

Актуальные проблемы химии в школьном образовании.

Список проблем химического (и естественнонаучного) образования в современной школе можно сформировать, наблюдая за результатами учеников, прошедших обучение как в рамках основной так и средней школы. Основным инструментом оценивания результативности является результат итоговой аттестации, выраженный в баллах ОГЭ и ЕГЭ, а также показатели активности и результативности в этапах всероссийской олимпиады школьников. Немного о вышеназванном.

Химия не является предметом-рекордсменом по числу выбравших его для итоговой аттестации учеников, что как-бы подразумевает относительную сложность предмета в целом, связанную с:

- поздним введением химии в процессе обучения (8 класс);
- специфическим набором собственной символики и терминологии;
- неотъемлемой связи преподавания химии с практической частью (эксперимент), требующей значительных материальных затрат.

Результаты экзаменов в целом сопоставимы с результатами по большинству предметов естественнонаучного цикла, но небольшое количество сдающих предмет делает эту статистику слегка нерепрезентативной. Участие в этапах олимпиады школьников на региональном уровне также нельзя назвать успешным (так, на протяжении ряда лет во всероссийском этапе олимпиады не участвуют представители Адыгеи).

При этом никто не рискнет сомневаться в важности и востребованности химического образования. Трудно назвать область, в которой так или иначе не используются элементы химического знания (стоит заметить, что их большинство выходит за рамки школьного курса). Имеет место колоссальный разрыв между школьным предметом и важным научным знанием, а тем более его практическим применением. Какая химия должна изучаться в современной школе? На этот вопрос отвечает в своей статье одноименного названия профессор Г.В. Эрлих: «Чтобы вернуть химии подобающее место в представлении людей об окружающем мире, акцент необходимо делать на веществе как основном объекте химии, на материалах, на широчайших возможностях их трансформации с помощью различных воздействий, в том числе, химических реагентов. <...> Необходимо показать школьнику, что химия – передовая наука, использующая, в том числе, все новейшие достижения смежных наук и технологий. И делать это надо с первого дня изучения химии, а не в выпускном классе, когда интерес к химии безнадежно утрачен».

Теперь к проблемам.

Первая и достаточно важная — медленное выдавливание химии как предмета из курса средней школы. Один час в неделю при изучении курса органической химии (более 15 миллионов веществ) в десятом классе и единственный час для повторения и углубления курса химии основной школы в 11 — это профанация преподавания. Большинство результатов высокобалльников это результат работы репетиторов, особенностей преподавания в профильных классах, посещения дополнительных занятий (например РЕМШ и им подобных). Одним из способов решения этой проблемы является поиск возможностей введения дополнительных часов внеурочной работы (в рамках интеллектуального направления) по химии, проведение факультативных занятий и, в крупных школах, профилизация. Хотя иногда введение профильного обучения несколько не решает проблему, но хотя бы позволяет учителю транслировать знания из все увеличивающегося информационного массива.

Вторая проблема — отсутствие единой стратегии преподавания, что рождается из огромного «зоопарка» учебников, что исключает преемственность в преподавании. Псевдодемократия так называемого выбора учебника и составления примерной программы для каждой в отдельности взятой школы, привела к нарушению преемственности обучения, к поиску и возврату учителями старых учебников (при наличии навязанных администрацией новых). Малые тиражи методических пособий, а порою и полное отсутствие

их, привели к почти полному незнанию учебного оборудования, необходимого для демонстрационного и ученического эксперимента, практикума, решения экспериментальных задач, а по существу к утрате многих ценных традиций отечественной школы методики химии. Сегодня учителя часто не «узнают» показываемых им приборов, и принадлежностей, не могут назвать их предназначения, боятся показывать химический эксперимент, не владеют терминологией. Кроме того, необходимо избавить учителей от несвойственной им обязанности составления программ. Составление типовых программ – обязанность методической науки. С этой проблемой мы также можем попытаться справиться, исключительно на муниципальном уровне, выработав единые требования к учебникам, планированию, диагностическим и контрольным заданиям, используемым в ежедневной практике преподавания.

Тем не менее, есть еще как минимум две глобальные и абсолютно актуальные проблемы современной школы, с которыми мы практически не в состоянии справиться ни индивидуально ни коллегиально.

Слабое материально-техническое оснащение школ. Оборудование, реактивы, расходные материалы, посуда. В большинстве школ кабинеты химии в их соответствии стандартам либо отсутствуют, либо оснащены совершенно недостаточно. На личном опыте могу привести достаточное количество примеров, когда практическая часть программы выполняется не в полном объеме, заменяясь на демонстрационные эксперименты или демонстрацию медиа-материалов. В одной из школ республики мне довелось увидеть оборудование, которое было получено в ходе модернизации образования (2011 — 2012) и не использовалось ни разу. Цифровые лаборатории, док-камеры, интерактивное оборудование порой просто не используются на уроках. До сих пор не реализованы реальные и значимые проекты, связанные с дистанционным обучением, несмотря на доступность интернета в индивидуальном сегменте. В требованиях ФГОС по оснащению учебным оборудованием реактивы, являющиеся предметом изучения химии, причислены к расходным материалам. Многие вещества, например, кислоты (серная кислота), отнесены к прекурсорам наркотических препаратов и их использование в школе ограничено или вовсе запрещается в школах. Налицо картина небрежного, непрофессионального отношения к предмету, к специфике и подбору материально-технического оснащения обучения химии, к нормативам безопасности. Все это втиснуто формально в две страницы примерных программ по учебным предметам с полным игнорированием ранее тщательно разработанных перечней, правил по технике безопасности и методических материалов.

Но самая главная проблема – это проблема воспитания учителя, которому предстоит пройти через определенные когнитивные барьеры прежде, чем достигнуть высокого педагогического мастерства. В целом, речь идет о проектировании когнитивных технологий – о способах, алгоритмах, средствах для достижения целей обучения, спроектированных на основе закономерностей процесса познания, коммуникативных практик, специфики обработки информации, опирающихся на данные нейронауки, компьютерные информационные технологии, математическое моделирование. Проблема восприятия педагогом новых научных достижений, понимания и правильного толкования их сегодня, как никогда, связана с проектированием новейших педагогических технологий. Эта проблема остро актуальна, но пока полностью не осознана педагогами.