

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ СТУДЕНТАМ ТЕХНИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Пусовская Т.И., Светлова Т.В.

Учреждение образования

«Могилевский государственный университет продовольствия»

г. Могилев, Республика Беларусь

Интенсивное развитие общества предполагает и развитие системы высшего образования. На место образования, ориентированного на запоминание предметных знаний и усвоение элементарных умений приходит образование развития способностей и мышления, инициативного личностного действия.

Основная цель современного высшего образования состоит в обеспечении саморазвития и самореализации личности. Предметные знания выступают при этом как средство развития. В этом случае становится важным не только «чему учить», но и «как учить».

В этой связи становится актуальным проблемное обучение, которое представляет собой систему приемов, обеспечивающих целенаправленные действия педагога по организации включения механизмов мышления и поведения студентов путем создания проблемных ситуаций. В процессе проблемного обучения преподаватель не сообщает готовые знания (информацию), а ставит перед студентами проблему и вызывает у них желание ее разрешения. В данном случае речь идет не о решении проблем, стоящих перед наукой, а о характере передачи (изложения) известной учебной информации.

Проблемное обучение осуществляется в трех основных формах:

- проблемного изложения материала преподавателем в лекциях (так называемые проблемные лекции);
- частично-поисковой деятельности студентов при участии преподавателя во время проведения семинарских и лабораторных занятий;
- самостоятельного исследования и решения проблемной ситуации, осуществляемого студентами под руководством преподавателя при выполнении научно-исследовательской работы.

Ключевым понятием проблемного обучения является «проблемная ситуация», которая создается преподавателем с учебной целью. Она включает сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, расширения, исследования в сочетании с определенными условиями и обстоятельствами, создающими ту или иную обстановку (ситуацию). Проблемная ситуация, как правило, имеет две стороны:

- предметно-содержательную, связанную с вычлениением противоречия опорных знаний, нехваткой какой-то существенной информации;
- мотивационную, направленную на осознание противоречия и пробуждение желания его устранить при условии приобретения студентами каких-то новых знаний.

Главным в учебной проблемной ситуации является создание познавательного затруднения, противоречия между знанием и незнанием. В преподавании физики элементы проблемного обучения представлены во всех видах учебной деятельности – на лекциях, практических и лабораторных занятиях.

Создание проблемных ситуаций и их разрешение является основной составляющей лекционного курса физики.

Например, при изложении темы «Механическая работа, мощность, работа переменной силы» фактами для создания проблемных ситуаций являются несовпадение интуитивного и физического понятия «работа», расчет работы постоянной и переменной сил. При изучении вращательного движения материальной точки и твердого тела мерой инертности не может

служить масса (мера инертности при поступательном движении), так как инертные свойства тел в этом случае зависят от расстояния до оси вращения. Возникшая проблемная ситуация разрешается при введении момента инерции – меры инертности при вращательном движении. В статистической физике при изучении свойств многих частиц громоздкий метод решения громадного числа уравнений заменяется введением вероятностного, статистического подхода. При изложении силы взаимодействия протяженного заряженного стержня и точечного заряда нельзя применять закон Кулона, но эту проблему разрешить, если разбить стержень на малые отрезки, которые можно считать точечными, и применить принцип суперпозиции.

Разрешение проблемных ситуаций позволяет поддерживать познавательный интерес у студентов при проведении лабораторного практикума, где обучаемым предлагаются экспериментально-исследовательские и конструкторские задания. Экспериментально-исследовательские задания предусматривают теоретическое объяснение или теоретическое предсказание результатов эксперимента. При выполнении конструкторских заданий наряду с изготовлением конструкции важен теоретический поиск решения, который часто ведет к глубокому осмыслению нового или уточнению и закреплению пройденного. Так, например, при изучении мощности тока трудным для студентов обычно является вопрос о зависимости потребляемой мощности от характера соединения проводников. Его осмыслению помогает работа над заданием: «Придумать конструкцию спирали электрического нагревателя, которая позволяла бы легко изменять его мощность в два раза».

Проблемные задачи – это задачи творческого характера, требующие от студентов большой самостоятельности в суждениях, поиска не испытанных ранее путей решения. Проблемные задачи эффективны, если обучаемые уже приобрели необходимые навыки и умения в решении задач по готовому образцу и наступает этап, когда нужно сделать эти знания активными. Таким образом, проблемные задачи используются обычно на завершающем этапе закрепления пройденного материала и при повторении. Задачи проблемного характера можно применять в качестве домашних заданий. В последнем случае особенно эффективными оказываются проблемные экспериментальные задачи, в особенности, если они охватывают широкий круг вопросов по данной теме.

Таким образом, разрешение проблемных ситуаций у студентов способствует появлению потребности в новых знаниях. Познавательная активность превращается в стойкий интерес. Обучение при этом становится не только предметно-ориентированным, но направленным на развитие личности обучаемого.

Список литературы

- 1 Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2т. Т.1 / Г.К.Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
- 2 Кротов, В.М. Организация самостоятельной познавательной деятельности учащихся при изучении физики / В.М.Кротов. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 1999. – 68 с.