

КОГДА ИЗМЕНЯЕМСЯ МЫ, ИЗМЕНЯЕТСЯ МИР (или снова о профильной школе)

Карцова А.А.

Химический факультет СПбГУ, г. Санкт-Петербург, Россия

Нужны ли профильные школы? Для меня (да и не только!) такого вопроса не возникало. Пока в педагогическом мире спорили, нужна ли старшеклассникам специализация («К чему выращивать элиту?!»), здесь уже вовсю трудились. Готовых моделей-стандартов не было. Накапливали свой опыт. Ошибались? Да. Советовались? Да, но с профессионалами. Если формировалось новое направление в науке, программы корректировались. Через много лет с удивлением узнали, что пик творчества пришелся на период «застоя». Накопился опыт разных форм работы с будущими естествоиспытателями: Академическая гимназия СПбГУ (45-ый физ-мат и хим-био интернат), где впервые в стране в 1963 г. и был открыт класс химической специализации, Всероссийская заочная химическая школа, областной Центр «Интеллект» (Ленинградская область, пос. Лисий Нос) и, конечно, дальнейшее обучение выпускников всех указанных направлений на химическом факультете СПбГУ.

Сформировавшееся в последние годы отношение к школе как к образовательной услуге существенно снизило ее реальный потенциал, а содержание различных, быстро сменяющих друг друга вариантов реформ школьного образования порой дискредитировало само слово «реформа», которое стало восприниматься со знаком минус. А ведь образование всегда остается в цене. От качества системы образования,

ее уровня зависит будущее любого государства, а, значит, – каждого из нас. Посредством образования общество целенаправленно передает свое культурное наследие. Мы все ратуем за школу завтрашнего дня, голосуем «за», но ведь формируется она сегодня. Уместно вспомнить слова Томаса Стернэ Элиота: *«Настоящее и прошлое, вероятно, сокрыты в будущем, а будущее хранится в прошлом»*. Еще в 1992 г. конференция ООН в Рио-де-Жанейро приняла декларацию, которую подписало большинство стран. Главная мысль следующая: единственный способ остановить процесс деградации и самоистребления – принцип устойчивого развития цивилизации.

Несколько лет назад старшеклассникам Москвы и Петербурга предложили составить рейтинговый список предметов, изучаемых в школе. Выборка учащихся была вполне представительна – 2000 чел. На последнем месте оказалась такая учебная дисциплина, как химия. И причин тому много. Одна из них – резкое снижение доли эксперимента, как демонстрационного, так и лабораторного. У нынешних поколений школьников практически исчезло «чувство вещества», а для большинства – и не появлялось. А ведь справедливость известного изречения *«Услышал – забыл, увидел – запомнил, сделал – понял»* никто не отменял.

Но, конечно, эта причина – не единственная.

Сразу возникает множество вопросов.

Как и чему учить? Какая роль школы в том, что будет с ее выпускниками дальше? Может ли школа помочь в выборе профессии?

Попытка объединить химию, физику, биологию и т. д. в единый курс под названием «Естествознание» с одним часом в неделю скорее усугубляет ситуацию, нежели способствует ее разрешению. Да и где такие специалисты, которые сумеют корректно, грамотно и доступно преподавать эти дисциплины на стыке наук? Принижение значения естественных наук в школьных программах находится в полном противоречии с их активной востребованностью.

Школьная химия, в отличие от биологии, физики, начинается достаточно поздно (в VIII классе), подчас не успевая за периодом

формирования увлеченности. Одна из моих учениц, закончив класс химической специализации в университетской школе, а затем и химический факультет СПбГУ, отказалась от аспирантуры и решила посвятить себя работе с детьми. Открыла профильные классы по химии, а также проводила занятия (1 час в неделю) во втором классе. На один час (а для некоторых этот час определил их дальнейший осознанный интерес к химической науке) ее маленькие подопечные становились волшебниками. Таким образом, роль пропедевтики может оказаться весьма значимой (вот где нужен, с учетом возрастной категории объединенный курс «Естествознание», как предтеча, а не как замена!). Ее статья «Когда изменяемся мы, изменяется мир» о том, как важен эмоциональный комфорт в процессе обучения, и о том, что этот процесс должен быть сотворчеством, где обе стороны – в выигрыше.

ЕГЭ в качестве тестовой системы стандартизированных, лаконично сформулированных заданий во многом оправдан и полезен. Если корректно сформулированы требования при составлении тестов (*адекватность, надежность, диагностичность*), они могут способствовать проверке эффективности педагогического процесса при изучении, закреплении, обобщении и систематизации пройденного материала. Однако интенсивный тренинг при подготовке к ЕГЭ привел и к ситуации, когда задача, которую «не уложить» в стандартные рамки, вызывала у учащихся недоумение и растерянность. Универсальный рецепт «не работал», что воспринималось как катастрофа. Побеждал принцип: «Это мы не проходили, это нам не задавали». С исчезновением устных экзаменов, исчезает, за неимением времени (надо готовиться к ЕГЭ!) и вроде бы за ненадобностью и активный диалог (*ученик – учитель; ученик – ученик*) в процессе обучения, а культ единообразия всегда сдерживает развитие одаренных и самобытных, т.е. реализацию творческой активности учащихся, инициирование интереса к будущей профессии, преодоление стереотипов мышления (если мы в этом, конечно, заинтересованы!) в рамках ЕГЭ не достичь.

Эту роль взяли на себя профильные школы и классы. Но «взять роль», еще не значит с ней справиться. Кто должен и может этому *профилю* обучать: профессионал-педагог или профессионал-химик? Идеальный вариант, если это совпадает. Педагогика в переводе с греческого означает «детовожделение». По Демокриту, для образования необходимы три вещи: природные способности, упражнения, время.

И, конечно, если повезет, наставник.

Пикассо однажды спросили: «Важнее ЧТО или КАК?» Он ответил: «КТО». Главной, ключевой фигурой в образовательном педагогическом процессе по-прежнему остается учитель. Как источник информации учитель для учеников все-таки ограничен, но как личность... Необходима профессиональная и интеллектуальная компетентность, понимание точки зрения другой стороны. И это вовсе не затраты, а преимущество: сокращение зоны возможного конфликта, когда уступают доводам, а не давлению, т. е. *работает* авторитет учителя, а не его авторитарность.

Вот лишь некоторые требования, выдвигаемые *своему* учителю: «...обязательно молодой, и с возрастом это не связано: просто ему интересно то, что и нам....», «...помогает верить, что и у тебя все получится...», «... много знает, или хотя бы столько, сколько знает современный ученик...», «... может видеть в учениках не только недостатки, но хотя бы одно-два достоинства...», «...никогда не перепутает имена» (из анкет учащихся Академической гимназии).

Известно, что образование нельзя сообщить. Овладеть знаниями человек должен в процессе собственной деятельности. «...Мои способности обнаруживались лишь тогда, когда умственный процесс шел от меня, когда я был в активном и творческом состоянии, и я не мог обнаружить способностей, когда ... процесс шел извне ко мне...» (Н. Бердяев).

Главное и, наверное, самое трудное быть катализатором саморазвития своих учеников. Нужна определенная концепция (лат. *conceptio* – ведущая мысль) – система исходных положений с ведущей идеей. А для ее реализации крайне желательны высокие

образовательные ожидания у учителей и высокие образовательные притязания у учащихся, взаимосвязанность и логическая обоснованность различных образовательных форм (урок – семинар – лабораторный практикум – исследовательская работа) и основных принципов, например, выявление общего и повторяющегося в явлениях как ступень на пути к познанию закономерностей и законов; систематизация вновь обнаруженных фактов; определение их места в иерархической системе уже имеющихся знаний; адекватность получаемых знаний современной системе изучаемой науки; осторожное разрушение стереотипов.

Оппоненты могут возразить: таким требованиям должна отвечать любая школа, а не только профильная! И это верно! Все зависит от того, на какую глубину опускаться (смысловая нагрузка этого термина *подниматься!*).

Самые удачные уроки – такие, на которых, в первую очередь, активно работают учащиеся, т. е. мастер-классы наших учеников.

В Японии компетентность менеджера проверяется на том, что его неожиданно отправляют в отпуск. Если система в его отсутствие продолжает работать, менеджер считается хорошим.

Конечно, это происходит не сразу!

Стремление «насытить» учащихся как можно большим количеством информации, не успевая ранжировать и осмыслить ее – тупиковая ветка. Еще Гельвеций сказал: «Знание некоторых принципов легко возмещает незнание некоторых фактов». А доступность изложения требует не только большой работы над формой, но и углубленного знания предмета. «...Для объяснения предмета его приходится сводить к самым простым, но и самым существенным аспектам... Мы вынуждены переосмысливать все основные положения...» (Ганс Селье). Не менее важной является и иерархия семинарских занятий от заданий, закрепляющих пройденный материал, через поиск альтернативных решений к «мозговому штурму» при решении нестандартных задач и составлении собственных (так, одна из форм таких семинаров – «Беру

патент» – была реализована нами при решении изобретательских задач).

Известный отечественный шахматист Михаил Ботвинник занимался разработкой программы для игры в шахматы в Институте системных исследований. Он утверждал, что существует три уровня шахматной игры. Первый уровень (до слабых кандидатов в мастера) строит *«цепочки добавленной стоимости»*: каждая фигура становится поочередно то собственностью игрока, то его соперника. После очередного хода возникает ветвление в зависимости от возможных откликов партнера. Таким образом, главная цель – реализовать цепочку ходов, ведущую к материальному превосходству.

Второй тип игроков (для кандидатов в мастера и шахматистов международного уровня) просчитывает более сложные варианты, мысленно сопоставляя их с предполагаемым поведением противника, т.е. играют они на уровне разгадывания плана противника, выставляя в качестве контраргумента – свой!

И, наконец, на третьем этапе (и это уже международные гроссмейстеры!) игрок видит шахматную доску «интегральным взглядом», воспринимая шахматы как набор позиций. У него в запасе имеются выигрышные позиции. Каждую конкретную позицию соперника он видит как направленную в сторону одной из своих выигрышных позиций. Именно в этом направлении он и продвигает ее. Попав в одну из своих выигрышных позиций, перейдя в эндшпиль, уже на автомате доигрывает партию.

В аду у Данте есть образ бегущих, которые наказаны тем, что все время должны бежать сломя голову. Такой бег изматывает больше, чем бег физический, внешний. К сожалению, сегодня учитель вынужден бесконечно отвлекаться на массу ненужных дел, отнимающих самое драгоценное: время, силы. А затем догонять, догонять, бесконечно существуя в ритме просроченных дел. Но «...времена не выбирают...». Любознательность подопечных не должна разбиваться о суету и занятость взрослых. Кто знает, может быть, не замеченный (и не отмеченный!) в школьные годы молодой человек и по этой

причине тоже не смог в дальнейшем полностью реализоваться.

А ведь так важно, чтобы старт не оказался фальстартом. Одни развиваются быстрее, другие – медленнее. У каждого (одаренного и не очень, ориентированного на будущую профессию либо еще нет) – свой темп. Победители школьных олимпиад не всегда успешны при обучении в вузе. Для результативной научной деятельности успехи в олимпиадах не являются необходимыми. Вспомним ситуацию с первым выпуском Царскосельского лицея: первое место, Большая золотая медаль вручена Владимиру Вольховскому; вторую золотую медаль получил Александр Горчаков, и лишь 26-ым из двадцати девяти в этом рейтинговом списке был тот, кому все остальные обязаны бессмертием.

Незаменимым подспорьем в организации продуктивной деятельности профильной школы является творческое содружество *школа – вуз*.

Такой давний и очень оправдавший себя союз существует уже много лет между Академической гимназией и химическим факультетом СПбГУ. Это и организация недель науки и химических эрудиционов, лекций по основным достижениям современной химии и, конечно, – руководство научно-исследовательскими работами. Включение в исследова-тельскую работу позволяет напрямую познакомиться с профессией химика-исследователя. Сам по себе приобретенный навык не вызывает никакой тенденции к продолжению деятельности. Смысловая нагрузка словосочетания *«ситуация успеха»* – условия индивидуального развития. В процессе выполнения самостоятельной исследовательской работы удается реализовать то, что не всегда можно осуществить на обычном уроке: формирование значимых мотивов обучения (та самая *«индивидуальная образовательная траектория»*). Талант гибнет без востребованности: ему нужны поклонники!

Для многих выпускников университетской школы такой подход оказался решающим в выборе будущей профессии: первая научная дискуссия, обсуждение собственных экспериментальных данных на

равных с научным руководителем, возможность выступить со своим сообщением в аудитории единомышленников и быть услышанным. Одной из таких представительных аудиторий является ежегодная Всероссийская конференция исследовательских работ школьников по химии (в 2016 г. – уже 40-ая) на базе химического факультета СПбГУ. Хорошо известно, что школьные и даже вузовские учебники не поспевают за достижениями современной науки. Этот дефицит в информации существенно восполняют научные конференции. Главные участники таких конференций – старшеклассники (IX-XI классы). Тем не менее, каждый год среди докладчиков и даже призеров оказываются и весьма юные естествоиспытатели (III-VII классы), уже «вкусившие» очарование химической науки. А в составе жюри, наряду с учеными-химиками и ведущими учителями Санкт-Петербурга, студенты и аспиранты – призеры прошлых конференций, которые в значительной степени повлияли на выбор их будущей профессии.

На недавней встрече выпускников с теми, кто принял и продолжает эту эстафету, вспоминалось многое: и первое выступление на конференции (позже было много других выступлений, но первое оказалось самым значимым), и школьная конференция «Происхождение жизни на земле глазами химика, физика, биолога», и уроки химии на английском языке перед международной экологической конференцией; и творческий семинар «Вопросы, на которые мы не нашли ответа» (разбирались общими силами), уроки на стыке наук – биология, физика, математика и ... литература. Да, «состыковка» даже была с литературой. На уроке химии в X классе – тема «Альдегиды», альдольная конденсация, работы Бородина в этой области. На уроке литературы – «Отцы и дети» Тургенева. Не обошли вниманием и спонтанно возникшую конференцию, которую инициировал десятиклассник, повесив на доске объявлений листок со следующим содержанием: «Считаю, что может быть открыт элемент «Нулеум» или «зероум», Ze , который даже при абсолютном нуле всегда газ. Самый распространенный элемент Вселенной. Открытие

нулеума создало противоречие в теории квантовых чисел... Возможно, ситуация напомнит ситуацию с флогистоном...». Дискуссия была жаркой!

...И, наверное, многого стоит, когда на защите своей докторской диссертации выпускник химического класса в заключительном слове так вспоминает свою школу: «...*Именно там я почувствовал себя Человеком, научился общаться, прощать... и понял, как интересна и многообразна жизнь*».

Учебный процесс – не просто передача информации от учебника к ученику, а, по большому счету (по гамбургскому счету!¹), взаимодействие личностей, где все участники учатся, т. е. преподавание как сотворчество.

¹ Понятие «гамбургский счет» ввел В.Б. Шкловский. В XIX и начале XX века борцы выступали и соревновались в цирках. Победитель схватки зачастую определялся заранее, по договорённости. Но раз в году борцы собирались в Гамбурге, вдали от публики и работодателей, чтобы в честной борьбе выяснить, кто же из них на самом деле сильнее. В этом смысле «гамбургский счет» – синоним истинной оценки.