***Статья учителя химии Свинцовой Елены Дмитриевны по теме:***

***Технология дифференцированного обучения на уроках химии.***

В наше время общество требует от школы воспитания научного мировоззрения у обучающихся. Наиболее перспективной и эффективной педагогической технологией, ориентированной на запросы социума является дифференцированный подход, основанный на личностно-ориентированном характере образования.

Глубокие преобразования во всех сферах жизни людей в наше время не редкость. Материальное производство, общественные отношения, духовная культура подвергаются несомненным изменениям и преобразованиям. Обучающимся нынешнего времени предстоят грандиозные задачи нынешнего и столетия. В связи с этим от школы требуется формирование у учащихся таких черт, как гибкость мышления, изобретательность, чувство нового. Исходя из этого, следует считать, что общество требует от школы воспитывать у учащихся научное мировоззрение. Поэтому и концепция преподавания химии в школе должна быть направлена на решение именно этой задачи. Объективная реальность нашего времени – необходимость использования эффективных форм и методов обучения. Традиционные приемы во многом устарели и уже способны обеспечить мотивацию обучения, сотрудничество и эффективную обратную связь учителя и учащихся.

Чтобы достичь поставленных перед школой задач, необходимо совершенствовать и находить новые методы обучения, обращать большое внимание на средства повышения эффективности преподавания.

Одним из важнейших звеньев процесса обучения химии является активизация познавательной деятельности учащихся, развитие их внимания, памяти, мышления, речи, а также выявление, зарождение интереса к изучению предмета. А интерес к химии как предмету приведет и к выбору профиля, ориентированного на изучение именно этого предмета, в свете профильного образования обучающихся на старшей ступени. Правильное сочетание организационных форм, методов и методических приемов, способствующих формированию у учащихся сравнительно-элементарных, научно-правильных представлений и понятий о предметах и явлениях, происходящих вокруг нас, обеспечивает накопление системы химических знаний. Данные знания станут базой для новых понятий, суждений и выводов, доступной для обучающихся, раскроют основные законы жизни и развития органического мира.

В настоящее время наиболее перспективной и эффективной педагогической технологией обучения химии остается дифференцированный подход обучения школьников. Подход основан на личностно-ориентированном характере образования.

Планируя работу по введению технологии, необходимо помнить, что инновационные идеи состоят в построении индивидуализированных систем обучения, во включении научно-исследовательской, творческой, поисковой деятельности процесса обучения.

Использование элементов технологии уровневой дифференциации на уроках химии необходимо по ряду причин:

* различие интересов учащихся;
* различие уровня умственного развития - репродуктивный, конструктивный, творческий;
* различие личностно-психологических факторов - зависит от типа мышления, характера, темперамента;
* преобладание объяснительно-иллюстративного способа обучения;
* фронтальные формы обучения;
* низкий уровень познавательной самостоятельности учащихся;
* низкий уровень мотивации учения.

Что ставит перед собой целью дифференцированный подход в преподавании химии?

* использование технологии разноуровневого обучения;
* обеспечение полного усвоения учащимися базисного компонента образования, а также выше базисного;
* обеспечение возможности для развития личности ученика и его эффективного учения.

С чего начинать работу по внедрению дифференцированного подхода в образовательный процесс?

* обосновать распределение времени на учебном занятии на самостоятельную работу учащихся, работу в диалоге, в группе;
* выявить место разноуровневых занятий в целостном учебном процессе;
* выявить условия повышения эффективности обучения и развития учащихся;
* разработать методические рекомендации по использованию технологии дифференцированного обучения.

Начинать следует с представления своего учебного курса как системы, т.е. провести первичное структурирование содержания. Для создания разноуровневой программы необходимо выбрать крупную тему, разбить на теоретическую и практическую части, распределить часы и изучать раздельно. Это позволит проходить первую, теоретическую часть темы быстро, компактно и создавать представление о теме. Практические задания при этом выполняются на базисном уровне, что позволяет лучше освоить основные понятия, общие закономерности.

Деление на гомогенные группы (по способностям, по интересам или др.) позволяет более эффективно работать с теми учащимися, у которых невелик интерес в изучении химии, а также реализуется желание сильных и заинтересованных учащихся быстрее и глубже продвинуться в образовании. Возникает потребность в поиске путей решения задачи: как при уменьшении числа предметных часов не потерять те качества, которые предмет — химия — может формировать в силу специфики, и как перестроить учебный процесс на достижение всеми учащимися базового уровня образования, а для заинтересованных учащихся более высоких результатов.

Очень важную роль играет развитие индивидуальных способностей детей на практическом уровне. На уроке развития практических умений и навыков основа, база, схема, где выделяются:

* основные понятия и знания на данном этапе получения знаний;
* основные умения ученика на данном этапе получения знаний;
* пути перехода на более высокие уровни (различные более сложные задания), для дальнейшего самостоятельного развития каждого ученика по его желанию.

Практическая часть завершается уровневой контрольной работой.

Дифференцированное обучение - это не только разноуровневое получение знаний при изучении практической части. Данный вид обучения должен просматриваться на каждом уроке и на всех его этапах.

Если это — урок предъявления нового материала, то необходимо выделить три этапа.

Первый этап - объяснительно - иллюстративный - состоит в том, что учитель сообщает готовую информацию разными средствами, а учащиеся осваивают данную информацию.

На втором этапе, в основу которого положен эвристический метод обучения, готовим учащихся к самостоятельному решению проблем (например, подготовка небольшого отчета группами обучающихся по предложенным им заданиям, активна работа с дополнительными источниками информации по данной теме - просмотр мультимедиа, видеоопытов, поиск информации в Интернет-ресурсах и книгах). Обсуждение химических свойств кислот дополняем лабораторными и демонстрационными опытами, с объяснением и анализом каждого опыта. Цель второго этапа - формирование у учащихся умений интегрировать свои знания.

На третьем этапе - исследовательская работа, творческое применение знаний (например, углубление изученного материала и фиксирование обучающимися данного уровня знаний - решение усложненных задач и упражнений, выполнение более сложной практической работы, и т.д.). На данном этапе часто разнятся результаты обучающихся в освоении более сложного материала - и одна из трудностей - это переход учителя на индивидуальную работу с обучающимися.

Если же это урок систематизации знаний, то широко применима методика свободного выбора разноуровневых заданий. На этом уроке учащиеся формируют и отрабатывают навыки и умения по определенной теме. Предлагаются задания трех уровней. Выполнять учащиеся начинают с первого уровня. Задания первого уровня составляются таким образом, чтобы учащиеся могли их выполнить, используя образец, предложенный либо при выполнении данного задания, либо на предыдущем уроке.

Если это урок контроля усвоения пройденного материала, то дифференциация углубляется и переходит в индивидуализацию. Учащимся предлагаются карточки с разноуровневыми заданиями или тестами.

Проанализировав возможности использования технологии дифференцированного обучения на уроках химии, можно сделать вывод, что повышению качества и результативности учебного процесса будут способствовать более широкое использование дифференцированного обучения:

* использование разноуровневых заданий - домашние задания, проверочные задания, различная по форме и содержанию информация в виде таблиц, графиков и диаграмм, учет знаний, которые учащиеся получают вне школы из различных источников;
* использование заданий на применение знаний для объяснения природных явлений;
* усиление внимания к выявлению ошибочных представлений учащихся, установлению причин их возникновения и разработке корректирующих методик;
* расширение интеграции естественнонаучных знаний, полученных при изучении различных предметов, и разработка единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий, изучаемых в различных курсах;
* более широкое использование в обучении видов деятельности, направленных на интеллектуальное развитие учащихся за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности.

Использование методов дифференцированного обучения на уроках химии

(из опыта работы)

В центре процесса обучения химии я ставлю личность ученика, его интересы и потребности. При выборе содержания и форм организации учебного материала учитываю возрастные, психологические и интеллектуальные особенности учащихся, их личностные характеристики, жизненный опыт, уровень интеллектуального, нравственного и физического развития школьника, особенности его памяти, мышления, восприятия. Речь идет о реализации личностно-ориентированного подхода в обучении химии. Поэтому использую дифференцированное обучение. Оно предполагает организацию разноуровневой познавательной деятельности учащихся. Наиболее слабым учащимся, не осваивающим понятия на достаточно высоком уровне, я предлагаю дидактические карточки 1 уровня, обеспечивающие отработку доступных для них знаний, более сильным ученикам – задания карточек 2 и 3 уровней, в которых требуется объяснить суть явлений на основе изученных законов и теорий или использовать знания для решения качественных и количественных задач. Наиболее сильные ученики выполняют задания карточки 3 уровня, предусматривающие предсказание свойств соединений, формулировку ведущих идей темы, решение нестандартных творческих задач.

Приведу пример использования дифференцированных дидактических карточек для самостоятельной работы учащихся на одном из уроков.

***Что такое галогены?***

Это первый урок темы 8-го класса «Важнейшие окислители и восстановители».

Цель урока: закрепление знаний о строении атома, степени окисления, ОВР, изучения закономерностей изменения свойств элементов по группам ПС на примере галогенов, ознакомление со свойствами простых веществ – галогенов.

После актуализации знаний учащихся в ходе фронтальной беседы предлагаю с/р по дифференцированным карточкам. Тип карточки для каждого учащегося определяю я, исходя из знаний, продемонстрированных в начале урока.

**Карточка 1 уровня.**

1. Найдите в ПС химический элемент № 17. в каком периоде и какой группе находится данный элемент? Какие еще элементы находятся в главной подгруппе этой группы? Выпишите знаки этих элементо в тетрадь. Сколько электронов на внешнем уровне атома данных элементов?
2. Для хлора характерны разные положительные с.о.: +1, +3, +4, +5, +7. составьте формулы соединений хлора в каждой из указанных степеней окисления с кислородом (помните, что с.о. кислорода всегда равна -2).
3. Дайте названия соединениям, формулы которых вы составили в задании 2.

**Карточка 2 уровня.**

1. Вспомните, как определить заряд ядра атома, число электронов в нем, число электронных слоев в атоме. Изобразите схемы строения атомов фтора и хлора, указав для каждого атома заряд ядра, число электронов, протонов и нейтронов, число электронных слоев и количество электронов на них.
2. Что общего в строении атомов элементов, о которых идет речь в задании 1?
3. Какие с.о. могут проявлять элементы-галогены? Составьте формулы возможных оксидов хлора и укажите, к какой группе оксидов относится каждый из них.

**Карточка 3 уровня.**

1. Изобразите строение атомов химических элементов главной подгруппы VII группы. Укажите сходства и различия в строении их атомов.
2. Определите, какие с.о. характерны для всех галогенов. Можно ли утверждать, что для всех галогенов характерны одинаковые с.о.? Почему ?

**Карточка 4 уровня.**

Составьте схемы строения атомов химических элементов - галогенов. Какие закономерности в строении и изменении свойств атомов в группе элементов-галогенов вы можете выявить? Составьте схему, в которой стрелками обозначьте выявленные вами закономерности.

По итогам с/р организую обсуждение, акцентируя внимание учащихся на особенностях строения и свойств фтора. Затем сообщаю о физических свойствах простых веществ. Химические свойства галогенов школьники осваивают в процессе с\р по дифференцированным карточкам с заданиями.

**Карточка 1 уровня.**

1. Допишите уравнения реакций, расставьте коэффициенты:

а) H2 + F2 → ; в) P + Cl2 → ;

б) Na + Cl2 → ; г) Mg + Br2 →.

2. Для уравнения а составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

**Карточка 2 уровня.**

1. Составьте уравнения реакций галогенов с металлами (калий, барий, алюминий) и неметаллами (водород, сера, фосфор). Расставьте коэффициенты.

2.Для реакции между калием и бромом составьте электронный баланс, расставьте коэффициенты в уравнении, укажите окислитель и восстановитель.

**Карточка 3 уровня.**

1. Могут ли галогены взаимодействовать с металлами и неметаллами? Почему? Приведите примеры уравнений реакций.
2. Составьте электронный баланс для уравнения реакции:

Cl2+ КBr → КCl + Br2.

**Карточка 4 уровня.**

1. Охарактеризуйте химические свойства простых веществ – галогенов. Приведите примеры уравнений реакций.
2. Характерное свойство галогенов – взаимное вытеснение друг друга из солей. Приведите примеры уравнений реакций, подтверждающих это свойство. Все ли галогены обладают таким свойством? Составьте электронный баланс для одной из реакций, расставьте коэффициенты.

В конце урока мы обсуждаем результаты работы учащихся, и подвожу их к формулировке закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в группах ПС.

В старшем звене использую работу в парах, группах. *Например*, в 10 классе при изучении темы «Получение и химические свойства альдегидов» использую технологии разноуровневого обучения, проблемного обучения и групповой работы.

Перед учащимися были поставлены трехуровневые цели, деятельность учащихся на уроке включала три стадии:

1. репродуктивную;
2. учебно-поисковую;
3. творческую.

Деятельность учащихся на уроке организована в виде с/р:

* индивидуальной ( с вопросами химического диктанта, текстами пакетов информации, оформление отчетов о результатах групповой работы в тетрадях);
* парной (обсуждение пакетов информации, взаимопроверка диктанта);
* групповой (выполнение лабораторных опытов, обсуждение результатов работы).

На каждом этапе урока проводится рефлексия, т.е. учащиеся имеют возможность осознать себя в собственной деятельности.

Ход урока:

На первом этапе учащиеся работают в парах с пакетами информации. Затем учащиеся расходятся по группам на столах указано расположение групп в кабинете. Группы сформированы по рядам. Динамичность урока дает возможность не проводить физкультминутку, перемещение по классу позволяет размять мышцы.

На партах находятся учебник, реактивы на подносе, разноцветные листы с четырьмя магнитами по углам, задания для работы в группах.

Учащиеся выполняют лабораторные опыты в группах, причем обязательно вспоминают и соблюдают правила техники безопасности. Выполнив лабораторные опыты, учащиеся обсуждают их результаты в группе, делают выводы, записывают уравнения реакций, выполняют задания.

Через 10 минут группы проводят презентации работы: прикрепляют к доске листы с уравнениями химических реакций, рассказывают о проведенном опыте, демонстрируя его результаты (например, медную проволоку, осадок), делают выводы на основании проведенного опыта и выполненного задания. После презентации все учащиеся расходятся по своим местам и оформляют результаты всех опытов в тетрадях.

В основном все практические и лабораторные работы проводятся в такой форме, что вызвано сокращение часов, отведенных на химический практикум, и ограничивает использование реактивов, которые в последнее время совсем не поступают в школьные лаборатории, их приходится сильно экономить.

После работы в тетрадях, учащиеся пишут химический диктант. На заранее подготовленных листах для ответов они записывают вариант и фамилию, а также фамилию соседа по парте, который будет проверять работу. Демонстрируя правильные ответы, учащиеся осуществляют взаимопроверку, выставляя отметки.

Далее предлагаю дифференцированное домашнее задание по учебнику, указывая число баллов, которое можно получить при выполнении различных упражнений.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | |  | |

**Выводы**

Проанализировав возможности использования технологии дифференцированного обучения на уроках химии можно сделать выводы о том, что данная технология имеет свои положительные и отрицательные аспекты.

Анализ результатов исследования позволяет сделать вывод, что повышению качества и результативности учебного процесса будут способствовать более широкое использование дифференцированного обучения:

* использование разноуровневых заданий при даче домашнего задания, включение проверочных заданий различных по форме и содержанию информации в виде таблиц, графиков и диаграмм, учет знаний, которые учащиеся получают вне школы из различных источников;
* использование заданий, проверяющих различные виды деятельности, с преобладанием заданий на применение знаний для объяснения природных явлений;
* усиление внимания к выявлению ошибочных представлений учащихся, установлению причин их возникновения и разработке корректирующих методик;
* расширение интеграции естественнонаучных знаний, полученных при изучении различных предметов, и разработка единых подходов к формированию основных естественнонаучных понятий, изучаемых в различных курсах;
* изменение акцентов в учебной деятельности учащихся: более широкое использование в обучении видов деятельности, направленных на интеллектуальное развитие учащихся за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности.