

ПЕДАГОГИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Клинова Мария Николаевна

научный сотрудник, преподаватель химии

ГБУ ДПО «Институт развития образования Пермского края»

г. Пермь, Пермский край

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ДИАЛОГА НА УРОКАХ ХИМИИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: в статье приводятся обобщенные методические приемы и конкретные примеры проектирования двух важнейших стадий технологии проблемного диалога Е.Л. Мельниковой: постановки учебной проблемы через создание проблемных ситуаций и поиска решения учебной проблемы. Использование данной педагогической технологии на уроках химии в школе обеспечивает повышение учебной мотивации школьников и практическую реализацию методологической основы нового образовательного стандарта – системно-деятельностного подхода.

Ключевые слова: учебная проблема, проблемная ситуация, противоречие, диалог, учебные действия.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования официально вступает в силу с 2015 года. И хотя изучение химии по новым стандартам в общероссийском масштабе начнется позднее, в 2018–19 учебном году, готовится к этому необходимо уже сейчас, учитывая существенную особенность нового образовательного стандарта: требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы определены не только на предметном, но и личностном и метапредметном уровнях. Не умаляя важности предметного содержания, приходится признать, что оно перестало быть центральной частью стандарта. В связи с этим каждый учитель несет ответственность не только за предметные знания и умения учащихся, но и

за формирование качеств личности каждого школьника и, что немаловажно, его способностей к познанию вообще, умению обучаться и развиваться на протяжении всей жизни, т.н. универсальных учебных действий.

Одним из требований ФГОС является формирование у обучающихся «умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности» [1]. Понятно, что перечисленные качества являются очень важными, основополагающими того, чтобы выпускник школы был успешен в дальнейшей жизни. Однако реальная педагогическая практика показывает, насколько сложным является достижение результата по формированию данных качеств. Налицо противоречие между необходимостью получения нового образовательного результата и существующими педагогическими практиками, по большей части не способными этот результат обеспечить. Известный психолог В. Леви образно представил один из компонентов проблемы в короткой фразе «Школа – фабрика нехотяев» [3]. Снижение учебной мотивации школьников без преувеличения можно назвать бедой современной школы. В идеале необходимо организовать урок/занятие так, чтобы мотивация обучающихся стала внутренней, т.е. удовлетворяющей познавательную потребность, – тогда она станет движителем учебной деятельности школьников.

Побудить обучающихся к целеполаганию собственной учебной деятельности, к самостоятельному «добыванию» знаний, приращению собственных умений и опыта, на современном уроке можно, применяя инновационный педагогический инструментарий, например, современные образовательные технологии. Одной из таких технологий является технология проблемного диалога (автор – Е.Л. Мельникова), двумя ключевыми звеньями которой являются постановка учебной проблемы и поиск ее решения, которые осуществляют ученики в ходе специально организованного учителем диалога. Причем практика показывает, что активность школьников в поиске решения учебной проблемы находится практически в прямой зависимости от «яркости» самой проблемы, поставленной

в начале занятия. Данная статья на конкретных примерах покажет приемы постановки учебной проблемы на уроках химии в технологии проблемного диалога (ТПД).

В ТПД существует несколько приемов, позволяющих реализовать этап постановки учебной проблемы – побуждающий диалог, идущий от проблемной ситуации; подводящий к теме диалог и др.

В своей педагогической практике наиболее часто использую прием создания проблемной ситуации, которая вызывает у детей эмоциональную реакцию затруднения или удивления и возникает при наличии противоречия между старым и новым, известным и неизвестным, условиями и требованиями. Знаменитый французский физик Луи де Бройль много лет назад точно подметил: «Знания – это дети удивления и любопытства».

Безусловно, проблемная ситуация может возникнуть на уроке стихийно, но для достижения поставленных педагогических целей (одной из составляющих которых является формирование и развитие у обучающихся универсальных учебных действий) учитель должен спроектировать ее заранее, четко продумав все этапы ее возникновения и разрешения учениками. Именно об этом смысл высказывания русского философа и педагога С.И. Гессена: «Настоящий урок начинается не со звонка, а задолго до него».

Однако прежде чем приступить к проектированию проблемной ситуации, необходимо определить саму проблему. Проблема – это всегда противоречие, и это противоречие учителю нужно найти в учебном материале.

Что может выступать в качестве противоречия для создания проблемной ситуации на уроке?

Это могут быть:

- несоответствие жизненного опыта школьников реальной (новой) ситуации, научным сведениям;
- несоответствие уже имеющихся знаний и новых фактов;
- столкновение нескольких точек зрения, проблемы выбора;
- прогноз (развитие) событий, предполагаемый результат;

– недостаток (или недоступность) информации.

Приведу три примера (органическая химия, 10 класс) использования технологии проблемного диалога из собственной практики учителя химии, работающего с обучающимися системы профессионального образования, у большинства из которых чрезвычайно низкая мотивация к изучению предмета и нет сколь-нибудь прочной знаниевой базы из курса химии 8–9 классов.

Пример 1. Начиная изучать кислородсодержащие органические вещества, предлагаю учащимся самостоятельно вывести название первого класса соединений из строк сатирического стихотворения Б. Салимова:

*В Махачкале на днях по перекрестку
На «Волге» ехал знатный футболист.
Он наскочил на конную повозку,
И в «Волгу» угодил мотоциклист.
В больнице экспертиза состоялась,
И выяснились странные дела:
Из всех из них, в итоге оказалось,
Лишь только лошадь трезвая была! [2].*

Не было случая, чтобы мои ученики тут же не закричали бы, что изучать они будут спирты. «Разве в стихотворении есть слово «спирт»?» – «недоумеваю» я. «Но это же понятно!» – практически хором. «Выстройте логическую цепь рассуждений так, чтобы абсолютно любому человеку было понятно, что речь о спирте». Думают, спорят, выстраивают. А тут для них новый вопрос (начинаем подбираться к проблеме), вызывающий настоящее море споров: «*Можно ли выпить 200 граммов 40%-го спирта и при этом: А) умереть? Б) опьянеть? В) быть абсолютно трезвым (т.е. тест не показывает наличие алкоголя в крови)? Почему?*». И если ответы и их аргументация на подвопросы А и Б практически всегда различаются, то на третий ученики дают единодушный ответ: «Нет, такого быть не может!». Триумфальный момент для учителя химии – самое время тихо сказать, что я готова подтвердить практическим путем на собственном примере, что данная ситуация вполне возможна. Гробовая тишина, ошарашенный вид и удивленные глаза всех

без исключения присутствующих на занятии обеспечены. Способность говорить, а вернее, возмущаться, возвращается к ученикам после того, как мною в стакан с водой высыпается несколько ложек купленного в аптеке сорбита (сахарозаменителя для больных сахарным диабетом). Стоит заметить, что я его никогда не выпивала на уроке – не было нужды, так как учащиеся всегда увлечены разоблачением моего «обмана»: «Это ничего не подтверждает! Это вообще не спирт! Вы спрашивали про спирт, а не про этот порошок!!!». Парирую: «У вас практически у всех есть мобильные телефоны с выходом в Интернет, наберите в поисковой строке слово «сорбит» и прочтите первую фразу на первом выпавшем в списке ответов сайте». Естественно, эта фраза (с небольшими вариациями) звучит так: *Сорб́ит – шестиа́томный спирт, обладающий сладким вкусом.* Предлагаю учащимся самостоятельно объяснить, почему возникла проблема в начале сегодняшней темы и поставить проблемный вопрос для изучения. Как правило, он звучит не совсем так, как хотелось бы педагогу, но ведь это вопрос, реально заинтересовавший учеников (*Какие еще бывают спирты, кроме того, что в составе алкоголя? Как они действуют на человека?*), который может «подтянуть» и остальное химическое содержание темы! Замечу, что при дальнейшем изучении темы «Спирты» у педагога еще неоднократно возникает возможность создания проблемных ситуаций для обучающихся, что постоянно поддерживает учебный тонус последних на занятии.

Пример 2. При изучении вещества из группы аминов – анилина, предлагаю познакомиться с двумя небольшими текстами об этом веществе (на экране открывается сначала один столбец таблицы, затем другой).

Таблица 1

<p><i>«Если бы Н. Зинин не сделал ничего более, кроме превращения нитробензола в анилин, то и тогда его имя осталось бы записанным золотыми буквами в истории химии»</i> <i>А. Гофман, немецкий химик</i></p>	<p><i>«Анилин является кровеносным ядом. При хроническом отравлении возникают токсический гепатит, а также нервно-психические нарушения, расстройство сна, снижение памяти»</i> <i>Свободная энциклопедия Википедия</i></p>
--	--

Задаю вопросы, содержание которых примерно таково: *«Не противоречат ли данные тексты друг другу? Могут ли они оба быть правдивыми? Почему вы так думаете?»*. Последний вопрос подталкивает учеников к выдвижению гипотез, подчас самых невероятных и непредсказуемых для учителя (для примера – версия одного моего ученика: *«Может, Гофман был фашистом и хотел уничтожить как можно больше людей?»*). После того, как с моей помощью выясняется, что никакого отношения к уничтожению людей слова Гофмана об открытии анилина Зининым не имеют, предлагаю сформулировать возникающую проблему в виде вопроса, начинающегося со слова «почему». И вот уже не учитель, а ученики задают вопрос (стилистика сохранена): *«Почему Гофман так хорошо выразился об открытии анилина, если это вещество опасно для человека?»*. Поиск ответа на поставленный самими обучающимися вопрос всегда обеспечивает их активную работу с информацией учебника.

Пример 3. При изучении химии невозможно обойтись без химического эксперимента, в том числе и демонстрационного. Как правило, демонстрация учителем химического эксперимента проводится после теоретического объяснения материала и является наглядным подтверждением определенных понятий, теоретических положений. Однако поменяв последовательность в этой цепочке, можно на основе демонстрационного эксперимента создать проблемную ситуацию, из которой дети сами выделяют учебную проблему. Так, например, в самом начале урока по теме «Аминокислоты» задаю учащимся вопрос: *Можно ли с помощью индикатора лакмуса отличить растворы уксусной и аминоксусной кислот? Почему?* Ответы обычно разные, так же, как и уровень их аргументации. Для обострения ситуации предлагаю свою «помощь» в виде текста-подсказки (как и вопрос, текст выводится через мультимедийный проектор на экран): *Органические кислоты, растворимые в воде (например, уксусная), изменяют окраску лакмуса с фиолетовой на красную за счет ионов водорода, отщепляющихся от карбоксильной группы – COOH. Аминоксусная кислота имеет группу – COOH, хорошо растворима в воде.* Как правило, после прочтения данного текста, большинство моих подопечных склоняется к тому, что различить

растворы уксусной и аминоксусной кислот невозможно, аргументируя это однотипностью поведения в их среде лакмуса. Обычно предлагаю на этом занятие закончить, объясняя, что не вижу в нем смысла: если аминоксусная кислота также влияет на лакмус, как уксусная, следовательно, и большинство других химических свойств у них сходны. Но «на всякий случай» перед «уходом» предлагаю кому-либо из учеников провести опыт по отношению растворов названных кислот к лакмусу в виде демонстрационного эксперимента. Растерянность, удивление, любопытство – все сливается в один вопрос «ну почему так получилось?!?» после того, как эксперимент завершен, причем совершенно с другими, отличающимися от недавних теоретических выводов, результатами. Вот это «почему?» и есть главный движитель всего урока: оформленная в тетради в виде вопроса проблема вызывает у обучающихся желание найти объяснение противоречию, наметить пути решения проблемы и выбрать для этого необходимые средства.

Безусловно, проектировать уроки, основанные на использовании проблемных ситуаций, вызывающие познавательный интерес к формулированию и разрешению учебных проблем через деятельность обучающихся, гораздо сложнее, чем те, на которых основная функция учителя может быть описана фразой «сейчас я вам все расскажу». Однако подлинный деятельностный подход на уроке не может быть реализован без повышенной мотивации, интереса к предмету со стороны учеников, поэтому педагогам просто необходимо начать выстраивать систему уроков, основанных на использовании проблемных ситуаций.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>
2. Кoryтин С.А. Тигр под наркозом. Животные – наркотики – человек. – М.: Знание, 1991.
3. Леви В.Л. Лекарство от лени. – М.: Книжный клуб 36,6, 2015.