

РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

С.Н. Окрушко

учитель химии школы-гимназии №3 г.Астаны

Образование развивается на протяжении уже нескольких тысячелетий. Всякий раз, когда общество предъявляло к нему новые требования, оно с большей или меньшей задержкой, с большей или меньшей степенью адекватности отвечало на эти требования. Пока темпы общественного развития были не высокими, задержки в развитии образования не порождали сколько-нибудь значительных напряжений в обществе. Но с середины XX столетия ситуация стала существенно иной. В этот период значительно возросли темпы качественных изменений во многих сферах общественной жизни, и разрыв между потребностями общества и возможностями школы их удовлетворять стал быстро нарастать.

Стремление к непрерывному совершенствованию знаний обучаемых, развитие умения ориентироваться в огромном потоке информации – одна из задач, стоящей перед современной системой образования. Для решения этой задачи наряду со знаниями по предмету учащиеся должны овладеть умением производить отбор научной информации и осуществлять её анализ; уметь не только запоминать необходимое количество фактов, но и сопоставлять их; иллюстрировать излагаемое примерами, высказывать собственные суждения, обобщать, доказывать, рассуждать. Иначе говоря, основой развития логического мышления является не запоминание учебного материала, а активная мыслительная деятельность учащихся, направленная на самостоятельное приобретение ими знаний, развитие их познавательных способностей.

Обучение основным приемам мышления следует осуществлять на конкретном учебном материале по химии, предусматривая упражнения в применении этих приемов. Начинать обучение приему сравнения необходимо на примере сравнения двух веществ или явлений, затем переходить к сравнению нескольких веществ или явлений. Сначала вещества или явления сравнивают по заданным признакам, дальнейшими признаками сравнения учащиеся выявляют самостоятельно.

Изучение химии в средней школе уже на первых уроках начинается с формирования ряда понятий: вещество, свойства веществ, смеси и чистые вещества, химическая реакция, признаки ее. Такие понятия можно считать простейшими. Но даже формирование простейших понятий, как показывает опыт работы, не возможно без привлечения целого ряда логических приемов мышления – сравнения и абстрагирования, анализа и синтеза. [2]

Особую роль в развитие и воспитание учащихся, занимает химический эксперимент, особенно если он используется в процессе обучения не только в

качестве иллюстрации, но и как средство познания. Умение выполнять практическую работу, провести лабораторный опыт или решить задачу экспериментально, применяя в различных связях знания практические умения, а также выполнять наблюдения в ходе эксперимента, получить нужный результат, выполнять правила техники безопасности, обобщать экспериментальные данные т.п., - все это воспитывает самостоятельность действий учащихся.

Для развития практических умений, как основополагающих в развитие логического мышления, необходимо проводить больше упражнений, и не только в часы практических занятий. Добиваться осмысливания практических действий учащихся и отрабатывать некоторые практические умения легко при экспериментальном решении химических задач. Для развития сформированных практических умений необходимо неоднократное повторение всего эксперимента или его частей. Специально составленные задания способствуют этому.

Но как бы не была строга логика изложения учителем учебного материала, как бы ни были наглядны опыты и убедительны умозаключения, одного этого недостаточно. Одним показом задача приобретения навыков логического мышления не может быть разрешена точно так же, как не решается, например, задача обучения работе на специальном станке только лишь показом мастером того, как с этим станком нужно обращаться. Другим необходимым условием является привлечение умственной деятельности самих учащихся к процессу накопления новых знаний. Эта цель достигается наиболее прямым путем при использовании эвристического метода. Под эвристикой в логике понимается такая система словесного обучения, когда учитель путем наводящих вопросов заставляет учащихся приходить к самостоятельному решению поставленных вопросов. [4]

Современное развитие науки и техники ставит перед обучением новые задачи. Переработать колоссальный объем информации, которую ученик получает из современных учебников химии для средней школы, связать воедино теоретические, фактические и практические знания, добиться простых навыков и умений в овладении химическими экспериментами, научиться работать с книгой, справочниками и т.д. Всего этого можно добиться лишь при использовании активных форм и методов обучения, направленных на развитие познавательной деятельности учащихся. В настоящее время школа должна не только давать ученикам прочные знания, но и воспитывать людей пытливого ума, умеющих критически оценивать окружающее, целенаправленно и творчески трудиться.

Все это замечательно звучит, но гораздо труднее осуществить на практике. Все из нас сталкивается с проблемой, что большинство учащихся, систематически недоучивает учебный материал. Ученики сетуют на то, что материала, очень много, что в жизни им это наверняка не пригодится. И с ними нельзя не согласиться, учебники написаны на научной основе, содержат большое количество уравнений реакции. Зачастую в ходе урока мы

настолько заняты изложением учебного материала и отработкой навыков, что совершенно не успеваем говорить о исторических фактах открытий, ученых внесших вклад в развитие химии. А так же изучение химических и биологических процессов в жизнедеятельности живых организмов, узнать о химических синтетических веществах, применяемых человеком и их влияние на здоровье человека. Поэтому, у наших учеников складывается мнение, что химия – это скучные законы и формулы, которые необходимо зазубривать. И при этом надо учитывать, что химия не единственный предмет, изучаемый в школе, и далеко не каждый выбирает его на ЕНТ. И так, что можно предпринять в данной ситуации? Наличие в наших кабинетах интерактивных досок во многом помогло решить проблему. В частности использование на уроках химии флипчартов.

Флипчарт должен быть не просто источником информации для учащихся, а развивать у них определенные навыки: применить у полученные знания, поисковая деятельность, проводить работу по аналогии, уметь переходить от практических знаний к теоретическим и наоборот. В этом случае удобно, когда информационный материал перекликается с заданиями на повторение или закрепление знаний.

Научное мышление связано в первую очередь с умением объяснять суть явлений, овладевшей логикой научного мышления. Это в свою очередь способствует более активному усвоению учащимися основ химической науки. Формирование научного мышления можно рассматривать как один из аспектов личностно ориентированного обучения. Использование флипчартов во время уроков химии, позволяет не только развивать логическое мышление учащихся, но и способствуют приобретению навыков в создание научных проектов. Учебные проекты сочетаются с традиционной системой предметного классно-урочного обучения, дополняют ее, позволяют отрабатывать межпредметные связи и вместе с этим работают на повышение качества образования. [7]

Любая методика, если она нацелена на получение положительного результата требует систематичности. Особенно если это касается развития логического мышления. С использованием флипчартов раскрываются возможности и способы использования логических приемов на химическом материале как в интересах привития навыков логического мышления, так и получения учащимися глубоких и осознанных знаний и навыков по химии.

Неограниченное количество страниц во флипчарте, дает возможность сохранять ранее использованный материал. Это особенно необходимо в процессе повторения перед проверкой знаний, либо при подготовке учащихся к ЕНТ, можно всегда открыть определенный флипчарт и воспроизвести конкретные темы. Мобильность флипчарта, позволяет со временем его видоизменять, внося дополнения, поправки, усовершенствовать задания. Использование флипчартов на уроке предоставило возможность применять на уроках еще один вид деятельности учащихся – слайдовую презентацию. Работая на уроке по флипчартам созданным учителем, ученик

учится грамотно преподносить собранную информацию. Флипчарт, показывает, как правильно преобразить информацию в виде схемы, рисунка, уравнения реакции, таблицы. Что материал, который выносится на доску должно быть кратким, грамотно оформленным и давать возможность это зафиксировать в тетради. Всю остальную информацию можно презентовать и устно. Таким образом, получается, что грамотно составленный флипчарт, учит учащихся сворачивать информацию по мере необходимости и наоборот раскодировать ее по мере надобности

Грамотное использование флипчартов на уроке должно существенно сократить время, затраченное педагогом на объяснение нового материала. Что позволяет не только уделять больше внимания наработке навыков, через решение задач и составление уравнений реакции, но дать возможность учащимся выполнять творческие задания. Которые в свою очередь повышают познавательную мотивацию учащихся на уроках химии и развивают интерес к предмету, ведущий к повышению качества знаний.

Вклад отдельных учебных предметов, в том числе химии, в формирование мировоззрения осуществляется не только путем сообщения новых знаний, но и через умственное развитие учащихся, развитие их познавательных способностей на материале данной науки. Это обязывает учителей химии, как и других предметов, систематически развивать мышление учащихся, иначе учащиеся не смогут впоследствии воспользоваться приобретенными в школе знаниями для творческого решения практических задач, которые перед ними поставит жизнь.

Библиография

1. Зайцева Л.А. Использование информационных компьютерных технологий в учебном процессе и проблемы его методического обеспечения // <http://www.eidos.ru>
2. Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. // под ред. М. В. Булановой-Топорковой. - Ростов н/Д, Феникс, 2002
3. Сиротенко Э.А. Использование интерактивной доски в процессе преподавания аудиторских дисциплин // Компетентностный подход в высшем экономическом образовании: материалы межвузовской методической конференции (Москва, декабрь 2009 г.) - М.: Альфа-М, 2010, 100-108 сс.
4. Шувалова О.В., Абрамов А.А. Работа учителя в современной образовательной среде: новый инструментарий // www.npstoik.ru
5. www.consultant.ru, www.edu.consultant.ru [Электронный ресурс]: справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
6. www.spark-interfax.ru [Электронный ресурс]: информационно – аналитическая база данных СПАРК.
7. www.termika.ru [Электронный ресурс]: сайт разработчика программного обеспечения ЭкспрессАудит: ПРОФ, демо-версия не доступна, размещен демо-ролик демонстрации работы программного комплекса.

8. www.audit-soft.ru [Электронный ресурс]: сайт разработчика программного обеспечения IT Audit: Аудитор, демо-версия не доступна, размещен демо-ролик демонстрации работы программного комплекса.
9. www.activboard.ru [Электронный ресурс]: сайт поставщика оборудования и программного обеспечения электронных досок и аудиторий
10. <http://ru.wikipedia.org> [Электронный ресурс]: сайт информационного ресурса Википедия