

Г. Н. Казимиров

г. Гомель, УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

«Гений живёт в среде народа, как искра в кремне», – пишет Стендаль. Талантливость и одарённость народа – это потенциальные богатства страны. Высвобождение этих потенциальных богатств для созидательной работы существенным образом зависит от состава учителей молодёжи. Преподаватель должен помочь одарённому юноше найти своё истинное призвание и отшлифовать те грани его таланта, которые откроют для него

широкую дорогу профессионального творчества. Мы, преподаватели высшей школы, обязаны находить такие методы образования и воспитания, которые затрагивают творческие стороны интеллекта молодых людей нашей страны, с тем, чтобы искры народного таланта и гения реализовались в больших делах новых научных и технических открытий», – пишет А. А. Космодемьянский [1, с. 51–52].

Опыт развития человечества показывает, что математика была и будет одной из актуальнейших наук. Она проникает во все области научных знаний. Начиная от античности математики стремились к всё большей строгости в доказательствах своих утверждений. К сожалению, в последнее время в школе этому вопросу уделяется всё меньше и меньше внимания. Во многом это связано с тем, что на тестировании проверить умение доказывать математические факты почти невозможно. И многие учителя математики делают упор не на доказательство математических утверждений и вывод формул, а на их запоминание. Тем самым у школьников не вырабатывается умение рассуждать логически, делать выводы из полученной информации, а лишь формируется способность к решению задач по шаблону. Как в такой ситуации можно говорить о творчестве и способности мыслить самостоятельно? А ведь профессиональное творчество начинается с умения самостоятельно мыслить. В большей степени этому способствует разбор доказательств (наблюдению, как мыслили другие) и решение нестандартных задач. В таком случае образовательная система «школа – университет – предприятие» начинает хромать уже на первой ступени.

Дело в том, что в университете на математическом факультете студентам нужно уже дальше развивать способность к творчеству на более сложных примерах. А она у многих не развита вообще. Некоторые студенты (и даже преподаватели) говорят, что можно обойтись без многих математических предметов, особенно студентам прикладных математических дисциплин. Если студенты об этом говорят, то я обычно привожу такое возражение. Почему многие фирмы, банки и т. д. с удовольствием берут на работу выпускников МГУ, БГУ и др., не имеющих прямой специальности для их работы? Мой знакомый аспирант МГУ, придя на работу в банк, не знал даже «как подойти к компьютеру». Придя на работу, он начал спрашивать соседа: на какие клавиши надо нажимать? Через две недели ситуация изменилась на прямо противоположную. Уже сосед начал спрашивать у него. В чём здесь дело? Студенты, прошедшие в полном объёме университетский курс, приобретают способность в короткий срок осваивать почти любую новую информацию. Они научились учиться. С таким умением они способны на любую творческую работу.

«Математическая техника и символика – это нечто вроде нотной грамоты или правил стихосложения, – пишет А. А. Космодемьянский, – Можно великолепно объяснять, какие аккорды и последовательности аккордов заложены в менюэтах Гайдна и Моцарта, но не уметь написать самостоятельно ничего. Можно по-разному трактовать структуру и ритмику стихов Пушкина, Блока и Есенина, но с грустью убеждаться, что в этих знаниях нет ни гроша истинной поэзии. Вы можете воспроизводить на память все чудесные открытия по математике, сделанные до вас, но не уметь их применить к самому простому делу. Есть какой-то неуловимый скачок в нашем сознании, когда мы начинаем идти от известного к неизвестному, когда открытое великими предшественниками, не мешает вам видеть в этом мире новое, ещё неоткрытое, бывшее до вас незамеченным. Самое трудное в подлинном научном воспитании и состоит в том, чтобы обучающийся не попадал под обаяние известных, часто более могущественных, предшественников, а сохранял творческое, своё понимание действительности».

Как научить школьника, студента умению осваивать что-то новое, желательно в короткий срок?

На первом этапе нужно показать, как мыслили другие (понять до высокой степени какую-нибудь формулу, определение, теорему и т. д.). А понять – означает уметь это применить к решению какой-нибудь простой задачи (желательно практической).

На втором этапе школьник (студент) может попробовать применить (скомбинировать) два или несколько математических фактов к решению или доказательству чего-то.

И, наконец, третий этап состоит в умении не только применить известные факты, но и добавить что-то своё для решения поставленной задачи.

Формой деятельности преподавателя, позволяющей научить этому школьников, студентов и др., может быть урок, факультатив, лекция, кружок и т. д. Нужно шире привлекать к этой работе тех учеников, студентов и т. д., уже умеющих это делать, для обучения остальных, желающих научиться этому.

Например, в вузе можно привлекать студентов старших курсов (особенно педагогических специальностей) к обучению этому студентов младших курсов. Когда человек видит что-то, что не понимает другой, он может себя спросить: а понимаю ли это я сам? Возможно, он и не задумывался в этом направлении. Обучая других, человек нередко узнаёт что-то новое и для себя (ход мыслей другого и т. д.), возможно, полезное. Для этого, безусловно, можно использовать в качестве привлечения хороших студентов к обучению отстающих какие-нибудь бонусы (даже в виде повышения оценки). Студент, научивший что-то понимать другого, сам повышает свой уровень (возможно педагогический).

Можно попробовать привлечь студентов старших курсов для консультаций студентов младших курсов по руководством и контролем преподавателя. Они будут: 1) повторять пройденный материал; 2) получать педагогический опыт в умении объяснить другому то, что сам понял; 3) сами поймут глубже пройденный материал.

Литература

1. Космодемьянский, А. А. Теоретическая механика и современная техника / А. А. Космодемьянский. – 2-е изд. – М. : «Просвещение», 1975. – 248 с.