

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТВОРЧЕСКОЙ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Эффективное формирование творческой мыслительной деятельности студентов в учебно-воспитательном процессе университета связано, в первую очередь, со знанием сущности данного феномена, поскольку без этого невозможно выстроить саму модель его формирования, определить систему методов диагностики и, следовательно, разработать действенную методику.

Анализ имеющейся психолого-педагогической литературы по различным аспектам творческой мыслительной деятельности показал, что еще нет единого устоявшегося представления об его структуре, критериях и показателях сформированности.

Среди всех видов профессионального мышления наиболее разработаны различные аспекты профессионально-педагогического мышления, при этом изучение психолого-педагогической литературы выявило различные подходы к проблеме строения профессионального мышления учителя.

О.С. Цокур раскрывает педагогическое мышление учителя через взаимодействие предметного, технологического и оценочного компонентов. Предметный компонент, в понимании исследователя, задает сугубо педагогический угол зрения на объект и проявляется в деятельности учителя через описание явлений и процессов, установление принципов их связи в специальных педагогических понятиях и категориях. Технологический компонент выполняет конструктивно-моделирующую функцию, посредством которой учитель в идеальном, мыслительном плане овладевает закономерностями преобразования явлений и процессов как педагогических. Его содержание связано с конкретизацией учителем общелогических форм и методов познания применительно к исследованию сущности педагогических явлений. Оценочный компонент выполняет критериально-целевую и контрольно-корректирующую функцию. Содержание оценочного компонента находит выражение в личностной позиции, в тех целях и задачах, мотивах и интересах, которые побуждают его к деятельности как участнику и организатору педагогического процесса [1].

Построение модели творческой мыслительной деятельности, соответствующей принятому нами его определению, предполагает выявление инвариантной структуры мыслительной деятельности. Целостные модели организации мыслительной деятельности разработаны И.Н. Семеновым и Ю.М. Шишковым.

Психолог И.Н. Семенов выделяет в мыслительной деятельности иерархически связанные личностный, рефлексивный, предметный и операциональный уровни и выдвигает гипотезу о рефлексивно-личностной регуляции предметно-операционального плана как основного механизма продуктивного мышления. Личностный компонент в рассматриваемой модели выступает как фактор организации мышления в процессе поиска через распределение усилий. Он обеспечивает:

- а) включенность субъекта в ситуацию поиска решения;
- б) возникновение внешней мотивации, ее перерастание во внутреннюю мотивацию;
- в) оценивание собственных усилий;

г) стимуляцию и активацию эмоционального тонуса, волевой решимости, самоконтроля и самодисциплины. Рефлексивный компонент выступает как фактор организации мышления через определение направленности познавательной деятельности субъекта в виде фиксации разрывов, оценивание их размеров и создание средств для их конструктивного преодоления. Предметный уровень обеспечивает:

- а) отражение проблемной ситуации задачи,
- б) выделение в ней проблемообразующих условий,
- в) категоризацию ее содержательных характеристик относительно охватывающих их систем понятий,
- г) трансформацию использованных понятий в средства преобразования проблемной ситуации в направлении ее разрешения.

И, наконец, операциональный уровень обеспечивает:

- а) реализацию принципа решения с помощью выполнения необходимых для этого процедур и условий,
- б) использование привлекаемых в качестве процедурных средств элементов оперативных систем,
- в) актуализацию сложившихся у субъекта систем различных навыков.

Это, делают выводы исследователи, расширяет значение понятия *структура мыслительной деятельности*, так как мотивация выступает в качестве психологического образования, включенного в эту структуру и определяющего ее развитие.

Данный вывод имеет важное значение для нашего исследования, поскольку предоставляет возможность на определенной научно-методологической основе разрешить проблему психологической структуры творческой мыслительной деятельности студента университета.

Итак, с позиций деятельностно-личностного подхода как методологической основы, ведущей к пониманию мышления как деятельности личности в целом, творческую мыслительную деятельность можно представить в виде структуры, образованной (в первом приближении) совокупностью взаимосвязанных между собой *мотивационного, содержательного и операционального компонентов*.

Мотивационный компонент творческой мыслительной деятельности (ИМ) - это динамичное личностное образование. Его формирование и развитие обусловлено социальными условиями деятельности, в которую включена личность, и прежде всего условиями его профессиональной творческой мыслительной деятельности. Приобщение к профессиональной творческой мыслительной деятельности начинается, как правило, на этапе учебы во вузе. В этом *контексте мотивационный компонент* ИМ студента мы связываем с совокупностью таких устойчивых мотивов и ценностных ориентации, которые побуждают его к овладению глубокими и прочными знаниями и современными способами профессиональной деятельности по выбранной специальности, к развитию собственного мышления и творческих технических способностей, необходимых для достижения высоких результатов в предстоящей профессиональной работе. Данное личностное образование способствует активации эмоций в процессе учебы, познания и творчества, настойчивости в преодолении возникающих при этом трудностей.

Для того, чтобы определить, что собой представляет *содержательный компонент* творческой мыслительной деятельности, прежде всего обратимся к понятию *содержание мышления*. Под содержанием мышления в диалектической логике понимается «природная и социальная действительность в том специфическом виде, в каком она предстает как объект научно-теоретического мышления, - в виде совокупности понятий, представлений, теорий, различного рода абстракций и идеализации, сформировавшихся в ходе исторического познания и различающихся по степени опосредствованности их отношения к действительности (конкретное и абстрактно-обобщенное познавательное содержание, знание теоретического и эмпирического уровня)». Это значит, что содержанием (и результатом) мышления ученого выступает знание, «которое представляет собой идеальное выражение в знаковой форме объективных свойств и связей мира, природного и человеческого» [3]. Но, если мышление ученого стремится проникнуть в глубь изучаемых предметов и явлений, то «разум инженера направлен не на созерцательное постижение технической реальности в понятиях и суждениях, а на творчески активное

отражение объекта в необходимых формах его существования и движения, получающих в понятиях и суждениях (а также в представлениях, теориях, моделях) опосредованное выражение». Отсюда можно заключить, что содержательную основу творческой мыслительной деятельности также составляет теоретическое и эмпирическое знание. Это научные теории, принципы, законы и факты о природных процессах, о материалах, конструкциях и их свойствах, о деятельности по созданию и обслуживанию технических объектов и критериях ее оценки.

Для того, чтобы определить *операциональный компонент* творческой мыслительной деятельности, необходимо сначала рассмотреть общую проблему операциональных структур мышления, которая, как показывает анализ литературы, является многоплановой и характеризуется множеством различающихся друг от друга подходов к ее решению.

В рамках первого подхода мышление рассматривается как обратимый перевод информации с языка образов разных уровней обобщенности на язык таковых систем (Б.Г. Ананьев, А.В. Абульханова-Славская, И.О. Якиманская), а обучение во вузе - в социокультурном контексте - как освоение студентами культурного технологического наследия.

Другой подход (Н.Н. Нечаев, М.О. Сурина) основан на представлении процесса мышления в условиях профессиональной подготовки в вузе как деятельности двоякого рода, заключающейся, во-первых, в переводе предметно-операциональных действий в умственные и наоборот, во-вторых, в переводе зрительно-вербальной информации в операционально-действенную.

М.А Агишева выделила аналитические умения, составляющие инвариантный компонент профессиональной деятельности инженера-технолога. Это умения: 1) ставить проблему или анализировать цель; 2) выдвигать гипотезу; 3) определять задачу, 4) строить аналитическую модель, используя общенаучные и технические принципы; 5) доказывать решение; 6) проводить вычисления и проверку, оценивать полученный результат.

Список необходимых инженеру-педагогу умений интеллектуального плана, составленный М.М. Зиновкиной, включает умения: 1) формулировать задачу, проблему; 2) видеть в задаче все структурные единицы действий, в том числе общий алгоритм; 3) выделять известные и неизвестные данные в задаче; 4) четко формулировать вспомогательные задачи, являющиеся средством для решения главной; 5) определять новизну задачи, сопоставив ее с известными классами задач; 6) аргументировать решение.

Операциональный компонент творческой мыслительной деятельности мы рассматриваем как определенную структуру умений идеального плана деятельности, раскрывающих профессиональную деятельность с процессуальной стороны.

Исследуемые в психологии мотивы мышления разделяют по первому из приведенных выше критериев на специфически познавательные и неспецифические. Специфически познавательными побудителями и движущими силами мыслительной деятельности являются интересы и мотивы, в которых проявляются познавательные потребности. Собственно познавательные мотивы, интерес субъекта к выполнению мыслительной деятельности исследователи отмечают в качестве наиболее действенных внутренних мотивов мышления (С.Л. Рубинштейн, Б.Г. Ананьев, А.М. Матюшкин, К.А. Славская, А.Н. Леонтьев). Особое место среди внутренних мотивов мышления занимает познавательный интерес.

Особенностью познавательного интереса является его способность обогащать и активизировать процесс не только познавательной, но и любой деятельности человека.

Таким образом, познавательный интерес в структуре внутренней мотивации мыслительной деятельности составляет одно из важнейших, решающих условий ее развития, эффективности, перехода к высшим формам продуктивного творческого мышления.

Системный подход отражает основные методологические аспекты системных

исследований. Он включает такие методы и средства, которые приложимы к любым системам или достаточно широким их классам. Системный подход ориентирует исследователя на раскрытие целостности объекта, на выявление многообразных типов связей и сведения их в единую, системную теоретическую картину.

Конкретные системные концепции включают различные специальные теории систем, системные модели и разработки научных и технических дисциплин. Характерными образцами таких дисциплин является системотехника, исследование операций, эргономика, системный анализ и другие.

Общая теория систем выполняет функцию обобщения и выработки принципов построения специального системного знания.

Метод системного анализа направлен на вскрытие такого общего основания вещей, как их системность (то есть целостность, внутренняя сложность, неоднородность, упорядоченность), на раскрытие их внутренних отношений, противоречий и развития. Формирование системного типа ориентировки в предмете как способа мышления предполагает формирование у обучаемых обобщенного ориентирующего образа, который регулирует интеллектуальную деятельность, направленную на воспроизведение предмета мышлением как системы определенного качества и типа структуры.

В педагогической литературе понятие *системность мышления* наиболее разработано применительно к профессионально-педагогическому мышлению учителя.

Обычно под системой понимают, как правило, множество взаимосвязанных элементов, выступающих как определенная целостность.

Иногда такое представление обобщается и на входе/выходе системы обозначаются потоки не только информации, но и материи и энергии. В других случаях одно и то же понятие *система* употребляется одновременно в двух различных смыслах:

1) как упорядоченное целостное образование, состоящее из взаимодействующих элементов;

2) как совокупность элементов, необходимых для выполнения определенной операции, то есть действия для достижения конкретной цели. Первое представление соответствует задаче построения сложных систем из относительно простых систем (или их разложения на простые системы), второе же служит иной задаче - описанию и расчленению деятельности по их созданию.

Каждый элемент в системе выполняет определенную функцию. Функциональное представление системы - это понимание ее как совокупности функций для достижения определенной цели.

С точки зрения макроскопического представления системы как нерасчлененного целого, важным является понятие *системного окружения*. *Системное окружение* — это совокупность всех объектов, изменение свойств которых влияет на систему и на которые влияет изменение свойств системы.

Иерархическое представление системы опирается на понятие *подсистемы* или *единицы*, которую следует отличать от *элемента*. Единица обладает функциональной спецификой целого. Система представляет собой совокупность единиц, составляющих системную иерархию.

Наконец, процессуальное представление — это понимание системного объекта как совокупности процессов, характеризующихся последовательностью состояний во времени. Процессы, протекающие в системе, могут быть разделены на основные и вспомогательные. К основным процессам относятся развитие и функционирование системы, к вспомогательным - процессы, обеспечивающие функционирование системы.

Опираясь на приведенный выше анализ, мы можем уточнить содержание понятия *системность знаний* студента, которая, по нашему мнению, служит содержательной основой его системного мышления. В педагогике под системностью знания понимают такое качество некоторой совокупности знаний, которое характеризует наличие в

сознании учащегося структурных связей или связей строения знания внутри научных теорий [1]. Мы под *системностью знаний студента* понимаем такое качество усвоенной им в процессе обучения совокупности знаний, которое характеризует наличие в его сознании: а) связей строения знания внутри научных теорий; б) связей и отношений между различными теориями, в) осознание содержательной системности знаний различных учебных дисциплин, обусловленной их отношением к объекту профессиональной деятельности инженера данного профиля и специализации как объекту, обладающему сложным системным строением и конкретно-определенным социально-экономическим окружением.

Итак, *системность мышления студента* включает системную организацию инженерного знания в его сознании и умение на этой основе выделить элементы сложного объекта или изучаемого материала, вскрыть существенные связи между ними, которые образуют структуру объекта, и тем самым мысленно представить объект как единое целое, как систему, - составить адекватное целостное представление о нем.

Мы довольно подробно остановились на рассмотрении результатов, полученных в ходе психологических исследований компетентности, в связи с тем, что обнаруживаются некоторые общие черты, характерные как для компетентности, так и для действенности мышления. Во-первых, оба этих понятия характеризуют интеллектуальную или мыслительную деятельность с точки зрения результативности и эффективности. Во-вторых, они связаны с особым (мы полагаем - системным) типом организации наличного знания (индивидуальной базы знаний). Вместе с тем, в полном объеме эти понятия, конечно, не совпадают. Главное различие, на наш взгляд, связано с тем обстоятельством, что о компетентности личности судят по наличию реально значимых интеллектуальных достижений в определенной предметно-специфической области деятельности. Таким образом, компетентность выступает характеристикой зрелого интеллекта, уже сложившегося на основе обученности и интенсивной практики в соответствующей сфере деятельности, в то время как действенность мышления мы применяем в качестве характеристики результативных свойств мыслительной деятельности студентов, которая связана, в основном, с освоением предметно-специфических знаний и становлением базовых характеристик инженерно-технического мышления.

В процессе мысленного эксперимента мы предположили возможность выделения нескольких уровней сформированности у студентов КТМ: *высокого, достаточного, удовлетворительного и низкого.*

Высокий уровень сформированности КТМ студента младших курсов втуза предполагает устойчивую профессиональную направленность и глубокий профессионально ориентированный интерес, которые побуждают его к совершенствованию своих знаний и способностей, необходимых для достижения поставленной цели, к деятельному применению освоенных средств как в учебной, так и во внеучебной деятельности. Студент проявляет системное видение объектов познания и практики, умеет применять знания к решению «квазиинженерных» задач, приближающихся по своему характеру и содержанию к профессиональным; приобретает опыт творческой деятельности в области, близкой к профессиональной, умеет организовать учебно-исследовательскую и научно-технологическую деятельность в условиях полной или частичной неопределенности.

Достаточный уровень предполагает устойчивую профессиональную направленность и высокую познавательную активность, которые способствуют овладению нормативно заданной системой знаний и умений. Студент способен самостоятельно применять знания к решению учебно-познавательных и практических задач, требующих вариативного характера деятельности, проявляя при этом творческие способности. Умеет организовать учебно-исследовательскую деятельность в условиях частичной неопределенности.

На *удовлетворительном уровне* интерес к технике выражен в практическом к ней отношении; познавательный интерес к профессии проявляется ситуативно. Приобретенные в процессе учебы знания носят фрагментарный характер; учебно-познавательная деятельность выполняется на репродуктивном и частично вариативном уровнях. Творческая активность может проявляться в области, далекой от конструкторско-технологической деятельности. Студент умеет организовать учебную деятельность в условиях полной или частичной определенности.

Низкий уровень сформированности конструкторско-технологического мышления студентов отличает утилитарное отношение к технике, случайный характер мотивации учебы во втузе, так как студент не связывает свои жизненные планы с профессией инженера. Его знания по базовым дисциплинам носят отрывочный и разрозненный характер; необходимые способы деятельности освоены им в неполной мере и лишь на репродуктивном уровне. Студент способен организовать учебную деятельность лишь в условиях полной определенности.

Литература:

- 1 Бабанский Ю.К. Педагогика. - М., 1988.
- 2 Гончеров Н.К. Основы педагогики. - М., 1989.
- 3 Подласный И.П. Педагогика. - М., 2003.