ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ КАК ОСНОВЫ ТВОРЧЕСКОГО УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТАМИ

Иохвидович Н.Ю.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры, Харьков, Украина

Преподаватель высшей математики в современном техническом вузе в основу обучения должен ставить творческую самостоятельную работу студента, превращающую обучаемого из пассивного потребителя получаемых сведений в активного пользователя полученных знаний. В этом случае задача преподавателя состоит не только в том, чтобы изложить плановый материал, но и побудить студента к обсуждению излагаемого, а в лучшем случае, и к высказыванию собственных идей и предложений по поводу изучаемого материала.

Обучение в современном техническом вузе требует от студентов навыка самостоятельной организации учебной деятельности. Важно сформировать у студентов умение учиться и самообразовываться.

В настоящее время и в теории и на практике осуществляется перенос акцента с обучающей деятельности преподавателя на познавательную деятельность студента. Отсюда появляется требование активизации учебной работы студентов, попытка научить их учиться, необходимость реализации принципа активности личности и в обучении и в профессиональном самоопределении. Все это предполагает повышение уровня личной активности не только обучающихся, но и преподавателей.

В отличии от традиционного обучения, при котором преподаватель вначале дает студенту знания для решения задач, а затем примеры, на которых можно поупражняться в применении этого знания, на проблемной лекции включение мышления студента осуществляется преподавателем с помощью создания проблемной ситуации еще до того, как студент получит всю необходимую информацию, составляемую для него новое знание.

Такому подходу к проведению занятий отвечает один из методов проблемного обучения, а именно, создание и использование проблемных ситуаций при изложении материала лекций и при проведении практических занятий.

Включение в проблемную ситуацию можно охарактеризовать как состояние человека, задавшего вопрос самому себе о неизвестном для него знании. Носителем нового знания первоначально является преподаватель, который строит лекцию таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента.

Проблемные вопросы как бы направлены в будущее, в сторону поиска неизвестного пока студенту нового знания, условий или способов действия в отличии от информационных вопросов, как бы направленных в прошлое – к тем знаниям, которыми студент в той или иной мере уже владеет.

Применение проблемных ситуаций позволяет активизировать аудиторию, заинтересовать студентов излагаемым материалом, приобщить их к самостоятельному мышлению и сделать, в идеале, их соавторами преподавателя.

Чем чаще преподаватель применяет этот метод обучения, тем вероятнее, что студенты будут не только пассивными слушателями того, что преподается, а и примут активное участие в обсуждении, а иногда, и в доказательстве тех формул и теорем, которые изучаются в данной теме.

Преподаватель ставит вопрос, на который аудитория еще не имеет ответа по результатам ранее изложенного материала.

1. Начиная излагать тему «Ряды», можно спросить:
   a. каким, по вашему мнению, образом вычисляются значения тригонометрических, показательных, логарифмических и других функций в таблицах и калькуляторах?
   b. можно ли работать с бесконечными суммами (то есть с членами ряда) так же, как и с конечными, то есть переставлять члены ряда, дифференцировать и интегрировать почленно функциональный ряд?
2. Начиная излагать тему «Дифференциал функции», следует обратить внимание на два обозначения производной функции $y = f(x)$, а именно $\frac{dy}{dx}$ и $f'(x)$. Следовательно можно записать $\frac{dy}{dx} = f'(x)$. Тогда следует ли из этого равенства вывод, что $dy = f'(x)dx$ и, если следует, то что это означает?
3. Перед формулировкой теоремы Ролля можно задать вопросы: существует ли связь между корнями дифференцируемой функции и корнями производной этой функции и верно ли утверждение, что между двумя корнями дифференцируемой функции всегда есть корень производной этой функции?
4. Перед формулировкой теоремы Лагранжа можно задать вопрос: если известны значения дифференцируемой функции на концах отрезка, можно ли вычислить значение производной этой функции хотя бы в одной внутренней точке этого отрезка?
5. Начиная излагать тему «Исследование функции по второй производной» можно спросить: имеют ли геометрический смысл неравенства $f''(x) < 0$ и $f''(x) > 0$?

На наш взгляд применение данной методики поможет студентам развить умение самостоятельно мыслить и пополнять свои знания, и в дальнейшем лучше ориентироваться в потоке научной информации.