

ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ

В данной статье рассматриваются проблемы профессиональной направленности обучения в процессе подготовки инженерно - педагогических кадров.

Формирование профессионального мышления современного специалиста - сложный и протяженный во времени процесс. Он составляет одну из граней психического и социального развития личности, детерминированного множеством внешних и внутренних, социальных и природных факторов. Первостепенное значение, с позиций современной науки, имеют социальные условия, в которых протекает профессиональное становление индивида. В этом плане одним из наиболее важных периодов в жизни специалиста является период его учебы в вузе; соответственно, социально-педагогические условия обучения, сложившиеся в этом вузе, имеют определяющее значение для профессионального становления будущего специалиста, развития его профессиональных и личностных характеристик, формирования профессионального мышления.

Формирование профессионального мышления студентов как научная проблема интенсивно разрабатывается в течение последних двадцати лет. Изучение литературы показывает, что наиболее активно эта проблема разрабатывается в педагогических вузах.

Определенный интерес представляют работы по формированию у студентов обобщенного (системного) типа ориентировки в предметной области, аналитических умений, умений применять математические модели при решении прикладных физических задач, по обучению мысленному моделированию физических явлений [49] и решению творческих задач [1]. В практической реализации экспериментальных программ важное место отводится выполнению студентами специально разработанных систем учебных заданий, проблемно-структурных, прикладных или творческих задач.

Таким образом, проблема формирования у студентов старших курсов университета инженерно-технологического мышления (ИТМ) как сложного образования, состоящего из взаимосвязанных мотивационного, содержательного и операционального компонентов, несмотря на свою актуальность и практическую значимость, далека от своего окончательного решения.

Согласно личностно-деятельностному подходу в педагогике, формирование и развитие личности человека неотделимо от деятельности - формы его существования, в которой он создает себя (С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев) [2, 3]. Поэтому ключевым в разрешении нашей проблемы для нас служит понятие деятельности.

Психологическое изучение деятельности как специфически человеческой формы активности предполагает выявление, во-первых, источника этой активности и, во-вторых, специфики, отличающей данную форму активности от других ее форм.

Самым первым и глубочайшим источником активности человека являются его потребности. Под потребностью в психологии понимают «состояние индивида, создаваемое испытываемой им нуждой в объектах, необходимых для его существования и развития». Потребности человека формируются в процессе его воспитания, приобщения к миру человеческой культуры.

Если потребности составляют сущность, основную движущую силу всех видов человеческой активности, то мотивы выступают как конкретные многообразные проявления этой сущности.

Одной из форм проявления познавательной потребности является интерес. «Интерес - это объективное отношение человека к действительности, но по мере осознания это

отношение становится субъективным интересом и порождает у человека стремление к овладению условиями своего существования, к преобразованию мира. В этом своем последнем виде интерес, приобретя субъективную силу, выступает важнейшим мотивом подлинно человеческой деятельности» [2].

Цель - это «осознанный образ предвосхищаемого результата, на достижение которого направлено действие человека». Образ предвосхищаемого результата приобретает побудительную силу, становится целью, начинает направлять действие и определять выбор возможных способов осуществления, лишь связываясь с определенным мотивом или системой мотивов. Целеполагание (или целеобразование) - процесс порождения новых целей в деятельности человека, представляет собой одно из проявлений мышления. В целеполагании отражается совокупность всех объективных условий и обстоятельств, в которых протекает жизнедеятельность человека.

Предпринятое нами рассмотрение общетеоретических и некоторых психологических аспектов проблемы деятельности имеет своей целью показать те объективные условия и механизмы, которые определяют, в частности, и формирование инженерно-технического мышления студентов в процессе обучения в университете. Принципиальное значение в этом плане имеет принятое в психологии положение о том, что психические особенности человека - прижизненное, онтогенетическое образование; ведущую, решающую роль в их формировании и развитии играет социальный опыт человека, условия его жизни и деятельности, обучение и воспитание.

Большое значение в педагогике имеет одно из основных положений психологии, которое заключается в том, что формирование и развитие личности человека неотделимо от деятельности - формы его существования, в которой он создает себя, то есть, деятельность личности и ее становление - это не различные процессы, а лишь две стороны единого процесса. В соответствии с данным положением можно утверждать, что все основные цели подготовки специалиста в вузе достигаются в процессе и посредством учебной деятельности студента, поскольку напряженный сознательный и целенаправленный учебный труд, познание и общение в процессе учения интенсивно влияют на развитие познавательных и регулятивно-волевых процессов и свойств субъекта указанной деятельности, на становление необходимых профессиональных и личностных характеристик. Однако такая деятельность студента в период его пребывания в вузе не становится «автоматической». Ее необходимо формировать, тщательно подбирая из всего имеющегося арсенала педагогических средств наиболее подходящие, влияя соответствующим образом на структуру и содержание деятельности студента. Современная педагогика, в том числе и педагогика высшей школы, при решении проблем совершенствования и повышения эффективности процесса обучения исходила и исходит из закономерного единства развития, воспитания и обучения. Суть этого единства применительно к высшей школе состоит в том, что процесс воспитания и обучения студентов не только не сводится к простому накоплению знаний или усвоению опыта поведения, но обязательно ведет к коренным качественным изменениям личности, к ее подлинному развитию. Эта общая психолого-педагогическая закономерность проявляется, прежде всего, в закономерностях умственного развития обучаемых, в основе которых лежат выявленные С.Л. Рубинштейном закономерные связи между деятельностью, знаниями и перестраивающимися установками учащегося [3].

Студенческий возраст, по утверждению Б.Г. Ананьева, является сенситивным периодом для развития основных социогенных потенций человека [1]. В этом возрасте, как правило, достигается наибольшая пластичность в образовании сложных психомоторных и других навыков, наибольшая скорость оперативной памяти и переключения внимания, решения вербально-логических задач. В этот период на основе всех предшествующих процессов физического, психологического и социального развития

достигаются оптимумы развития интеллектуальных и физических сил, непрерывно возрастают творческие возможности индивида. Обучение в вузе оказывает огромное влияние на психику человека, развитие его личности. За время обучения в вузе, при наличии благоприятных условий, у студентов происходит развитие всех уровней психики, формируется склад мышления, характеризующий профессиональную направленность. Неверное понимание студентами профессиональной направленности своей учебы часто проявляется в субъективном делении ими учебных дисциплин на нужные, с точки зрения их представлений о требованиях будущей профессии, и избыточные - «ненужные», что приводит к значительному снижению уровня активности у этой части студенческого контингента при изучении курсов общенаучных и общеинженерных дисциплин. Говорить о формировании у студентов профессиональных качеств, тем более о формировании инженерно-технического мышления, в этих условиях не приходится. То, что упущено в плане формирования конструкторско-технологического мышления в течение первых двух лет обучения на младших курсах, наверстать достаточно сложно и, как показывает опыт, удается не всегда.

Если студенту не ясен смысл изучения конкретной учебной дисциплины с точки зрения требований его будущей профессии, то трудно ожидать от него напряженной самостоятельной учебно-познавательной деятельности, так как в психологии установлено, что мотивационный компонент в психологической структуре деятельности является ведущим. Необходима определенная перестройка системы потребностей и мотивов личности, ее познавательных и профессиональных интересов, положительных установок для инициации и поддержания сосредоточенного напряженного процесса добывания знаний, осмысления и интеграции их в целостную систему, овладения новыми способами деятельности, решения проблемной задачи и т. п. В свою очередь, овладение способами теоретико-познавательной и профессионально-практической деятельности на эвристическом и продуктивном (творческом) уровнях немислимо без интенсивной мыслительной деятельности, продолжительных интеллектуальных и волевых усилий.

Таким образом, отсутствие профессиональной направленности обучения, размытость целей обучения отрицательно сказывается на формировании мотивационного, содержательного и операционального компонентов ИТМ студентов, и в силу этого является одной из причин несоответствия реального учебно-воспитательного процесса на младших курсах вуза тем требованиям, которые диктуют общество и современный уровень научно-технического прогресса. Другая причина заключается в недостаточной разработанности как научно-педагогических основ методики формирования ИТМ студентов в процессе обучения во втузе, так и практических аспектов такой методики.

Поиск путей выявления необходимых педагогических условий, которые бы обеспечили эффективное формирование ИТМ студентов вуза, предполагает определенное методологическое основание. В качестве такого исходного, ключевого положения, имеющего методологический смысл, примем концепцию деятельностного подхода, предполагающего «включение человека в многообразные виды развивающей деятельности, учета соотношения целей и мотивов, внутренней позиции личности, механизмов превращения воспитуемого из объекта в субъект деятельности» [2].

Для формирования ИТМ студентов необходимо учебную деятельность студентов, формирующуюся в ходе изучения дисциплин естественнонаучного и общеинженерных дисциплин, привести в соответствие с будущей профессиональной деятельностью. Это предполагает определение (выделение) тех ее видов, форм и методов, которые будут адекватны будущей профессиональной деятельности, решению профессиональных задач и которые более всего подходят для формирования необходимых личностных качеств у будущего специалиста. Решение указанной проблемы позволит разработать такую дидактическую модель учебного процесса - профессионально направленное обучение, в

котором ее обязательным компонентом станет формирование ИТМ студентов. Иными словами, решение проблемы формирования ИТМ студентов вуза мы видим в разработке и организации профессионально направленного обучения в ходе изучения общенаучных и общеинженерных дисциплин; обучения, характеризующегося усилением деятельностных компонентов, которые, собственно, и определяют ее тему освоенных субъектом знаний и умений, а также пути овладения ими.

Таким образом, на основе теоретического анализа проблемы формирования инженерно-технологического мышления студентов университета нами показано:

- инженерная деятельность есть особый вид умственного труда, основанного на применении научных и технических знаний и направленного на разработку, исследование и совершенствование инженерно-технических объектов, целеполагание и организацию коллективной производственно-технической деятельности по их созданию и обслуживанию с целью удовлетворения общественных технических потребностей;

- инженерно-технологическое мышление - это мыслительная деятельность личности, направленная на познание инженерно-технических объектов в научно-технических образах, понятиях, суждениях, умозаключениях и теориях, их преобразование в производственно-технической деятельности в соответствии с сопоставленными социально значимыми целями и самоопределение в ситуации профессиональной деятельности;

- инженерно-технологическое мышление студента университета - это целостное выражение личности, обусловленное совокупностью взаимосвязанных особенностей в сфере перцептивных, мнемических, регулятивных и мыслительных процессов, а также в мотивационно-потребностной сфере, которые позволяют студенту успешно овладевать системой научно-теоретического и специально-технического знания, умением творчески применять эти знания в своей учебной и предпрофессиональной деятельности, овладевать способами профессиональной деятельности на уровне современных требований;

- идеальная модель инженерно-технологического мышления студента университета в совокупности мотивационного, содержательного и операционального компонентов, представленная в виде матрицы критериев и показателей, является основой инструментария для измерения уровней исследуемого феномена;

- сущность формирования инженерно-технологического мышления студентов заключается в создании в процессе обучения условий для возбуждения интереса и ценностного отношения к осваиваемой профессии, стремления к совершенствованию своих знаний и способностей, включения студентов в адекватные целям деятельности.

Литература:

1. Активизация учебно-познавательной деятельности учащихся в профессионально-технических учебных заведениях. - М., 1983.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М., 1978. – С. 261.
3. Рубинштейн С.Л. О мышлении и путях его исследования. – М., 1958.- С.53.