**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ НА УРОКАХ ХИМИИ.**

 В настоящее время к выпускникам средних школ предъявляются большие требования при поступлении в высшие учебные заведения. Ребятам окончившим школу необходимо адаптироваться в сложном современном мире: им нужны не только полученные знания, но и умения их находить самим, ощущать себя компетентными людьми в любой области, творчески мыслящими, чтобы успешно утвердиться в жизни. В результате многолетней работы в школе, я пришла к выводу, что добиться хороших успехов в обучении можно только путем повышения интереса к своему предмету. Наверно, одной из причин потери этого интереса являются некоторые традиционные приемы и методы обучения. Освоение химии приходится в школе на 13 -16 лет, когда ребята пребывают в так называемом “кризисном” периоде. В этот период особенно развито чувство самосознания и собственного достоинства. В этом возрасте происходит изменение процессов психического развития, перестройка прежних отношений к миру к себе, возникает потребность в самоопределении и самовыражении. У подростка вызывает скуку и раздражение авторитарный нажим, приказ. Я считаю, в современной школе очень важен личностный подход, работать с каждым в зоне его ближайшего развития. Переходный период часто у детей протекает с обострениями хронических заболеваний, что вызывает применение на уроках здоровьесберегающих технологий. Одним из важных моментов на уроке для ребенка является понимание необходимости личной заинтересованности в приобретении знаний, чтобы учащиеся могли ощущать свою компетентность не только в результате, но и на протяжении всего процесса обучения. Я думаю, что в этом и есть условие развивающего воздействия обучения на личность учащегося. Поэтому современный урок, по – моему, должен построен в сочетании специально организованной деятельности и обычного межличностного общения (готовность ребенка к контакту, доверительность, заинтересованность), таким образом через личностный план общения на уроке реализуется учет возрастных, психологических особенностей учащихся: их готовность к расширению круга общения, к сопереживанию проблем взрослых, стремление к самоутверждению. Достичь поставленных целей мне помогают современные образовательные технологии, такие как

* технология уровневой дифференциации обучения;
* групповые технологии;
* технологии компьютерного обучения
* игровые технологии;
* технология проблемного и исследовательского обучения;
* технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
* педагогика сотрудничества

 Современные технологии позволяют формировать и развивать предметные и учебные знания и умения в процессе активной разноуровневой познавательной деятельности учащихся в условиях эмоционально – комфортной атмосферы, развивать положительную мотивацию учения. Например, одним из элементов технологии организации адаптационно-развивающих диалогов на моих уроках химии является использование химического тренажера, который позволяет применять предметные знания и умения, развивать навыки использования химической номенклатуры, классификации, основных химических понятий (наиболее эффективно его применение при изучении основных классов неорганической и органической химии).Применение химического тренажера развивает у ребят умение участвовать в общем диалоге. Осуществлять само- и взаимоконтроль, самопроверку, формировать адекватную самооценку. Работа в динамических парах и малых группах позволяет соотносить свою деятельность с деятельностью остальных, ребенок может провести не только самооценку, но и самокоррекцию.

 В настоящее время в педагогический лексикон прочно вошло понятие педагогической технологии. Однако в его понимании и употреблении существуют большие разночтения. Рассмотрим понятие «технология». **Технология** - это совокупность **приемов,**применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве (толковый словарь). Также существует множество определений, данных различными учеными:

• **Педагогическая технология** - совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса (Б.Т.Лихачев).

• **Педагогическая технология** - это содержательная **техника** реализации учебного процесса (В.П.Беспалько).

• **Педагогическая технология** - это **описание** процесса достижения планируемых результатов обучения (И.П.Волков).

• **Технология** - это **искусство, мастерство, умение, совокупность методов**обработки, изменения состояния (В.М.Шепель).

• **Технология обучения** - это составная **процессуальная часть**дидактической системы (М.Чошанов).

• **Педагогическая технология** — это продуманная во всех деталях **модель** совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя (В.М.Монахов).

• **Педагогическая технология** - это **системный метод** создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования (ЮНЕСКО).

• **Педагогическая технология** означает **системную совокупность и порядок функционирования**всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей (М.В.Кларин)». [Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – C. 14-15]

**Определение «педагогической технологии»** в нашем понимании педагогическая технология является **содержательным обобщением**, вбирающим в себя смыслы всех определений различных авторов (источников).

Понятие «педагогическая технология» может быть представлено тремя аспектами.

**1) научным:**педагогические технологии - часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения и проектирующая педагогические процессы;

**2) процессуально-описательным:**описание (алгоритм) процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств для достижения планируемых результатов обучения;

**3) процессуально-действенным:**осуществление технологического (педагогического) процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств.

**Таким образом, педагогическая технология функционирует и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения.**

 Каждый учитель хочет, чтобы его предмет вызывал глубокий интерес у школьников, чтобы ученики умели не только писать химические формулы и уравнения реакций, но и понимать химическую картину мира, умели логически мыслить, чтобы каждый урок был праздником, доставляющим радость и ученикам и учителю. Мы привыкли, что на уроке учитель рассказывает, а ученик слушает и усваивает. Слушать готовую информацию – один из самых неэффективных способов учения. Знания не могут быть перенесены из головы в голову механически (услышал – усвоил). Отсюда делаем вывод, что необходимо сделать из ученика активного соучастника учебного процесса. Ученик может усвоить информацию только в собственной деятельности при заинтересованности предметом. Поэтому учителю нужно забыть о роли информатора, он должен исполнять роль организатора познавательной деятельности ученика. Итак, учитель должен организовать на уроке для ученика все виды учебно-познавательной деятельности. Первая – это деятельность с объектом изучения. Для химии таким объектом является вещество, проведение опытов. Опыты могут проводить ученики или демонстрироваться учителем. Вторая – это деятельность с материальными моделями молекул, кристаллическими решетками, химическими формулами, решение химических задач, сопоставление физических величин, характеризующих изучаемые вещества. Проводя опыты, составляя химические формулы и уравнения, сопоставляя цифровой материал, ученик делает выводы, систематизирует факты, устанавливает определенные взаимосвязи, проводит аналогии и т.д.

Необходимо, чтобы учебно-познавательная деятельность ученика соответствовала тому учебному материалу, который должен быть усвоен. Необходимо, чтобы в результате деятельности, ученик самостоятельно приходил к каким-либо выводам, чтобы сам для себя созидал знание.

Важнейшим принципом дидактики, является принцип самостоятельного созидания знаний, который заключается в том, что знание учеником не получается в готовом виде, а созидается им самим в результате организованной учителем определенной познавательной деятельности.

Следовательно, развитию познавательных и творческих интересов у учащихся способствуют различные виды технологий: технология уровневой дифференциации обучения компьютерные технологии, групповые технологии, технология проблемного и исследовательского обучения, технология игрового обучения, использование тестов.

На своих уроках я применяю следующие педагогические технологии:

1.Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:

* технология уровневой дифференциации обучения;
* групповые технологии;
* технологии компьютерного обучения,

2. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:

* игровые технологии;
* технология проблемного и исследовательского обучения;
* технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф.Шаталов)

3. Педагогические технологии на основе личностной ориентации педагогического процесса:

* педагогика сотрудничества

Познакомимся подробнее с некоторыми из них.

**Педагогические технологии, которые я использую в своей педагогической деятельности:**

* Технология уровневой дифференциации на на основе обязательных результатов (В.В.Фирсов).
* Компьютерные технологии. (Бронников В.М.)
* Проектно-исследовательская технология
(Д. Дьюи, И. А. Сасова)
* Технология интесификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф.Шаталов)
* Игровые технологии.

**I.Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса:**

 **1.** **Уровневая дифференциация обучения на основе обязательных результатов (В.В.Фирсов)**

В данной технологии предлагается введение 2 стандартов : для обучения (уровень, который должна обеспечить школа интересующемуся, способному выпускнику) и стандарта обязательной общеобразовательной подготовки (уровень, которого должен достичь каждый). Добровольное восхождение от обязательного к повышенным уровням способно реально обеспечить школьнику постоянное пребывание в зоне ближайшего развития, обучение на индивидуальном максимально посильном уровне.

 Целевые ориентации.

 1. Обучение каждого на уровне его возможностей и способностей.

 2. Приспособление обучения к особенностям различных групп учащихся.

Особенности содержания.

Наличие стандартов базовых образовательных областей, состоящих из двух уровней требований :

 1. К содержанию образования, которое школа обязана предоставить учащемуся.

 2. К содержанию образования, которое школа должна потребовать от учащегося, и усвоение которого является минимально обязательным для учащегося.

 В связи с этим уровневая дифференциация обучения предусматривает :

 - наличие базового обязательного уровня общеобразовательной подготовки ;

 - базовый уровень является основой для дифференциации и индивидуализации требований к учащимся ;

 - базовый уровень должен быть реально выполним для всех учащихся ;

 - система результатов, которых должен достичь по базовому уровню учащийся, должна быть открытой (ученик знает, что с него требуют ) ;

 - на ряду с базовым уровнем учащемуся предоставляется возможность повышенной подготовки.

Особенности методики.

 - блочная подача материала ;

 - работа с малыми группами на нескольких уровнях усвоения ;

 - наличие учебно-методического комплекса : банк заданий обязательного уровня, система специальных дидактических материалов, выделение обязательного материала в учебниках.

 Основное условие уровневой дифференциации по В.В. Фирсову - систематическая повседневная работа по предупреждению и ликвидации пробелов путем организации пересдачи зачетов.

 Оценивание знаний.

 Альтернативой традиционному способу оценки «вычитанием» является «оценка методом сложения», в основу которой кладется минимальный уровень общеобразовательной подготовки, достижение которого требуется в обязательном порядке от каждого учащегося. Критерии более высоких уровней строятся на базе учета того, что достигнуто сверх базового уровня, и системы зачетов.

 Предусматривается :

 - тематический контроль ;

 - полнота проверки обязательного уровня подготовки ;

 - открытость образцов проверочных заданий обязательного уровня ;

 - оценка методом сложения (общий зачет – сумма частных зачетов) ;

 - двоичность в оценке обязательного уровня (зачет – незачет);

 - повышенные оценки за достижения сверх базового уровня ;

 - «закрытие» пробелов (досдача, а не пересдача) ;

 - возможность «дробных» зачетов ;

 - кумулятивность итоговой оценки (годовая оценка вытекает из всех полученных).

 Зачеты проводятся в учебное время, при этом :

 - предусматривается резерв времени для доработки ;

 - возможна помощь учителя во время зачета ;

 - учащимся даются «ключи» к проверочным знаниям ;

 - на каждого ведется лист учета и контроля ;

 - в случае, если учащийся претендует на оценки «4» и «5» , итоговый контроль предусматривает экзамен «на подтверждение» по всему материалу. Эффективная организация обучения невозможна без использования индивидуально-дифференцированного подхода к ученикам. Учителю необходимо учитывать познавательные интересы всех учащихся, развивать каждого в меру его сил и способностей. В обучении химии разноуровневая дифференциация имеет особое значение. Это обусловлено спецификой учебного предмета: у одних учащихся усвоение химии сопряжено со значительными трудностями, а у других проявляются явно выраженные способности к изучению этого предмета. В данной ситуации учителю важно учитывать как познавательные интересы учащихся, так и индивидуальный темп их развития. Такой подход основан на многоуровневом планировании результатов обязательной подготовки учащихся (усвоение минимума) и формировании повышенных уровней овладения материалом. Учащиеся получают право и возможность выбирать уровень обучения, учитывая свои способности, интересы, потребности, варьировать свою учебную нагрузку, учиться адекватно оценивать свои знания. В процессе обучения дифференциация осуществляется, прежде всего, через применение разноуровневых заданий для учащихся, выполняемых на уроке с целью закрепления знаний, в качестве контрольных заданий на зачетах, контрольных работах. Дифференциация в обучении открывает перед учащимися возможности выбора уровня обучения, а вместе с ним и уровня теоретической и практической подготовки по химии. В процессе управления учитель ищет способы, как направлять, корректировать работу учеников, вовремя приходить на помощь отстающим. Он проявляет заботу не только о том, как усваивается учебный материал, формируется умения и навыки, но и как развиваются, воспитываются ученики.

Формы использования  в образовательном процессе:

* Взаимообучение и взаимо-контроль в условиях работы пар.
* Работа с разноуровневыми тестами.
* Выполнение практических заданий разного уровня.
* Творческие групповые задания для подготовки к семинарам и деловым играм, урокам-конкурсам.
* Зачет по проверке базовых знаний в различных формах

Например, дифференцированная контрольная работа. Обучающиеся получают индивидуальные карточки, ученики со слабыми знаниями выполняют задания невысокого уровня сложности ( 2 или 3 задания). Более сильные ученики решают четыре или пять заданий карточки, позволяющих проверить не только практические, но и теоретические знания. Соответственно, уровень А оценивается на 3 балла, уровень В – 4 балла, уровень С – 5 баллов. Но обучающиеся могут получить и более высокую оценку, ответив устно, или выполнив дополнительные задания.

Используются в работе и тестовые задания, состоящие из нескольких уровней.  При их создания используются как закрытые, так и открытые задания. Для того чтобы исключить вероятность угадывания правильного ответа, вариантов ответов должно быть не меньше четырех. А открытые задания необходимы для проверки более глубоких знаний. Тестовые задания составляются приближенно к итоговой аттестации (ГИА или ЕГЭ), для того чтобы учащиеся заранее подготовиться к экзаменам и предстоящее тестирование не вызывало страха.

Многократное повторение близких по содержанию знаний понятий, безусловно, способствует более прочному и осмысленному пониманию главнейших теоретических положению курса, более активному приобретению навыков и умений. Для того чтобы обучающиеся могли применять химические знания, составляются задачи с профессиональным содержанием.

При решении расчетных задач, также учитывается уровень знаний и способностей учащихся. Одну и ту же задачу можно решить разными способами, и существуют методические разработки, в которых учитывается правостороннее и левостороннее развитие ученика. Также мною были составлены карточки с заданиями для каждого ученика, что заставляет, не надеется на списывание у соседа, а решить все самому.

Разноуровневый подход используется и при задании домашней работы. Учащимся задается определенное количество заданий (задачник). Из них он может выполнить обязательный минимум, а также свыше этого минимума. Важный психологический эффект: самостоятельный выбор задания дает дополнительную возможность самореализации ученику, и предмет становится ему интереснее. Из всех заданий ученик выбирает тот уровень сложности, на который способен «замахнуться», и таким образом сам как бы отслеживает уровень своей компетентности. И, наконец, выбирая свои задачи, ученик волей-неволей читает остальные. Таким образом, его учебный кругозор становится шире, то есть он знает гораздо больше задач, чем решает, а также учится с первого взгляда оценивать сложность задачи.

Таким образом, основная цель разноуровневой дифференциации состоит в том, чтобы создать условия для самореализации каждого ученика в соответствии с его интересами и, главное, возможностями. Эта технология позволяет учащимся реально оценивать свои силы, а также видеть свои достижения. В результате повышается интерес к предмету, между учителем и учащимися устанавливаются партнерские отношения, снижается психологическое напряжение учащихся на уроках. Повышается качество знаний и активность слабоуспевающих учащихся.

Никто не оспаривает тот факт, что химия – это очень важная наука. Но она скучна, если опирается только на научные достижения и факты. Модернизация образования предполагает ориентацию не только на усвоение каждым обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, познавательных и созидательных способностей. Очень важным при этом является практическое применение полученных на уроках знаний в повседневной жизни, окружающем мире.

Результаты: 100% обученность учащихся и постоянное повышение качества знаний:



**2. Компьютерные технологии.**

Цели: Формирование умений обработки информации; развитие коммуникативных способностей; подготовка личности «информационного общества»; формирование исследовательских УУД, умения принимать оптимальные решения; максимально наглядная подача учебного материала. В зависимости от формы, целей и задач урока компьютерные технологии применяются как:

* источник учебной информации (частично или полностью заменяющий учителя или книгу);
* наглядное пособие, используя возможности мультимедиа и телекоммуникации;
* тренажёр;
* средство диагностики и контроля.

Компьютерные технологии используются на всех этапах процесса обучения:

* при объяснении нового материала (источник учебной информации),
* при повторении (дидактические материалы);
* для контроля знаний (тесты),
* с целью организации досуговой среды.

Использование компьютерных технологий даёт неограниченные возможности для самостоятельной и совместной творческой деятельности учащихся и учителя. Использование компьютера и  мультимедийных технологий дают положительные результаты при объяснении нового материала, моделировании различных ситуаций, при сборе нужной информации, при оценке ЗУН и т. д., а также позволяют на практике реализовать такие методы обучения, как: деловые игры, упражнения по решению проблем, презентации и прочее.

Результаты использования ИКТ:

* Создан банк данных (компьютерные презентации учащихся 8, 9, 10, 11 классов) и компьютерные презентации учителя ( по темам)
* Положительные результаты итоговой аттестации учащихся 9 классов (экзамен по выбору в традиционной форме) и 11 классов ( до 2010 года)
* Успешное выступление на научно-практических конференциях
* Ежегодно повышается активность учащихся в использовании ИКТ при подготовке уроков и внеклассных мероприятий
* Выступления на ШМО, педсоветах, семинарах для учителей



Компьютерная технология дает возможность располагать таким объемом информации, которым не владеют учителя, опирающиеся на традиционные методы обучения. 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 проектировались несколько таблиц. Ребятам предлагалось проанализировать, сравнить и сделать вывод. Из вышесказанного приходим к выводу, что компьютерная технология повышает уровень обучения и вызывает интерес учащихся к предмету. Мною создана копилка компьютерных презентаций к урокам, также в классе имеется коллекция компьютерных дисков, пособий для применения на уроках, а также есть уроки, на которых учащиеся защищают свои проекты-презентации, например тема 9 класса «Химические производства», что повышает интерес к предмету, дает возможность повышать свои знания в области ИКТ, работать с Интернет как источником получения и закрепления знаний, отрабатываются умения работать с аудиторией и представлять свою работу.

**3.Проектно-исследовательская технология
(Д. Дьюи, И. А. Сасова)**

**Технология исследовательского обучения. Цели:**

* Формирование активной, самостоятельной, инициативной позиции обучающихся в учении.
* Развитие познавательного интереса учащихся

Исследовательская деятельность школьников – это совокупность действий поискового характера, ведущих к открытию неизвестных фактов, теоретических знаний и способов деятельности. Таким путем учащиеся знакомятся с основными методами исследования в химии, овладевают умениями самостоятельно добыть новые знания, постоянно обращаясь к теории. Привлечение опорных знаний для решения проблемных ситуаций предполагает формирование и совершенствование как общеучебных, так и специальных умений учащихся (проводить химические опыты, соотносить наблюдаемые явления с изменениями состояния молекул, атомов, ионов, проводить мысленный химический эксперимент, моделировать сущность процессов и т. п.).

* В процессе подготовки проекта проводятся такие уроки, как: урок-эксперимент, урок-исследование, интегрированный урок-семинар. Используются частично-поисковый метод, метод гипотез, мини-проекты и др. В процессе работы над проектами осуществляются направление деятельности учащихся и консультации с ними.
* Результаты проектной деятельности (индивидуальной или групповой) рассматриваются на уроке-защите проектов, интегрированном уроке-семинаре.
* Проектная деятельность активно используется и во внеклассной работе

Исследование может проводиться с целью получения новых знаний, обобщения, приобретения умений, применять полученные знания, изучения конкретных веществ, явлений, процессов. Так, при изучении темы “Соли азотной кислоты” в 9-ом классе использую элементы исследовательской работы. Исследование включает: проведение теоретического анализа; прогнозирование способов получения веществ и их свойств; составление плана экспериментальной проверки и его выполнение; формулирование вывода. Получается логическая цепочка: теоретический анализ – прогнозирование – эксперимент. Майкл Фарадей говорил: “Ни одна наука не нуждается в эксперименте в такой степени как химия. Ее основные законы, теории и выводы опираются на факты. Поэтому постоянный контроль опытом необходим”. Для систематизации получаемых знаний учащиеся заполняют таблицу:

Соли азотной кислоты

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| План урока | Теоретический анализ | Прогнозирование | Эксперимент | Задание на дом |

Исследовательская работа учащихся занимает на уроке больше времени, чем выполнение заданий по образцу. Однако затраты времени впоследствии компенсируются тем, что учащиеся быстро и правильно выполняют задания, могут самостоятельно изучать новый материал. Кроме того, повышается осознанность и прочность их знаний, появляется устойчивый интерес к предмету. Исследовательская деятельность проводится не только на уроках, но и во внеурочной деятельности. Учащиеся активно разрабатывают научно-практические работы и принимают участие в школьной и городской научно –практической работе. Результаты применения технологии:

* **активное участие учащихся в проектно-исследовательской деятельности: наблюдается положительная динамика количества учащихся 7-11-ых классов, вовлеченных в проектную деятельность:**

**2006-2007 уч. год –12 %**

**2007-2008 уч. год –25 %**

**2008-2009 уч. год –36 %**

**2009-2010 уч. год –41 %**

**2010-2011 уч. год –49 %;**

* **участие учащихся в школьных и муниципальных научно- практических конференциях**

Данная технология позволяет учащимся реально оценивать свои возможности;

* повышается интерес к предмету;
* между учителем и учащимися устанавливаются партнерские отношения;
* снижается психологическое напряжение учащихся на уроках;
* повышается качество знаний и активность слабоуспевающих учащихся;
* исчезает страх перед проверкой знаний**.**

**II. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:**

**1. Игровые технологии.**

Интеллектуально-творческие игры (ИТИ) стимулируют развитие познавательных интересов учащихся, способствуют развитию их интеллектуально-творческих способностей, дают возможность ребятам самоутвердиться и реализовать себя в интеллектуально-творческой сфере через игру, помогают восполнить дефицит общения. ИТИ могут быть использованы не только во внеклассной и внеурочной работе, но и на уроках (при изучении нового материала, повторении пройденного, контроля знаний учащихся и т. д.). Дидактическая игра позволяет эффективно реализовывать все ведущие функции обучения: образовательную, воспитательную и развивающую на основе принципов педагогики сотрудничества. Осуществляется более свободный, психологически раскрепощенный контроль знаний.  Исчезает болезненная реакция учащихся на неудачные ответы. Подход к учащимся в обучении становится более деликатным и дифференцированным. В результате стимулируется познавательная деятельность учащихся; активизируется мыслительная деятельность; самопроизвольно запоминаются специальные сведения;  формируется  ассоциативное  запоминание;  решаются проблемные вопросы; выявляются личностные черты характера ученика; усиливается мотивация к изучению предмета.

Оправданно и эффективно использование методов активного обучения: игр, занимательной дидактики, ролевых, сюжетных постановок, что вносит непринужденную обстановку в урок и позволяет успешно реализовывать поставленные цели и задачи.

Дидактическая игра позволяет эффективно реализовывать все ведущие функции обучения: образовательную, воспитательную и развивающую на основе принципов педагогики сотрудничества.

Какие задачи решает использование такой формы обучения?

* Осуществляется более свободный, психологически раскрепощенный контроль знаний.
* Исчезает болезненная реакция учащихся на неудачные ответы.
* Подход к учащимся в обучении становится более деликатным и дифференцированным.

Составлена картотека дидактических игр: «Химический аукцион», «Химическое лото», «Химия в твоих руках», «Своя игра» и др.

Интерактивные методы – это те методы, которые требуют взаимодействия между обучающимися, а также между учащимся и учителем.

Открытый урок «Москву прославили металлы»» был проведен в форме интерактивного ток-шоу.  Роль учителя заключалась в направлении работы обучающихся в нужное русло. Обучающиеся были и главными героями, и экспертами, и специалистами, и журналистами, и актерами,  а также активными зрителями.

Интенсивность развития мышления связана с развитием творческого ресурса, что особенно важно в познавательной деятельности.

Урок-турнир «Крахмал и целлюлоза: состав, строение, свойства, применение» строился на сравнении двух углеводов. Обучающиеся были поделены на две команды,  которые доказывали, что их углевод  самый достойный.  Были использованы компьютерные технологии (презентации по темам с демонстрацией химических опытов), здоровьесберегающие технологии (физкультминутки, цветотерапия), развивающее обучение (приемы, направленные на развитие воображения, памяти, речевых навыков, мышления).

У каждого ученика свое видение ситуации, свой язык. Поэтому к каждому необходим свой индивидуальный подход. Наиболее сложны и трудоемки деловые и ролевые игры. Проведение подобных игр позволяет достигать следующих целей: научить учащихся выделять главное в содержании учебного материала, излагать его в краткой форме; развивать навыки анализа текста, ассоциативное мышление, самостоятельность суждений, способствовать самоопределению учащихся, развивать коммуникативные способности, расширить кругозор, повторять и обобщать изученный материал. В своей практике я систематически использую игровые формы организации контроля знаний и постоянно замечаю, как это повышает интерес учащихся к изучаемому материалу и предмету в целом, как учащиеся, которые в последнее время так мало читают, вдруг начинают листать книги, справочники, энциклопедии. Так на уроках, при изучении тем, связанных с экологией, например по теме “Природные источники углеводородов и их переработка”, применяю ролевые игры с применением экспертных групп. Класс разбивается на две группы: “специалистов” и “журналистов”. Первые подбирают материал и подготавливают наглядное пособие. Вторые готовят вопросы, которые они должны задавать во время игры.

Для закрепления материалов в 8 – 9 классах использую дидактические игры: “Химические кубики”, “Химическое лото”, “Крестики-нолики”, “Найди ошибку”, “Химический бой”. Так же на внеклассных занятиях провожу зрелищные интеллектуально-творческие игры: “КВН”, “Что, где, когда”, “Звездный час”.

**Результаты**

**Положительная динамика:**

* качества знаний по химии при 100%-ной обученности за последние 3 года;
* количества (%) учащихся, повысивших итоговую оценку за последние 3 года;
* количества (%) учащихся, подтвердивших (повысивших) годовую оценку по химии в ходе годовой и итоговой аттестации за последние 3 года;
* классно-обобщающего внутришкольного контроля за последние 3 года;



**2.Технологии интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф.Шаталов)**

Одной из ответственных задач, стоящих перед учителем, является повышение эффективности всех применяемых в школе форм и методов обучения.

 Правильный подход к совершенствованию методов и средств обучения следует строить на научной основе, рассматривая обучение, как целенаправленный организованный процесс взаимодействия, сотрудничества учителя и учащихся, призванный их научным мировоззрением, знаниями и умениями. Педагогической психологией выведен основной закон усвоения: воспринять – осмыслить – запомнить – применить – проверить результат. Из этой формулы ничего нельзя исключить и нецелеобразно разрывать этапы усвоения во времени, потому что они взаимосвязаны: восприятие сопровождается осмысливанием, осмысливание – запоминанием, восприятие, осмысливание и запоминание расширяются, углубляются и закрепляются в процессе их самостоятельного применения и проверки на практике.

   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».

 Причиной низкого качества знаний учащихся в школах является главным образом нарушение объективного закона усвоения знаний, когда на уроке деятельность учащихся сводится лишь к восприятию излагаемых учителем готовых знаний и не остаётся времени на осмысление, запоминание, применение и проверку результатов. Все названые выше этапы усвоения знаний, умений должны выполняться лично каждым школьником, его умственным трудом, хотя и под руководством учителя.

1.Опорные сигналы.

Познавательная активность школьника – качество не врожденное и не постоянное, она динамически развивается, может прогрессировать и реагировать под воздействием школы, товарищей, семьи, труда и других социальных факторов. На уровень активности сильно влияют отношения учителя и детей, стиль его общения с учащимся на уроке, успеваемость и настроение самого школьника (успехи в учебе и положительные эмоции повышают познавательную активность). Поэтому у одного и того же ученика на различных уроках познавательная активность резко меняется, в зависимости от того, какой учитель учит, чему учит и как учит, как он умеет активизировать класс. Подлинное сотрудничество учителя и учащихся обеспечивает на уроке активную учебную деятельность класса. Например, работая с опорными сигналами, учащиеся с желанием и старательно сами воспринимают, осмысливают, запоминают, применяют знания и контролируют усвоение. Донецкий учитель- новатор  В.Ф.Шаталов, много лет применявший в преподавании астрономии, физики и математики разработанный им метод опорных сигналов, доказывает, что такое обучение эффективнее традиционного. Что такое опорный сигнал, опорный конспект и опорный плакат? Эти понятия ввёл в педагогику Шаталов. Опорный сигнал – это графический символ, замещающий смысл какой-то информации, одной или нескольких фраз в тексте учебника. Сигнал может быть в форме цифры, рисунка, схемы, стрелки или других знаков. Например, химические формулы СО2, Н2О или математические формулы – это тоже опорные сигналы; сигнал ДЦ означает «дыхательный центр», ДНК – «дезоксирибонуклеиновая кислота» и т.д. В жизни каждый человек очень часто пользуется опорными сигналами (сокращенные, зашифрованные записи в блокноте, топографические и дорожные знаки).

В учебной работе опорные сигналы выполняют несколько функций:

А) служат наглядным пособием при объяснении учителя;

Б) упрощают и ускоряют процесс подготовки учащихся к уроку;

В) позволяют увеличить объем изучаемого материала на уроке;

Г) полностью снимают проблему накопляемости отметок;

Д) развивают творческое мышление и познавательность.

Как составлять опорные конспекты?

1.     Детально изучить по программе содержание материала, по которому будет составляться опорный конспект для конкретного урока. Выписать основные термины, причинно – следственные связи, имена учёных, их вклад в науку, открытия.

2.     Соотнести требования программы с содержанием учебника (на одном уроке может изучаться материал одного или нескольких параграфов).

3.     Хорошо знать материал текста и иллюстрации учебника.

4.     Разбить данный материал на логически завершенные смысловые блоки (части).

5.      Выделить основные термины в каждом блоке.

6.     Составить черновой вариант опорных сигналов в каждом блоке, несколько раз откорректировать его в соответствии.

7.     Оформить смысловые блоки и опорные сигналы в них в окончательном варианте, в цвете.

2.Использование алгоритмов

В процессе обучения химии приходится выстраивать действия учащихся в соответствии с определенной логикой. Так возникает необходимость использования в практике обучения технологии алгоритмированного обучения. Однако алгоритм – это не только предписание последовательных действий. Алгоритмы сопровождают человека в форме различных правил и инструкций повсюду. Правила дорожного движения, кулинарный рецепт, инструкция по использованию приборов – все это алгоритмы. Не может обойтись без алгоритмов и химия. Алгоритмы в школьном курсе химии – это:

* правила составления химических формул и уравнений;
* правила и последовательность описания химических элементов, свойств веществ, протекание химических реакций;
* рациональный способ решения расчетных, экспериментальных и расчетно-экспериментальных задач;
* оптимальный план проведения химического анализа неорганических и органических веществ;
* определенный порядок приготовления растворов заданной концентрации

Одно из основных свойств алгоритма – массовость. Это свойство характеризует возможность с помощью алгоритма решать задачи определенного типа, а не только одну конкретную задачу. Есть алгоритмы для каждого типа задач.

Следующим важным свойством алгоритма является дискретность. Это свойство обуславливает пошаговый (дискретный) характер алгоритма. Преобразование исходных данных в конечный результат осуществляется дискретно, т.е. действия или команды в каждый последующий момент времени выполняются по четким правилам вслед за действиями, имевшими место в предыдущий момент времени. Только выполнив одно указание, можно перейти к выполнению следующего.

Основным свойством алгоритма является детерминированность (однозначная определенность) – ориентированность на определенного исполнителя. Это свойство требует, чтобы каждое указание алгоритма было понятно исполнителю, не вызывало неоднозначного его понимания и неопределенного исполнения. Алгоритм, реализованный любым лицом (или машиной), должен вести при одинаковых исходных данных к одинаковым результатам. Одно из важнейших свойств алгоритма – результативность. Последовательное выполнение всех предписываемых действий должно привести к решению задачи за конкретное число шагов (конечное), поскольку алгоритм всегда имеет целью получение искомого результата.

Перечисленные выше важнейшие свойства алгоритма позволяют сформулировать следующее определение: алгоритм – конечная последовательность точно сформулированных правил решения некоторых типов задач. Алгоритмические предписания также широко используются в обучении химии. С целью успешного формирования у учащихся навыков владения химическим языком В.Я. Вивюрский разработал алгоритмические предписания (программы последовательных действий) для составления химических формул при изучении неорганической и органической химии . При разработке алгоритма необходимо формировать процесс решения аналогичных задач: составления формул любых веществ с тем чтобы, свести его к применению в конечной последовательности простых и точных правил:

а) Составление химических формул по валентности и степени окисления.

Данный алгоритм, прежде всего, наиболее часто используется при обучении учащихся символам химических элементов. Для того чтобы усвоить алгоритмы составления уравнений химических реакций, необходимо прочное усвоение химических символов, алгоритмов составления химических формул неорганических и органических веществ, глубокое понимание теоретических вопросов, стехиометрических законов (например, закона сохранения массы веществ, закона Авогадро), сформированность многих умений, в частности, самостоятельной работы и самоконтроля.

б) При решении расчетных задач используют линейные по структуре алгоритмы.

Пример общего алгоритма решения расчетных задач по химии.

1. Прочитайте текст расчетной химической задачи.
2. Запишите кратко условия и требования задачи с помощью общепринятых условных обозначений.
3. Составьте химические формулы, уравнения реакций в соответствии с содержанием расчётной химической задачи и её требованием.
4. Составьте рациональный план решения задачи.
5. Продумайте, какие дополнительные данные можно извлечь из химических формул, уравнений реакций для реализации требований задачи.
6. Произведите все необходимые в данной задаче действия с заданной математической точностью.
7. Запишите полученный ответ.

Для безошибочного выполнения действия учащиеся должны усвоить систему ориентиров и указаний, представленную в форме алгоритма. Такие алгоритмы можно предложить учащимся при формировании основных приемов логического мышления. Работа проводится по одному и тому же плану:

1) формирование знаний о приеме (разъяснение его смысла; показ образца действий);

2) формирование умений пользоваться приемом по аналогии и в исходных условиях;

3) развитие умений пользоваться приемом самостоятельно и в различных связях.

Отработка приемов умственных действий осуществляется на конкретных химических примерах. Так, задача сравнения возникает каждый раз, когда вводятся новые объекты изучения: химические элементы, вещества, реакции и т.д. В сравнении есть формализованное ядро, каждый раз наполняемое новым содержанием, это ядро можно представить алгоритмом:

Алгоритм сравнения:

* Определить цель сравнения объектов.
* Выделить признаки, по которым нужно произвести сравнение.
* Найти сходство или различие между сравниваемыми объектами.
* Сделать вывод.

Алгоритм классификации:

* Определить цель классификации.
* Выделить существенные признаки объектов.
* Сравнить признаки различных объектов.
* Выбрать основания для классификации.
* Разделить объекты по выбранному основанию

Учащимися предлагаем задания на сравнение строения атомов элементов №8 и №16; №11 и №13; №11 и №17. Примеры подобраны таким образом, что учащиеся смогут не только провести сравнение строения атомов элементов, но и попытаться сделать вывод о закономерностях изменения свойств атомов элементов по группе и периоду.

Вывод: Систематическая работа с опорными сигналами повышает интерес к предмету, учебную активность учащихся, обеспечивает глубокое и прочное усвоение знаний, развивает мышление, память и речь учащихся, способствуют воспитанию честности, прилежного и добросовестного отношения к учебному труду. Применение алгоритмов позволяет совершать действия, активизирует преимущественно репродуктивную деятельность учащихся. Важная особенность обучения - создание условий для продуктивной деятельности по использованию знаний, их обобщению и систематизации. Подобная организация учебного процесса развивает мыслительные способности учащихся, заставляет их быть внимательными, учит анализировать, сравнивать, выделять главное, превращает из пассивных слушателей на уроке в активных участников.

Вывод: Таким образом различные виды технологий способствуют развитию познавательных и творческих интересов у учащихся.