



## **Личностно – ориентированное обучение при изучении химии**

**Выступление на РМО учителей химии и биологии**

**Ковтун Елена Викторовна** – учитель химии, заместитель  
директора по УВР МБОУ «Инжавинская средняя  
общеобразовательная школа»

**«Человек должен верить, что непонятное можно понять...»**

**В.Гете**

В настоящее время в образовании необходимо не только учитывать индивидуально-личностную природу обучаемого, его потребностей, интересов, но и создавать в обучении условия для его самоопределения и самореализации как личности. При этом изменяется и сам характер организации учебного процесса: он строится как совместная поисковая деятельность учителя и ученика, направленная на постижение последним тайн изучаемой науки в процессе решения им цепи учебных проблем .

Современная педагогика все чаще обращается к ребенку как субъекту учебной деятельности, как к личности, стремящейся к самоопределению и к самореализации цепи учебных проблем. У каждого ребенка свои индивидуальные интеллектуальные способности, разный уровень мотивации обучения, да и содержание образовательных программ, особенно в основной школе стремительно усложняется, уровень навыков требований по всем учебным предметам повышается от класса к классу. Решить эту проблему мне позволяет технология личностно-ориентированного обучения (ЛОО), обеспечивающая всемерный учёт возможностей и способностей обучаемых, позволяющая создать необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.

***Личностно-ориентированные технологии имеют следующие особенности:***

продумывание учителем возможностей для самостоятельного проявления учеников. Предоставления им возможности задавать вопросы, высказывать оригинальные идеи и гипотезы;

организация обмена мыслями, мнениями, оценками; стимулирование учащихся к дополнению и анализу ответов товарищей;

стремление к созданию ситуации успеха для каждого обучаемого, побуждение учащихся к поиску альтернативной информации при подготовке к уроку;

продуманное чередование видов работ, типов заданий, что уменьшает утомляемость учащихся.

В своей работе я использую некоторые элементы современных педагогических технологий ЛОО:

***Технология разноуровневого обучения***

***Технология проектной деятельности***

***Игровые технологии***

***Информационно-коммуникационные технологии***

***Технология проблемного обучения***

***Технология проблемного обучения***

Состоит в создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами и явлениями их сущность, управляющие ими закономерности. Логика учебного процесса такова: если в начале урока, предположим, поставлена проблема, а последующий ход урока будет направлен на её

разрешение, то учителю и учащимся периодически придётся возвращаться к началу урока, к тому, как она была поставлена.

Использование методов проблемного обучения, по моему мнению, следует начинать уже на первом году обучения химии, то есть с восьмого класса. С первых уроков учащиеся знакомятся с основными химическими понятиями и законами, расширяют знания о строении веществ и их свойствах. Таким образом, оперируя основными положениями «Атомно-молекулярного учения», учащиеся достаточно активно участвуют в решении проблемных вопросов и задач при изучении основных законов химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества и других.

Например, урок в 8 классе «Закон сохранения массы веществ». Проблемная задача мною ставится в форме демонстрационного опыта: в замкнутой системе взвешиваются вещества, вступающие в реакцию, растворы сульфата меди (II) ( $\text{CuSO}_4$ ) и гидроксида калия ( $m_1$ ) ( $\text{KOH}$ ) и образующиеся в результате реакции вещества, гидроксид меди (II) ( $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ) и раствор сульфата калия ( $m_2$ ) ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ); по одному из признаков протекания реакций учащиеся убеждаются в том, что химическая реакция прошла - выпал осадок голубого цвета. Результаты взвешивания веществ до и после реакции подтверждают закон сохранения массы веществ. Учащиеся стоят перед решением проблемной задачи: почему  $m_1 = m_2$ ? Благодаря актуализации ранее полученных знаний о строении веществ, учащиеся сравнительно легко приходят к следующему выводу:  $m_1 = m_2$ , так как атомы и их количество в результате химических превращений не изменяются, а только соединяются по-другому с образованием новых веществ.

Для активизации мыслительной деятельности учащихся использую исторический материал. Например, при изучении темы «Сахароза» можно использовать следующий занимательный материал: «В Европе было время, когда сахар считали дорогим лекарством и покупали в аптеках. Так было еще довольно долго после того, как немецкий химик Андреас Сигизмунд Маргграф выделил первый «европейский» сахар из сахарной свеклы. А дата этого события— 1747 год».

В 9-10 классах учащиеся знакомятся с промышленным осуществлением важнейших химических процессов и в связи с этим – с общими научными принципами производства, что показывает тесную связь науки и практики.

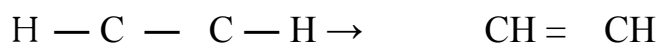
Проблемный подход к изучению химических производств позволяет наиболее полно привлекать весь объём знаний полученный ранее.

Он включает в себя решение следующих задач:  
установление связей между свойствами веществ и их применением: выбор сырья для данного производства;  
рассмотрение физико-химических основ реакций и выбор оптимальных условий их проведения;  
определение соответствия устройства аппаратов и приборов выбранным условиям.

Курс органической химии даёт ещё более широкие возможности для развития познавательной активности учащихся с использованием проблемного подхода, требует более глубокого проникновения в мир молекул, атомов и электронов. Наблюдая те или иные превращения веществ, учащиеся должны постоянно представлять себе разнообразные явления, в

какой последовательности соединяются атомы в молекулах, как они располагаются в пространстве, какие электронные процессы происходят при разрыве и образовании химических связей, в чём проявляется взаимное влияние атомов. Уже из содержания первых уроков возникает ведущая познавательная проблема: почему органических веществ значительно больше, чем неорганических, и чем объясняется огромное значение их в нашей жизни. Более конкретные проблемы возникают при переходе к теории химического строения веществ и изучению основных классов органических соединений

Так, например, при изучении непредельных углеводородов ряда ацетиленов (10 класс) возникает целая цепь проблемных ситуаций: анализ молекулярного состава этина приводит к противоречию с валентностью элементов –  $C_2H_2$ , но углерод в органических соединениях всегда четырёхвалентен; Какова же структурная формула этина?



Тройная связь между атомами углерода требует более глубокого рассмотрения электронного строения -  $sp$  гибридизации, каждый атом углерода участвует в образовании двух  $\sigma$ -связей и двух  $\pi$ -связей; установление особого характера химической связи требует выяснение влияния её на свойства веществ – характерны реакции присоединения по месту разрыва 2-х  $\pi$ - связей.

Уделяю внимание на развития монологической речи учащихся, применяя задания, при выполнении которых требуется использовать учебные приемы: ответы на вопросы, обоснование утверждений, комментирование опорных сигналов, схем, таблиц и др.

Эксперимент дает возможность не только устанавливать новые факты, но также исправлять ошибки в знаниях учащихся, а также подводить их к выводам обобщающего характера. Проблемный эксперимент применяю на разных этапах учебного познания в разных формах. В лабораторных работах создаю различные проблемные ситуации: как узнать, что йогурт содержит крахмал? Как распознать натуральный и искусственный шелк? Почему мыло, попавшее на слизистую оболочку глаз, вызывает жжение? Как доказать, что в белом хлебе и картофеле есть крахмал?

**Технология уровневой дифференциации** дает возможность учитывать познавательные интересы учащихся, устранить перегрузку программ и учащихся, развивать каждого учащегося в меру его сил и способностей, создавать психологический комфорт в учебе материал дается всем учащимся на довольно высоком уровне, а проверка знаний, умений и навыков ведется на трех разных уровнях, от ученика требуется то, что он в состоянии усвоить

В рамках уровневой дифференциации применяю уроки объяснения, уроки тренировочные, уроки помощи и взаимопомощи, уроки проверки ОРО (обязательные результаты обучения), уроки проверки усвоения темы (тематические зачеты)

Элементы уровневой дифференциации начинаю вводить на уроках в 8 классе. Даю возможность детям заранее знать, к чему они должны быть

готовы, какие знания должны усвоить очень четко. Например, тематические зачеты провожу по основным темам курса 8 класса.

1 — Первоначальные химические понятия

2 — Кислород. Оксиды. Горение

3 — Основные классы неорганических веществ

4 — Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома.

Такие зачеты показали, что если ученик систематически занимается изучением материала темы, то ему сдать зачет легко. Обучающиеся, успевающие на «хорошо» и «отлично» помогают мне принимать зачет у остальных учащихся.

Часто провожу дифференцированные контрольные работы. Учащиеся со слабыми знаниями получают карточки с двумя заданиями невысокого уровня сложности. Более сильные ученики решают четыре задания другой карточки. И один или два ученика решают контрольную работу, состоящую из пяти заданий, позволяющих проверить не только практические, но и теоретические знания. Соответственно, уровень 1-й карточки оценивается на 3 балла, уровень 2-й – 4 балла, уровень 3-й – 5 баллов. Но обучающиеся могут получить и более высокую оценку, ответив устно, или выполнив дополнительные задания.

В работе использую тестовые задания, состоящие из нескольких уровней. При их создании используются как закрытые, так и открытые задания. Для того чтобы исключить вероятность угадывания правильного ответа, вариантов ответов составляю не меньше четырех - пяти. А открытые задания необходимы для проверки более глубоких знаний.

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.

При изучении нового материала в 10 – 11 классах я использую лекции, семинарские занятия. В основе их содержания — подача материала блоками. На каждом уроке нацеливаю учащихся на достижение конкретных результатов при изучении темы. Веду текущий учет знаний учащихся, но главный итог их работы — тематический зачет.

Вот уже в течение ряда лет я использую элементы технологии уровневой дифференциации и могу сделать вывод, что это позволяет учащимся реально оценивать возможности, а также видеть свои достижения. В результате повышается интерес к предмету, между учителем и учащимися устанавливаются партнерские отношения, снижается психологическое напряжение учащихся на уроках. Хочу отметить, что повысилось качество знаний и активность слабоуспевающих учащихся, да и у остальных знания стали более системными. Адекватной стала самооценка учащихся, исчез страх перед проверкой знаний.

### **Технология проектного метода**

Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие у учащихся командного духа, коммуникабельность и умения сотрудничать.

Этот вид требует дополнительного учебного времени и выполняется в основном во внеурочной деятельности.

Формы представления конечного результата проектной работы обучающихся: письменный отчет, статья, фильм, презентация, выставка и т.

Проектную работу на уроках химии и во внеурочной деятельности стараюсь привязать к решению вопросов сохранения здоровья ибо на сегодняшний день сохранение и укрепление здоровья населения — одна из наиболее актуальных проблем. Собственное здоровье и способы его сохранения интересуют учащихся, однако зачастую учащиеся не понимают, насколько важны в этой связи знания, полученные на уроках химии и считают, что им необходимы лишь точные рекомендации по поведению в той или иной ситуации

Стараюсь так построить процесс обучения, чтобы учащиеся смогли сами исследовать проблему и выработать рекомендации и пути ее решения, т. е. реализовать проблемное обучение.

Например, темы проектов:

«Природоохранная деятельность заповедника «Воронинский» и ее практическая реализация на территории Инжавинского поссовета».

«Атмосферные изменения и их влияние на организм человека».

Хочу отметить, что на мой взгляд главная задача учителя при организации проектной деятельности учащихся заключается не столько в поиске теоретического и фактического материала и даже не в результатах этой работы, сколько в создании у учащихся положительной мотивации, побуждению их к поиску.

### **Игровые технологии**

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.

Примеры игр тренажеров, используемых мною в 8 классе:

#### **«Логические цепочки»**

Учитель задает начало фразы: «Хлор — неметалл». Первый ученик повторяет его и придумывает продолжение со словами «потому что», «следовательно», «однако». Затем все сказанное повторяет и продолжает следующий ученик. Тот, кто не смог продолжить цепочку, выбывает из игры.

#### **«Третий лишний»**

В предложенных ниже рядах присутствуют «лишние» формулы. Найдите их:

а)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ ;

б)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CaSO}_4$ ,  $\text{HI}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$

**«Химическое лото»**

Учащиеся делятся на две (или более) команды. Следите за тем, кто первый поднимет руку, и оцените полноту и правильность ответа. Командам заранее раздаются вопросы к аукциону. Вытаскиваем из химического лото бочонок с номером вопроса. Правильный ответ оценивается в 2 балла, неполный ответ в 1 балл.

Некоторые вопросы:

1. Какой “лед” и при каких условиях получают из продуктов горения угля?
2. Какой элемент в одних случаях тверд как сталь, а в других – мягкий?
4. Что такое “царская водка”?
3. Его называли “светоносный”, он ядовит и горюч. Есть аллотроп его известный безвредный, красный как сургуч. Необходим он всем растениям, в природных минералах есть. Относят соли к удобрениям, которых нам не перечесть.
4. Какую кислоту можно пить?
5. Ваш чайник покрылся толстым слоем накипи. Объясните, почему вода в нем теперь закипает медленно? Предложите, как можно очистить чайник?
6. Почему в мороз скрипит снег под ногами?
7. Одну из бутылок с водой положили на лёд при 00 С, вторую – опустили в воду при 00 С. Замерзнет ли вода в какой-нибудь из них?
8. Почему коньки легко скользят по льду, а по стеклу, поверхность которого более гладкая, на коньках невозможно кататься?
9. Объясните, почему в кислоте куриное яйцо “ныряет”?
10. Почему если капнуть одеколон в колбу, мы ощущаем запах, но стоит насыпать в колбу угольных таблеток, запах исчезает? Придумайте применение этому явлению (дома, на кухне).
11. Криминальная хроника: Задержаны торговцы антиквариатом, которые сделали себе состояние на продаже поддельных статуэток. Подлинные мраморные статуэтки представляют собой художественную ценность, а их гипсовые подделки такой ценности, конечно же, не представляют. Как удалось отличить мраморную статуэтку от гипсовой подделки?
12. Название какой синтетической ткани указывает на место её рождения?

### **Информационно — коммуникационные технологии**

Информационные технологии в настоящее время являются неотъемлемой частью образовательного процесса. Богатейшие возможности представления информации на компьютере позволяют изменять и обогащать содержание образования. Привлечение компьютера позволяет сделать любой урок привлекательным и по-настоящему современным. Поэтому я использую компьютер на всех этапах обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле знаний, умений и навыков.

ИКТ помогают решить проблему интенсификации и повышения эффективности учебного процесса путем усиления индивидуального подхода к обучению. В этом случае компьютер выступает как средство управления учебной деятельностью учащихся и выполняет обучающую функцию.

Компьютерные технологии эффективно используют для формирования основных понятий, необходимых для понимания микромира (строение атома, молекул), таких важнейших химических понятий как химическая связь, электроотрицательность, при изучении процессов цветной и черной металлургии, реакций с ядовитыми веществами (галогены и т.д.

Использую компьютер в обучении способам решения химических задач, при изучении разнообразных химических реакций.

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках химии имеют следующие достоинства:

- увеличение объема изучаемого материала;
- наличие демонстраций тех химических опытов, которые опасны для здоровья детей (например, опыты с ядовитыми веществами) или проведение которых длительно во времени;
- ускорение на 10-15% темпа урока за счет усиления эмоциональной составляющей;
- повышение интереса учащихся к предмету и более легкое усвоение изучаемого материала
- повышение наглядности подачи материала за счет использования фото-, видеофрагментов, анимации, звукового сопровождения

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.

Применение новых образовательных технологий обеспечивает достижения всеми учащимися базового уровня подготовки по химии, создает условия учащимся, проявляющим интерес и способности к предмету для усвоения материала на более высоком уровне.

На уроках химии я активно применяю технологии уровневой дифференциации, проблемного обучения, проектного метода, игровые, информационно-коммуникационные. Они относятся к личностно-образовательным технологиям, легко адаптируются к индивидуальным особенностям учащихся, прививают культуру общения, воспитывают самостоятельность, ответственность, самокритичность. Результаты обучения развивают творческие исследовательские способности учащихся, повышают их активность, способствуют интенсификации учебно-воспитательного процесса, приобретению навыков самоорганизации, помогают развитию познавательной деятельности у учащихся и интереса к предмету.