. Какова валентность углерода в них? (Обычные представления о валентности приходят в противоречие с составом соединений)

Известно, что большая часть, проводимых в школе опытов имеет иллюстративный характер и используется только для подтверждения изучаемых явлений. Вместе с тем учащимся целесообразно предлагать не только иллюстративные опыты, но и опыты проблемного характера.

Проблемные вопросы при постановке химического эксперимента заставляют учащихся: строить гипотезы; разрешать теоретические вопросы; делать правильные выводы; прогнозировать свойства веществ.

Ясность и четкость цели, конкретность проблемной ситуации мобилизует внимание учащихся, а внимание активизирует мышление.

Одним из приемов проблемного обучения является «Мозговой штурм»

Применяю методику «Мозговой штурм». Это активная форма работы, учащиеся учатся кратко и четко выражать свои мысли. Мозговой штурм пройдет интересно, если задача имеет несколько решений.

На проблемно-диалогическом уроке учитель начала побуждающим или подводящим диалогом помогает ученикам поставить и решить проблему, а затем продуктивным заданием стимулирует их создать продукт и представить его классу. Технология проблемного диалога действительно обеспечивает творческое усвоение знаний: «Спросил, открыл, создал». Данная технология является:

- результативной, поскольку обеспечивает высокое качество усвоения знаний, эффективное развитие интеллекта и творческих способностей учеников, воспитание активной личности обучающихся, развитие универсальных учебных действий;

- здоровьесберегающей, потому что позволяет снижать нервно-психические нагрузки учащихся за счет стимуляции познавательной мотивации и «открытия» знаний.

- носит общепедагогический характер, т.е. реализуется на любом предметном содержании и любой образовательной ступени.

Технология проблемного диалога обеспечивает достижение результатов и является эффективным средством реализации ФГОС.

**Технология разноуровневого обучения**

Эта технология реализуется мною при использовании дифференцированных заданий, рассчитанных на разные по уровню подготовки группы учащихся.

**Цели обучения:**

- активизация мышления обучающихся с разным уровнем подготовки;

- снятие неуверенности у слабых обучающихся перед сильными;

- воспитание Я-концепции

При организации процесса обучения учащихся необходимо ориентироваться на введение трех стандартов:

·обязательная общеобразовательная подготовка (её уровень должен достичь каждый ученик): усвоение УУД в рамках учебной программы;

·повышенная подготовка, определяющаяся заданной глубиной овладения содержанием учебного предмета;

·обучение на уровне углубленного изучения предмета для интересующегося, способного ученика. Обучение происходит на индивидуальном и максимально возможном уровне сложности.

Дифференциация заданий проводится с тем или иным типом познавательной деятельности учащихся. В связи с этим различаются виды дифференцированных заданий. Варианты заданий усложняются от первого к третьему.

Таким образом, технологией уровневой дифференциации можно обеспечить качество усвоения предмета. Ученик определяет направления собственной реализации на основании имеющихся способностей, склонностей, интересов и выбирает ту образовательную траекторию, которая ему наиболее близка. Выбор уровня сложности достаточно подвижен и делается не «навсегда». Уровень низкой подготовки обучающихся приближается к уровню общеобразовательной подготовки. Уровень общеобразовательной подготовки постепенно поднимается до уровня повышенной подготовки, или углубленного изучения предмета.

Пример: Проверочная работа по теме: «Химические реакции».

*Вариант 1.* (задания репродуктивного уровня).

Поставьте пропущенные коэффициенты в следующих уравнениях:

Zn + O2 → Zn O; 3) Fe + Cl2 → Fe Cl3

Ag + S → Ag2 S; 4) Na + Cl2 → Na Cl

*Вариант 2.* (задания частично-поискового уровня познавательной деятельности обучающихся).

Напишите уравнения, поставьте пропущенные коэффициенты:

Mg + ?→ Mg O; 3) ? + Cl2 → Al Cl3

? +?→ Al2 S3 ; 4) ? + O2 → Na2 O

*Вариант 3.* (задания исследовательского уровня познавательной деятельности обучающихся).

Напишите названия веществ и уравнения реакций, с помощью которых их можно получить:

1)FeCl2 ; 2) ZnCl2 ; 3) P2 O5 ; 4) Al2 S3

Вопросы и задания могут различаться по характеру и степени трудности, но должны быть посильными для учеников. По ходу диалога необходимо обеспечивать безоценочное принятие ошибочных ответов учащихся.

Разрешение проблемных ситуаций под руководством учителя заставляет учащихся сравнивать, обобщать, анализировать явления, а не просто их механически запоминать.

Последние 4 года я апробировала технологию проблемного диалога, успешно применяю на разных этапах урока, а последние 3 года связываю с разноуровневым обучением. В обучении химии дифференциация имеет особое значение. Это обусловлено спецификой предмета: у одних учащихся усвоение химии сопряжено со значительными трудностями, а у других проявляются явно выраженные способности к изучению предмета. В нашей малокомплектной школе в классах, как правило, обучаются дети не только с разными способностями, но и дети с ОВЗ. Тем не менее, и те и другие имеют свое мнение, могут выдвинуть свою проблему, отличную от других. На уроке я могу поставить одну проблему, но дети с разными способностями, с разным уровнем подготовки восприятия информации могут высказывать свои мнения. И если эти мнения будут ошибочны, я должна направлять к правильному суждению. Поэтому необходимо дифференцировать задания, ставить цели и задачи в решении заданной проблемы. При подготовке к уроку я должна предвидеть, что скажут дети, какую проблему выдвинут, как ее будут решать. Направляющая роль учителя: очень осторожно и бережно подойти к разным группам детей, чтобы направить их мысли на решение единственно правильного вопроса. Таким образом, я должна быть готова к изменению сценария урока на определенном этапе. Для формирования коммуникативных действий я часто предлагаю ученикам задания, выполнение которых должно обеспечить возможность сотрудничества учеников.

Сочетание проблемного диалога и разноуровневого обучения способствует развитию активной и творческой деятельности учащихся на уроке, развивает интеллектуальные способности, социальную активность, умение работать в группе, учит способам самостоятельного добывания знаний. При этом активизируется мышление обучающихся с разным уровнем подготовки, снимается неуверенность у слабых обучающихся перед сильными.

**Технология игрового обучения.**

Цели обучения:

- инсценировка игры учит обучающихся анализировать и оценивать сложные проблемы человеческих взаимоотношений на производстве, в профессии, в повседневной жизни,

- выработать правила сотрудничества; - пробуждает интерес к предмету.

Технология игрового обучения способствует повышению интереса учащихся к различным видам учебной деятельности и познавательной активности.

Каждая игра имеет свое методическое обоснование для применения – цель, формы, предполагаемые результаты, характеристика участников процес-

са и т.д. [5, с. 106–108].

На своих уроках также использую игровые технологии: настольные игры, чайнворды, лото, домино, игровые кубики. Данные виды игр способствуют развитию самооценки «в форме оценки своей ловкости, умений, успехов сравнительно с другими». Настольные игры развивают воображение, сообразительность, наблюдательность. А также учащиеся учатся быстро и логично рассуждать. Применяю и такие игры как «Третий лишний»(убрать лишний термин), «собери картинку» (при решении задач), «Найди ошибки в тексте» и т. д.. В домашних заданиях учащиеся с удовольствием сами составляют кроссворды.

Желание каждого педагога - привить интерес и любовь к предмету.

**Технология метода проектов.**

Системно-деятельностный подход является приоритетным, когда основными результатами обучения и воспитания выделяется «…развитие учащихся и формирование универсальных способов учебных и познавательных действий, которые должны быть положены в основу отбора и структурирования содержания образования». Одним из важных видов деятельности, направленных на творческое развитие обучающихся, согласно ФГОС, является учебно- исследовательская и проектная деятельность [7], реализовать которую возможно в системе, как основного, так и дополнительного образования.

Метод проектов реализует главный смысл и назначение обучения – создает условия для сотрудничества в сообществе исследователей, тем самым помогает обучаемому стать талантливым учеником.

Метод проектов ориентирован на достижение целей учащихся. Он формирует большое количество умений и навыков, опыт деятельности.

Цели проектной деятельности заключаются в понимании

и применении знаний, умений и навыков, приобретённых школьниками при изучении различных предметов на интеграционной основе. Среди инновационных педагогических средств и методов, обеспечивающих индивидуализацию обучения, особое место занимает проектирование как основной вид учебной деятельности. Проект (лат. Projectus – брошенный вперед) предполагает разработку замысла, предположительного поиска ответа на вопрос, решения проблемы разным способом. Метод проектов реализуется главный смысл и назначение обучения – создает условия для сотрудничества в сообществе исследователей, тем самым помогает обучаемому стать талантливым учеником.

В практике обучения химии проектная деятельность реализуется через:

внеурочную деятельность, предметную деятельность;

*используются следующие проекты:*

* Информационные. Учащиеся изучают и используют различные методы получения информации (литература, библиотечные фонды, базы данных) и презентации.
* Творческие проекты состоятся следующим образом: определение потребности, исследование, обозначение требований к объекту проектирования, выработка первоначальных идей, их анализ, планирование, изготовление, оценка (рефлексия).

Метод проектов ориентирован на достижение целей учащихся. Он формирует большое количество умений и навыков, опыт деятельности.

**Интеграция.**

Интеграция помогает учащимся усвоить факты и явления, общую картину мира; устраняет разобщённость учебных предметов; повышает интерес обучающихся к учению.

Интеграцию провожу следующим образом:

1. На уроках осуществляется связь химии с математикой, биологией, физикой, географией и ОБЖ. Это придает изучаемому материалу особую привлекательность, развивает интерес, логическое мышление обучающихся, а так же способствует их эвристической деятельности на уроке.

2. На уроках осуществляется связь химии со специальными дисциплинами

**Информационные технологии**

Использование **информационных технологий** – это еще один неотъемлемый аспект деятельности современного педагога. ИКТ существенно повышают профессиональные возможности учителя, расширяют границы его педагогической культуры, позволяют быть на одной волне с учениками. Я широко использую ресурсы интернета, подбираю нужную для урока цифровую информацию: видео- и аудио- материалы, упражнения и презентации. В мультимедийных обучающих программах используются анимации и звуковое сопровождение, которые, воздействуя сразу на несколько информационных каналов обучаемого, усиливают восприятие, облегчают усвоение и запоминание материала. На своих уроках использую различные программы на компакт дисках, которые помогают мне для объяснения новых или повторения старых тем, закрепить и систематизировать полученные знания. Пример одного урока. Тема: “Подгруппа кислорода, характеристика. Получение кислорода”. В процессе урока использовался мультимедиа проектор, где на экране демонстрировались опыты, которые в школьной лаборатории продемонстрировать невозможно. Так же на экране проектируется несколько таблиц. Ребятам предлагалось проанализировать, сравнить и сделать вывод.

Компьютерные технологии дают возможность увеличить плотность урока, качество изученного материала, повысить темп урока, логику рассуждений, эффективно провести проверку усвоенных знаний, развивать творческие компетентности обучаемых.

ИКТ можно использовать на различных этапах урока: для проведения химической разминки, на этапе объяснения нового материала, для коррекции знаний, умений, навыков. Информационные технологии делают урок ярким и содержательным, развивают познавательные способности учащихся и их творческие силы. Благодаря анимации, звуковым и динамическим эффектам, учебный материал становится запоминающимся, легко усваиваемым. Использование компьютерных программ на уроке по химии позволяет увидеть то, что на обычном уроке невозможно: смоделировать химический процесс, провести опасную реакцию. Учащиеся имеют возможность принимать активное участие в создании уроков, чему способствует поиск и систематизация информации, тем самым, формируют навыки самостоятельной работы, а так же навыки владения информационными компьютерными технологиями. При подготовке к урокам они используют Интернет-ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяющее получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по теме урока.

Современный урок – это урок с использованием ИКТ. Но нужно помнить и о живом слове учителя, о работе учащихся с учебником, поэтому использование компьютера должно быть грамотно организовано и разумно дозировано, чтобы быть во благо в процессе обучения и воспитания. Чтобы сделать свой предмет интересным и увлекательным, я должна так создать урок, чтобы урок было путешествием для ученика, его собственным исследованием.

**Здоровьесберегающие технологии**

Под здоровьесберегающими технологиями понимают **совокупность приемов, методов, методик, средств обучения и подходов к образовательному процессу, при котором выполняются как минимум четыре требования:**

1. учет индивидуальных особенностей ребенка,
2. воспитание умения ребенка самостоятельно защищать себя от стрессов, оскорблений, обучение его средствам психологической защиты,
3. недопускание чрезмерной изнуряющей интеллектуальной нагрузки при усвоении учебного материала,
4. обеспечение такого подхода к образовательному процессу, который гарантирует поддержание только благоприятного морально – психологического климата в коллективе.

При подготовке и проведении каждого урока я учитываю: строгую дозировку учебной нагрузки; построение урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности; соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, хорошая освещенность, чистота); благоприятный эмоциональный настрой; профилактика стрессов ; оздоровительные моменты и смена видов деятельности на уроке, помогающие преодолеть усталость, уныние, неудовлетворительность; четкая организация учебного труда (подготовка доски, четкие записи на доске, применение ИКТ, соблюдаю требования СанПиНа;

1) на уроке создаю обстановку доброжелательности, положительного эмоционального настроя, ситуации успеха и эмоциональные разрядки, т.к. результат любого труда, а особенно умственного, зависит от настроения, от психологического климата – в недоброжелательной обстановке утомление наступает быстрее;

2) чёткая организация учебного труда для предупреждения утомляемости; при планировании урока предусматриваю смену деятельности, чередую различные виды активности: интеллектуальная – эмоциональная– двигательная;

3) использование динамических пауз, минут для здоровья (профилактические упражнения для глаз, упражнения на релаксацию, упражнения для формирования правильной осанки) для снятия напряжения, усиления работоспособности:

4) на уроках рассматриваем задачи, которые непосредственно связаны с понятиями “здоровый образ жизни”, “правильное питание”, “экология”; осуществляю индивидуальный подход к учащимся с учетом личностных возможностей;

* **Задача 1**

Вычислите, какую часть лимона необходимо съедать ежесуточно, для того чтобы восполнить потребность организма в витамине С.

В расчетах следует принять, что масса лимона равна 100 г; содержание витамина С в лимоне составляет 0,5%. Суточная потребность взрослого человека в витамине С – 100мг.

* **Задача 2**

В куске белого пшеничного хлеба содержится 0,8 мг железа. Сколько кусков нужно съедать в день для удовлетворения суточной потребности в этом элементе (суточная потребность в железе – 18мг).

* **Задача 3**

Один стакан цельного молока содержит 288 мг кальция. Сколько нужно выпивать в день молока для снабжения вашего организма достаточным количеством этого элемента? (Суточная потребность – 800 мг Са)

5) провожу тренинговые мини-занятия для уменьшения степени тревожности учащихся. Систематическое включение в урок элементов здоровьесберегающей технологии, делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у детей бодрое, рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала, усиливает интерес детей к предмету облегчает его изучение, приучает к дисциплине и заботе о своем здоровье, снижает показатель заболеваемости, приводит к улучшению психологического климата в классе, способствует понятию взаимосвязей химии и быта.

Применение описанных инновационных технологий придаёт урокам химии особую привлекательность.

Результатом использования различных видов технологий можно считать:

-развитие познавательных и творческих интересов учащихся к химии как к науке,

-повышение мотивации обучения,

- активизация мыслительной деятельности учащихся

-формирование исследовательских УУД,

-умения принимать оптимальные решения,

- формирование коммуникативной компетенции учащихся.

- повышение качества усвоения знаний.

Применение на уроках инновационных образовательных технологий существенно повышает мотивацию учащихся к изучению химии и качество обученности детей. А это в дальнейшем создаёт прочную базу для подготовки к таким формам независимой аттестации, как ГИА.

Используемая литература:

1. Большая книга экспериментов / под ред. Антонеллы Мейяни; пер. с ит. Э.И. Мотылевой. М.: Росмен-пресс, 2013. 264 с.
2. Бордовская Н.В. , Даринская Л.А., Костромина С.Н. Современные образовательные технологии. М.: Кнорус, 2011. 269 с.
3. Иоффе А.Н. Активная методика – залог успеха / Гражданское образование. Материал международного проекта. СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2000. 382 с.
4. Кочкарова М.К. О способах формирования интереса к процессу познания //Химия в школе. 2012. №7.
5. Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И. Методика обучения химии: учебное пособие. Казань: ТГГПУ, 2011. 136 с.
6. Мельникова Е.Л. // Образовательная система «Школа 2100» : Опыт решения проблемы непрерывности и преемственности образования : сб. мат. – М. : Баласс, 2009. – Вып. 9. –С. 164–283.
7. Проектная деятельность для начинающих и не только. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://proektoriya.siteedit.su/page7>
8. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – C. 14-15
9. Сурин Ю.В., Голубева Р.М., Дубровская А.М. Проблемные опыты при углубленном изучении химии // Химия в школе. 1994. № 2. С. 61–62.
10. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. М.: Просвещение, 2010. 160 с.
11. Фундаментальное ядро содержания общего образования / под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. 2-е изд. М.: Просвещение, 2010. 59с.