УДК 378.14:62:37.036.5

Шевченко О.И.,
Осипова О.И.

Роль интеллектуальных и творческих способностей в процессе профессионального обучения инженеров-специалистов в современных условиях

Авторы статьи рассматривают и анализируют подготовку инженерных кадров страны, интеллектуальные и творческие способности, личностные качества будущих специалистов в условиях обучения в техническом вузе.

Ключевые слова: инженер-специалист, интеллектуальные способности, творческие способности, критерии, профессиональная деятельность.

Современный этап развития общества характеризуется сложным взаимодействием социальных, научно-технических, экономических и инновационных процессов, что существенно повышает потребность общества в социально активной личности с высоким уровнем компетентности и ответственности[1]. Проблема формирования современной инновационной системы подготовки инженерных кадров в российских вузах предполагает как анализ общемировых тенденций в развитии высшего образования, так и учет тех процессов общего порядка, которые протекают сегодня в экономике России. Подготовка современных квалифицированных кадров является важной составляющей стратегии устойчивого социально-экономического развития страны, основанного на реализации национальной инновационной стратегии ее развития. В настоящее время в высшей профессиональной школе России инженерное образование представляет собой самую масштабную и сложную систему, которая должна прививать обучающимся идеи социальной ответственности.

Приоритетными направлениями научных исследований системы образования выступают проблемы человека и творчества, роли и места креативности в общем интеллектуальном и творческом развитии студентов в их профессиональной подготовке как специалистов нового поколения современной России. Основной задачей в условиях инновационного обучения является развитие у студентов креативности и готовности к «неопределенному будущему» при решении профессиональных задач.

Интеллектуальные и творческие способности имеют большое значение как для обучения вообще, так и для обучения студентов в техническом вузе. В процессе учебной деятельности будущие инженеры сталкиваются со многими задачами, которые требуют нестандартного, творческого подхода, решения смежных задач, для которых необходимо достаточно гибко использовать свои знания, умения и навыки. С другой стороны, изучение творческих способностей инженеров связано с задачами высшего образования по развитию личности студента, развитию его интеллекта, раскрытию его творческого и духовного потенциала. На взгляд авторов статьи, система профессиональной подготовки будущего специалиста

технического вуза должна предусматривать существенное усиление интеллектуальных аспектов профессионального образования.

Значительный вклад в теорию и практику развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся внесли такие ученые, как Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, Л.М. Закирова, В.И. Разумов, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, К.Д. Ушинский, М.А. Холодная, В.А. Чикер, В.Д. Шадриков. В настоящее время появляются новые тенденции в развитии современного образования, и задачей современных вузов должно стать *интеллектуальное и творческое воспитание* студентов. М.А. Холодная определяет интеллектуальное воспитание как форму организации учебно-воспитательного процесса, которая обеспечивает оказание каждому обучающемуся индивидуализированной педагогической помощи с целью развития его интеллектуальных возможностей. Интеллектуальные возможности личности, по ее мнению, один из базовых ресурсов, которые лежат в основе самодостаточной, инициативной, продуктивной жизнедеятельности[2]. По словам С.Л. Рубинштейна, интеллектуальное развитие человека определяется диапазоном новых возможностей, которые открывает реализация наличных возможностей[3].

Анализ Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ГОС ВПО) всех специальностей технического вуза показал, что квалификационные требования к выпускнику технического вуза предусматривают развитие интеллектуальных умений и способности к саморазвитию как значимых профессиональных качеств компетентного специалиста, и современное производство ждет от технического вуза специалистов, умеющих анализировать, видеть связи, выделять общее в целом ряде частных технологических процессов, переносить знания из одной области техники в другую, самостоятельно применять теоретические положения в инженерной деятельности[4].

Анализ исследований, проведенных психологами и педагогами высшей школы, позволяет составить перечень способностей, необходимых инженеру-специалисту в процессе его профессиональной деятельности.

Инженер-специалист должен обладать следующими личностными качествами, психическими свойствами и функциями для успешного выполнения своих функциональных обязанностей: технические способности; математические; креативные (творческие); организаторские; способности к быстрому счету в уме; аналитическому мышлению; к установлению логических закономерностей; к аналитической работе с научной документацией, научными разработками; к формулированию своих мыслей; к длительному сохранению информации в памяти; к переключаемости внимания, перестройке стереотипов поведения в совместной творческой деятельности; к ответственному принятию решения в процессе выполнения исследовательской задачи; к выполнению сложных исследовательских действий, требующих трудолюбия; к быстрому реагированию; к разумному риску; к настойчивому достижению цели; к критичности суждений; к аккуратности в работе; к реконструктивной деятельности; к усидчивости; к инженерной деятельности; к целеустремленности; к самооценке своего труда; к логике; к предвидению возможностей изменения исследовательской обстановки.

Тем не менее многие студенты имеют множество скрытых, нереализованных, неразвитых интеллектуальных возможностей, которые могут проявиться в конкретной ситуации. Новые возможности (неявные в данной конкретной ситуации) – это те скрытые возможности, которые могут «проснуться» при вовлечении обучающегося в нужную интеллектуальную деятельность. Реальные (наличные) возможности могут проявиться «здесь и сейчас». Скрытые (неявные) интеллектуальные возможности можно извлечь и развить с помощью специальных процедур, техник. Интеллектуальные возможности совмещают важные линии процесса развития личности – развитие интеллекта и развитие возможностей студентов на основе гармонизации этих линий.

Одним из важных условий успешного развития творческого мышления будущих инже-

неров-специалистов является наличие у них общей культуры мышления, поэтому учебная деятельность должна быть направлена прежде всего на развитие интеллектуальных умений студентов: умений анализировать, синтезировать, находить причинно-следственные связи, обобщать, делать выводы, классифицировать, сравнивать и т.д. Кроме этого в творческой учебной деятельности используются такие *интеллектуальные способности,* как любознательность (чувствительность к проблемам в окружающем мире), способность к разработке гипотезы, беглость мысли (легкость генерирования идеи), гибкость мысли (способность переключаться с одной идеи на другую), оригинальность мышления (способность проводить идеи, отличающиеся от общепризнанных взглядов), легкость ассоциирования (умение находить аналогии там, где традиционно они не усматриваются). Развитие этих интеллектуальных способностей, характеризующих креативность студентов, осуществляется через развивающие информационные технологии, в том числе исследовательский подход в обучении.

Изучение технических и инженерных дисциплин в современном вузе формирует *критерии интеллектуального воспитания*, которые, в свою очередь, выступают в качестве показателей сформированности определенных интеллектуальных качеств:

• *компетентность* (особый тип организации знаний, обеспечивающий возможность принятия эффективных решений в данной предметной области деятельности);

• *инициатива* (стремление самостоятельно отыскивать новую информацию, осваивать новые области деятельности);

• *творчество* (способность создавать новое, оригинальное, креативное);

• *саморегуляция* (умение произвольно управлять собственной интеллектуальной деятельностью, доводить начатое дело до конца, целенаправленно строить процесс самообучения);

• *уникальность склада ума* (индивидуально-своеобразные способы отношения к происходящему).

Целесообразно также выделить критерии *креативных способностей*:

• *мотивационно-ценностный (*ценностно-мотивационное отношение к изучению технических дисциплин; стремление решать задачи разной степени сложности; стремление работать в малых группах, заинтересованность в профессиональном росте)*;*

• *интеллектуально-творческий* (умение выбирать и анализировать литературные источники; умение творчески работать над выполнением поставленных задач, владение элементами творческого решения задач, принимать нестандартные решения, быстро ориентироваться в новых условиях; умение оригинальным способом решать простые задачи, разработка инновационных методов и изобретательских работ);

• *рефлексивный* (развитие самооценки; умение выделять главное, определять проблему, генерировать идеи, находить взаимосвязи между фактами и явлениями; критичность мышления; умение выполнять учебные задачи (репродуктивные, проблемные, частично–поисковые) по разным темам; осмысленность, необходимая при работе с учебной информацией).

Следовательно, определение критериев интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в вузе принесет несомненную пользу в процессе их непосредственного обучения и участия в решении творческой задачи в условиях высшей школы и позволит составить прогноз их дальнейшей профессиональной деятельности.

Таким образом, современный инженер в процессе обучения должен овладеть всем спектром знаний – технических, экономических, социальных и гуманитарных наук. Специалист должен не только уметь использовать научные методы для решения профессиональных, творческих задач, но и быть способным «находить нестандартные решения типовых задач; участвовать к проективной деятельности в профессиональной сфере и т.д.». Развитие интеллектуальных возможностей студентов – это первейшая

задача качественной подготовки будущего компетентного инженера-специалиста в условиях технического вуза, потому что эффективность будущей профессиональной деятельности обучающегося зависит не только от приобретенных в вузе профессиональных знаний и умений, но и от способностей к профессионально-творческому саморазвитию. Развитие творческих способностей студентов невозможно без систематического применения в учебной работе задач творческого характера. Вместе с тем успешная профессиональная деятельность современных инженеров-специалистов возможна при развитых интеллектуальных и творческих способностях к профессиональной деятельности, которая должна осуществляться под воздействием образовательной среды вуза.

[1] Колесникова Л.А. Развитие интеллектуальных способностей студентов при обучении программированию / Л.А. Колесникова, С.Н Топина // Информационные технологии в образовании. 2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.to.su

[2] Холодная М.А. Психология интеллекта. Парадоксы исследования. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: Питер, 2002. 272 с. (Серия «Мастера психологии»).

[3] Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2000. 712 с. (Серия «Мастера психологии»).

[4] Гиль Л.Б. Развитие интеллектуальных умений и способности к саморазвитию студентов технического вуза в процессе математической подготовки: дис. ... канд. пед. наук. Томск: Томский гос. пед. ун-т, 2010. 196 с.