

*"В каждой науке заключено столько собственно науки,
сколько в ней заключено математики"*

Иммануил Кант

Гельфанд и школа

Выдержки из статьи Е.Г. Глаголевой (журнал "Квант" N1 2004 г.)

В научном мире Гельфанд известен прежде всего как математик. Знают его так же биологи (курьезно, что когда появились работы Гельфанда по биологии, некоторые специалисты интересовались, имеет ли этот биолог какое-либо отношение к знаменитому математику Гельфанду). И совсем почти неизвестен Гельфанд-педагог. Это естественно, так как у него нет теоретических работ по педагогике, он не разрабатывал программы, не писал школьные учебники. Его педагогические, чрезвычайно интересные и, можно сказать, мудрые взгляды реализованы не в "бумажных трудах", а в обширной многолетней деятельности... И, конечно, в его учениках. Не слишком преувеличивая, можно сказать, что учениками Гельфанда становились все, кому довелось с ним общаться. Будь то дело, сопровождающееся более-менее длительным общением или единственный разговор, или даже простое присутствие при какой-то беседе - люди непременно в той или иной степени испытывали на себе его влияние.

...Один человек, попавший в "сферу влияния" Гельфанда, сказал так: "Когда Гельфанд с тобой разговаривает, то чувствуешь, что в данный момент ты являешься для него самым интересным и важным человеком во всем мире." Такой интерес присущ Гельфанду всегда, и он сам неоднократно отмечал это несколько в другой форме, подчеркивая, что главная его сила - в умении всегда у всех учиться, в том числе учиться у своих учеников. А чтобы чему-либо научиться, нужно этим интересоваться. И круг интересов Гельфанда воистину безграничен, и это тоже он считает очень важным.

Эту точку зрения он высказывал прямо и проявлял в поступках. Так, однажды родители привели к нему маленькую девочку, третьеклассницу, которая решала трудные задачи по программе старших классов. Родители просили совета, как развивать ее способности. Гельфанд посоветовал ...отдать девочку в балетную школу. У родителей хватило ума, а может быть, и чувства юмора, последовать этому совету (правда, балетной школе они предпочли фигурное катание). Эта девочка потом успешно окончила Вторую школу и поступила на мехмат. Другой пример: когда во Второй школе Израилу Моисеевичу предложили взяться за работу в двух 9-х классах, он прежде всего поинтересовался, какие учителя будут преподавать в этих классах литературу.

Когда И.М. Гельфанд начал работать во Второй школе, произошло очень важное событие: возникла идея организации заочной школы. И.М. Гельфанд писал об этом так: "...Иван Георгиевич просил меня присоединиться к Андрею Николаевичу Колмогорову по работе в школе-интернате при МГУ. После размышления я от этого отказался, так как считал, что в руководстве школой-интернатом мы берем на себя ответственность не только за математическую подготовку школьников, но и за их воспитание в сложных условиях - детей, вырванных из привычного круга семьи и собранных вместе. Взамен я предложил организовать заочную математическую школу, чтобы дать возможность ребятам с разных концов нашей страны, живущим в местах, где нет квалифицированных людей, подняться на высокий уровень. Эта идея мне особенно близка, так как я сам те годы, когда я сложился как математик, провел в глухой провинции, где кроме двух-трех книг и доброго отношения учителей не имел другой поддержки. Я понимаю, как трудно работать в тех условиях и сколько мы теряем из-за этого по-настоящему талантливых людей."

Роль Гельфанда в организации ЗМШ (заочной математической школы) охарактеризовать очень просто: он ее создал. Он развернул общую идею в конкретный план, нашел и "заразил" идеей людей, которые работали тоже не за страх, а за совесть. Сам Израиль Моисеевич сказал, что он не начнет дела, пока не найдется человек, который будет в полном его распоряжении и не сможет ему помочь.

Вот тут-то мне и повезло: я оказалась в нужное время в нужном месте и в нужном состоянии. В то время я преподавала во ВТУЗе и только что после длительной болезни перешла на полставки, чтобы немного окрепнуть и заняться семьей. И вместо этого, как в холодную воду головой кинулась в работу с Гельфандом. Было очень трудно, иногда до слез. Умела я тогда немного, а понимала еще меньше. Но я до сих пор с ужасом думаю, а что, если бы я поддавалась уговорам и отказалась? Сколько бы я потеряла в жизни! Вероятно, все искупалось моим желанием работать с Израилем Моисеевичем и главное, меня захватила сама идея заочной школы. Почти сразу я спросила, что, заочная школа будет "хронической олимпиадой" или действительно школой. Я получила твердый и быстрый ответ: это должна быть школа, где учатся, а не соревнуются. Я поняла один из важных принципов Гельфанда: "Все ученики разные. Некоторых надо подгонять, некоторых надо сдерживать, а некоторых надо оставлять в покое, чтобы они сами могли все продумать."

Именно к таким условиям приближается обучение в ЗМШ. И такую атмосферу я встретила еще до открытия ЗМШ в знаменитой московской Второй школе, где тогда (1963 год) Израиль Моисеевич работал с двумя классами. Занятия состояли из лекций (читал сам Израиль Моисеевич сразу для двух классов) и так называемых семинаров, которые по классам проводили "бригады" студентов мехмата МГУ: 5 - 6 человек с разных курсов на каждый класс. Их работой руководили сотрудники Израйля Моисеевича.

На этих занятиях не было опроса, домашних обязательных заданий - просто давалось много разных интересных задач, трудных и не очень. При этом никакие оценки за эту работу не ставились, учеников никто не ругал, если они задач не решали. Эта обстановка добровольности, "необязательности" занятий математикой в математической(!) школе имела целью показать ученикам, что можно заниматься математикой не для оценки и даже не для того, чтобы сдать экзамены в ВУЗ, а просто для удовольствия.

В первые годы работы ЗМШ в ней почти с точностью повторилась структура работы во второй школе: вместо лекций пособия, написанные Израилем Моисеевичем и другими авторами "семинары" по решению задач проходили заочно по заданиям, составленным сотрудниками ЗМШ, а непосредственно работали со школьниками, проверяя их работы, разбирая ошибки и давая указания по их исправлению, опять-таки студенты мехмата.

Среди начальных лекций во Второй школе были два любимых вопроса Израйля Моисеевича: "Четырехмерный кубик" и "Волшебная сберкасса". Материал одной из них вошел в первое пособие ЗМШ "Метод координат", составив, как говорил Израиль Моисеевич, "второй план" этой книги. Вторая тема входит в пока не изданную вторую часть книги "Функции и графики". Одно из важных положений "педагогики по Гельфанду" Израиль Моисеевич сам сформулировал так: "В математике новому надо учить на простых вещах, знакомых ученикам".

Эта сторона обучения очень сильно работает в ЗМШ. Ведь там учащиеся ежегодно должны выполнить 7-8 заданий по специально написанным пособиям. Каждое задание состоит из двух (а то и трех) десятков задач, решить которые можно изучив соответствующий текст пособия и разобрав примеры. А потом свои решения нужно записать с ПОЛНЫМ ОБОСНОВАНИЕМ. "В конце концов, - писал Гельфанд, - большинство учащихся заочной школы научаются не "отбалтываться", а по-настоящему работать".

Заметим к слову, что в первые годы работы ЗМШ на письменном экзамене по математике на мехмат МГУ отсеивалось 70% абитуриентов. Среди выпускников заочной школы отсев составлял лишь около 30%. Правда, на устном экзамене они не имеют

преимуществ перед другими абитуриентами - заочная школа, увы, не может научить устному ответу. Зато, поступив, выпускники ВЗМШ в процессе обучения набирали силу и постепенно сравнивались (а иногда и обгоняли) многих школьников из московских школ: привычка и умение систематически работать пересиливала запас знаний, оказывалась более сильным преимуществом по сравнению с дополнительными знаниями, которые дают спецклассы. За сорок лет в заочной школе многое изменилось. Но основа ее работы, заложенная Израилем Моисеевичем Гельфандом, осталась прежней.

Несколько слов об авторе статьи. Елена Георгиевна Глаголева одна из основателей Заочной математической школы (ныне ОЛ ВЗМШ). Совместно с выдающимся математиком современности академиком И.М.Гельфандом является автором многих пособий по математике для школьников, которые были подготовлены специально для заочной школы, но оказались настолько актуальны как 40 лет назад, так и сейчас, что были изданы и издаются массовыми тиражами и переведены на иностранные языки. Елена Георгиевна – ученый секретарь Научного совета лицея. Будучи ответственным человеком, очень скрупулезно и тщательно подходит к решению вопросов, стоящих перед отделением математики. Неоценимую помощь оказывает молодым авторам, пришедшим в Лицей в последние годы.