

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМНО-АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Туракулов Аббос Уролович

Ташкентский областной Чирчикский государственный педагогический институт

В рамках преподавания химии проводилась целенаправленная работа: по разработке уроков, в технологии развития критического мышления 8-11 классах, а также по использованию как традиционных способов и приёмов, позволяющих активизировать познавательную деятельность учеников, так и специфических, разработанных авторами данной технологии[1,2].

Приёмы и методы, применяемые на стадии - Вызова: мозговой штурм, ассоциативная таблица, составление кластера, рассказ-предположение по ключевым словам, верные и неверные утверждения и др.

Учебный мозговой штурм используемый в начале урока пробуждает интерес к изучению темы, способствует тренировке умения кратко и чётко выражать свои мысли, раскрепощению креативного мышления. Учебный мозговой штурм педагог проводит фронтально, со всем классом, записывая идеи на доске, индивидуально, когда идеи фиксируются в тетрадях, а потом уже обсуждаются совместно, в парах или группах[3,4].

Пример. На уроке химии в 10 классе «Углеводы» учащиеся делятся на группы и им предлагается за 3 минуты вы вспомнить, что они знают о глюкозе, в каких областях жизни они встречаются с этим веществом (кто больше вспомнит!). Спикеры групп после окончания работы озвучивают идеи, а учитель записывает их на доску. Обсуждение результатов работы учащихся[5,6].

Ассоциативная таблица на стадии вызова также используется для активизации мыслительной деятельности учащихся и актуализации имеющихся знаний[7,8].

Пример. На уроке Урок в 8 классе по теме «Экологические проблемы загрязнения воздуха» ученикам предлагается записать зрительные ассоциации со словом «Загрязнение воздуха». Такая ассоциативная схема может выглядеть следующим образом (Рис.1):



Рис 1. Ассоциации учащихся по теме «Экологические проблемы загрязнения воздуха»

После беседы, направленной на выявление глобальных проблем Загрязнения воздушного бассейна, осуществляется переход к фазе осмысления, в ходе которой через работу в группах с текстом учебника и дополнительной информации выявленные проблемы и возникшие вопросы могут быть решены[9,10,11,12,13].

Другой приём, «верные и неверные утверждения». Например, перед началом урока химии в 10 классе по теме «Природный каучук, его строение, свойства и применение» могут быть предложены следующие высказывания (Таблица 1.):

Таблица 1.

№	Верные и неверные утверждения	до чтения	после чтения
1.	Способ добычи натурального каучука аналогичен способу собирания березового сока.		
2.	Каучуконосные растения могут произрастать в России.		
3.	В Европе каучук появился в XVIII в.		
4.	Имя римского бога Вулкана тесно связано с процессом получения		
5.	Первый завод по производству синтетического каучука был построен в Англии в начале XX в.		
6.	Старые автомобильные покрышки невозможно подвергнуть утилизации.		

Затем учитель просит учащихся установить, верны ли данные утверждения, обосновывая свой ответ. После знакомства с основной информацией (текст параграфа, лекция по данной теме) нужно вернуться к данным утверждениям и попросить учащихся оценить их достоверность, используя полученную на уроке информацию.

Следующий приём - кластеры (гроздь). Кластеры - графический приём в систематизации материала. Этот прием используется как на стадии вызова, так и рефлексии. Он позволяет учащимся свободно и открыто думать по поводу какой-либо темы, стимулирует появление новых ассоциаций. Пример. На уроке химии в 9 классе по теме «Общая характеристика металлов» (Рис.2[14,15,16,17].)



Рис.2. Кластер по теме Металлы

Кластер может быть оформлен и в виде таблицы.

Таким образом, урок плавно переходит в следующую стадию, Осмысления. На этой стадии осуществляется непосредственный контакт с новой информацией (текст, фильм, материал параграфа, лекция), работа ведется индивидуально или в парах. Ученик читает (слушает) текст, используя предложенные учителем активные методы чтения, делает пометки на полях или ведёт записи по мере осмысления новой информации. В процессе чтения школьники имеют возможность перечитать непонятное, отметить наиболее важные фрагменты, обратиться к дополнительным источникам. Чтобы сохранить интерес к теме нужно использовать приёмы стимулирования внимания и активности: проблемные вопросы по ходу объяснения или рассказа, графическое представление материала, интересные факты и комментарии.

На этой стадии используется приём концептуальной таблицы наиболее целесообразно использовать в тех случаях, когда требуется сравнить два и более объектов по нескольким параметрам.

Пример. На уроке в 8 классе по теме «Химические свойства и применение водорода и кислорода» ученикам предлагается проанализировать демонстрационный эксперимент и лекцию учителя и заполнить концептуальную таблицу (Таблица 2):

Таблица 2.

Химические свойства водорода	Применение водорода	Химические свойства кислорода	Применение кислорода

Чтобы обеспечить постепенное продвижение учащихся от знания «старого» к «новому», учитель использует приём «Инсерт»: маркировка текста по мере его чтения или прослушивания специальными знаками, например:

«+» уже знал, знакомо;

«-» думал иначе или не согласен;

«!» новое;

«?» не понял, есть вопросы [18].

После прочтения или прослушивания текста учащиеся заполняют таблицу, где значки станут заголовками граф таблицы. В таблицу кратко заносятся сведения из текста.

Таблица «толстых» и «тонких» вопросов может быть использована на любой из трёх фаз урока: на стадии Вызова - это вопросы до изучения темы, на стадии Осмысления - способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания, при размышлении - демонстрация понимания пройденного. По ходу работы с таблицей в правую колонку записываются вопросы, требующие простого, односложного ответа, например: «Кто?», «Что?», «Когда?», «Как звали...?», «Верно ли...?» и др. В левой колонке - вопросы, требующие подробного развёрнутого ответа, например: «Объясните, почему...?», «В чём различие...?», «Что, если...?» и т.д. [19].

Пример. На уроке в 8 классе по теме «Получение водорода и кислорода», анализируя демонстрационный эксперимент, ученики выбирают для себя посильные вопросы, на которые затем отвечают (Таблица 3).

Таблица 3.

Тонкие	Толстые
1. Какими способами можно собрать водород и кислород? 2. Как доказать наличие водорода и кислорода? 3. Какие свойства лежат в основе обнаружения водорода и кислорода?	1. Обоснуйте, на чем основано применение способов собирания кислорода и водорода? 2. Предположите, что будет, если водород в смеси с кислородом поджечь? 3. Что произойдет, если стакан, заполненный водородом (кислородом) открыть?

На стадии рефлексии идёт творческая переработка, анализ, интерпретация изученной информации. На данном этапе учащиеся возвращаются к первоначальным записям и предположениям, вносят изменения, дополнения, выполняют творческие, исследовательские или практические задания, соотносят «новую» информацию со «старой», используют знания, полученные на стадии Осмысления. Работу можно проводить индивидуально - в парах-группах. На стадии Рефлексии педагог использует, способствующие установлению причинно-следственных связей между блоками информации, организует возврат к ключевым словам, верным и неверным утверждениям. Проводимая работа становится основой для написания: «синквейна», «эссе», «самоанализа», «шесть шляп критического мышления».

«Самоанализ» - тренинг собственных знаний «знаю - не знаю».
Например, на уроке в 11 классе по теме «Типы химической связи» на стадии рефлексии учащиеся заполняют следующую таблицу(Таблица 4):
Таблица 4.

Элементы знаний	Знаю уверенно	Надо повторить
1. Типы Химической Связи: - ковалентная неполярная - ковалентная полярная - донорно-акцепторная - ионная - металлическая - водородная		
2. Природа химических элементов, участвующих в образовании каждого вида связи.		
3. Тип кристаллической решетки и физические свойства вещества, характерные для каждого типа связи.		

Синквейны позволяют систематизировать полученную на уроке информацию, дают возможность описывать суть понятий, выразить своё отношение к изученному на уроке. Мне особенно интересным представляется написание синквейнов на вещества, свойства которых невозможно оценить однозначно.

Пример: на уроке в 9 классе по теме «Общая характеристика элементов подгруппы углерода» ученица предложила следующий синквейн: Алмаз.
Бесцветный, твердый. Режет, сверлит, свет преломляет. Это любимый камень ювелиров. Углерод.

Список литературы

1. Вишнякова, Е.Е. Не только о технологии «Развитие критического мышления через чтение и письмо» / Вишнякова Е.Е. //Русский язык (Прил. к газете «Первое сентября»). - 2004. - № 15. - С.10-17.
2. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. «Развитие критического мышления на уроке: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2011.
3. Даутова О.Б. Современные педагогические технологии в профильном обучении. Санкт-Петербург, изд-во КАРО, 2013.
4. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Использование личностно-ориентированного обеспечения на занятиях химии/ Замоновий узлуксиз таълим муаммолари: Инновациялар ва истиқболлар мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари. 2018, С.-366.
5. Комилов К.У., Ахметова К. Мониторинг – как инструмент обеспечения эффективности повышения квалификации педагогических кадров/Сборник статей. Международной научно-практической конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности гидротехнических сооружений». 2018. II-tom, С.-630-636.
6. Комилов К.У. На занятиях химией применение компьютерных и кейс технологий/Замоновий узлуксиз таълим муаммолари: Инновациялар ва истиқболлар мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари. 2018 й. 27 апрель. ТДПУ. Тошкент, С.-353.
7. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Педагогические технологии как дидактический инструмент при подготовки специалиста в техническом ВУЗе/ Замоновий узлуксиз таълим муаммолари: Инновациялар ва истиқболлар мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари. 2018 й. 27 апрель. ТДПУ. Тошкент, С.-364.

8. Элмурадов Б., Комилов К.У. Роль слайдов Power Point при проведении лекционных занятий по химии// Вестник Ташкентского института автомобильных дорог. 2018. № 1(4), С.-103-105.
9. Комилов К.У., Йулдошев Н.Н. Интеграция математики с естественными предметами/ Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: Инновациялар ва истикболлар мавзусидаги халқаро илмий конференция материаллари. Тошкент, 2018. С.-316.
10. Komilov Q.O', Kurbanova A.Dj., Xodjibekov S.N. Kimyo. O'quv qo'llanma. 2019. 160 b.
11. Курбанова Г.Дж., Курбанова А.Дж., Комилов К.У. Интеграция химии и русского языка// Касб-хунар таълими. 2019. № 2(2), С.-36-40.
12. Элмурадов Б., Комилов К.У. Математика для изучения химии в техническом ВУЗе// Международный научно-практический конференция, Шымкент, Республика Казахстан. 2019. II-том, С.-239-242.
13. Komilov Q.O', Badalova S.I., Kurbanova A.Dj. Case Technology in Chemistry Lessons// Academic Research in Educational Sciences. 2020. №1 (1), Page. 262-265.
14. Komilov Q.O', Badalova S.I., Kurbanova A.Dj. Intellectual Training of Students of Technical Institute// Academic Research in Educational Sciences. 2020. №1 (1), Page. 166-174.
15. Комилов К.У., Курбанова А.Дж., Аллаев Ж. Кимё таълими ва экологик таълим – тарбия// Yangi o'zbekistonda ilm-fan va ta'lim 2021. №1(1), 160-165 betlar.
16. Komilov K.U., Atqiyayiva S.I. Kimyo mashg'ulotlarida keys – stadi metodini qo'llash/ VIII Международная научно-практическая конференция^[1] «Наука и образование в современном мире: вызовы XXI века» Нур-Султан, Казахстан.2021. Том 4. С.-62-67.
17. Ёдгаров Б.О., Комилов К.У., Курбанова А.Дж. Применение ИКТ для совершенствования общего химического образования// Общество и инновации. 2021. № 2(4/S), С.-257-261.
18. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U. Integration of chemistry and english in the teaching of chemistry// Academic research in educational sciences. № 2(9), Page. 40-43.
19. Kurbanova A.Dj., Komilov K.U., Allayev J., Mirzaraximov A.A. Kimyo va ingliz tili fanlari integratsiyasi// Academic Research in Educational Sciences. № 2(10), 187-192 betlar.