

для инженеров-химиков" во всесоюзном сборнике "Теоретическая механика во вузах", изданном "Высшей школой".

В последующие годы на кафедре разработан ряд курсов, посвященных отдельным вопросам механики, важным для специальной подготовки наших студентов. Среди них — прикладная теория колебаний, механика сплошных сред, устойчивость процессов химической технологии, основы дисплейной технологии на жидких кристаллах, электромеханика, прикладная теория случайных колебаний.

Определяющая роль исследовательского подхода в обучении, связанного с применением общих принципов к решению конкретных задач, отмечалась в воспоминаниях таких известных ученых, как П. А. М. Дирак и А. Абрагам.

Рассматриваемый подход использовался как эффективное средство при преподавании факультативных курсов по физике, математике и механике профессором Л.А. Роттом и его учениками.

Можно привести множество примеров важности разумного сочетания лекций и практических занятий при изучении теоретической механики. Например, в трехсеместровом курсе теоретической механики для инженеров-механиков специальности МОЛК согласно учебному плану во втором семестре двум часам лекций в неделю соответствует один час на практических занятиях, в то время как в третьем семестре два часа лекций подкреплены тремя часами практических занятий в неделю. При этом во втором семестре более простая часть курса (статика и некоторые разделы кинематики) усвоена студентами хуже, чем более сложная и насыщенная часть в третьем семестре.

Отметим, что сокращение числа часов, отводимых на практические занятия, или стремление уменьшить их вплоть до нуля, наносит непоправимый ущерб подготовке высококвалифицированных специалистов.

Необходимо подчеркнуть важную роль правильно сформированных учебных планов с оптимальным количеством лекций и практических занятий. Только при этом условии могут быть реализованы разработанные стандарты образования.

При составлении учебных планов нужно отдавать приоритет главным дисциплинам, носящим определяющий характер, а не комбинировать расстановку учебных дисциплин исходя из недельной занятости студентов.

В заключение хотелось бы выразить надежду, что настойчивая реализация исследовательского метода обучения позволит сократить число студентов, обучающихся по принципу "все сдать и ничего себе не оставить", иными словами, позволит повысить степень выживаемости знаний.

УДК 377.5

М. Н. Демидко, ст. преподаватель РИПО

АКТИВИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ЧЕРЕЗ ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ РЕФЛЕКСИВНЫХ УМЕНИЙ

The questions about activization of educational process through continuity of formation reflective skills are consecrated in this article.

Профессиональная деятельность в современном обществе сильно изменилась и усложнилась, ею нельзя успешно заниматься без специального профессионального образования, рассматриваемого как одна из компонент целостного процесса формирования образа человека в контексте отечественной и мировой культуры.

На современном этапе профессиональное образование предполагает интеграцию гуманитарных и специальных знаний, овладевая которыми будущий специалист сможет совершенствоваться в своей профессиональной деятельности. Уже в общеобразовательной школе необходимо вести подготовку к будущему профессиональному выбору: знакомить школьников с основами профессий, формировать общетрудовые навыки и умения. Немаловажным является то, что уже в общеобразовательной школе следует начинать формирование рефлексивных умений школьников как одного из факторов эффективности профессиональной деятельности. К рефлексивным умениям мы относим группу умений, обеспечивающих рефлексивно-аксиологическую компоненту креативной деятельности специалистов. Об эффективном формировании рефлексивных умений мы можем говорить лишь тогда, когда формирование этих умений становится не только необходимым в высшей профессиональной школе, но и возможным в общеобразовательной и средней профессиональной школе, а также с учетом необходимого уровня их сформированности для начальной, средней и высшей ступени образования.

Новые социально-экономические условия изменили социальный заказ общества на будущего специалиста - выпускника профессиональной школы. Если раньше профессиональная школа удовлетворяла потребности экономики в человеческих ресурсах, то на данном этапе предусматривается удовлетворение профессионально-образовательных запросов личности, а следовательно, и рынка труда. Определение "идеальной" модели личности специалиста, формируемой профессиональной школой, и создание условий для реализации этой модели становится основным вопросом современного профессионального образования, разрешение которого ведет к устранению проблемы узкоспециального и многостороннего развития личности специалиста. Односторонне развитая личность не подготовлена к перемене труда и социальных ролей, а следовательно, и не может выжить в современном обществе. Можно отметить, что для формирования современного специалиста недостаточно учитывать только предполагаемые профессиональные функции, для этого нужно смоделировать будущую профессиональную деятельность человека. Затем эта модель может быть реализована в учебно-программной документации, предполагающей профессиональное образование как постоянный процесс адаптации, а иногда и трансформации личности по отношению к профессии.

Как отмечалось выше, в обществе с рыночными отношениями произошли изменения в профессиональной деятельности специалистов. Отмечено, что использование новых технологий в производстве и управлении ведет к значительным изменениям: возрастают требования к умственным действиям (программирование, диагностика, поиск ошибок, изменение программ и способов деятельности); необходимо умение самостоятельно действовать в нестандартной, новой ситуации при обслуживании технических объектов, людей, процессов, при управлении ими; деятельность каждого индивидуума в большой степени связана с кооперацией и коммуникацией с коллегами, сотрудничеством с клиентами, посетителями и т. д. (необходимы умения работать в коллективе, в группе).

Эти новые требования отличаются тем, что они являются не предметно-специальными, а надпрофессиональными, надспециальными.

Поэтому сегодня на профессиональное образование возлагается надежда в том, что оно "научит" каждого специалиста приспосабливаться к изменяющимся темпам общественного развития; к скоростям, с которыми меняются требования к отдельным

профессиям. И следовательно, целью обучения становится развитие активности, умения самостоятельно учиться, оказать помощь самому себе.

Это возможно обеспечить следующими группами умений:

- умением приспосабливаться к перемене социальных ролей, а также непрерывно совершенствовать образование (назовем рефлексией собственных интересов, пониманием самого себя);
- умением планировать (рассматриваем как рефлексия поставленных целей, их достижение и анализ результатов деятельности);
- коммуникативным умением (назовем рефлексией межличностных отношений).

Такой рефлексии необходимо начинать учить уже со школьной скамьи. Тогда можно надеяться, что, овладев рефлексивными умениями, будущий специалист станет совершенствоваться в профессиональной деятельности.

Наиболее актуален этот вопрос на этапе социокультурного развития общества, которому присущи следующие характеристики: высокая степень экономического и технического развития, динамичность, различные возможности в выборе способов профессиональной самореализации, творчество. На данном этапе основной стала проблема конкурентоспособности выпускника. Уже в средней профессиональной школе в программную документацию необходимо заложить требование к уровню формирования рефлексивных умений будущих специалистов. Эти умения являются базовыми в самосовершенствовании личности и находят отражение в рефлексивно-аксиологической компоненте деятельности выпускников.

Формирование необходимых умений и качеств личности может быть организовано в учебном заведении, но в обществе с рыночными отношениями окончательное решение и ответственность за собственное развитие остается за самим человеком, будущим специалистом. Развитие личности человека, формирование его сознания происходят в определенных социальных условиях, при которых общественное сознание становится содержанием для сознания индивидуального.

Можно отметить, что сама личность имеет большие возможности самостоятельно, дифференцированно отнестись к нормам общественного сознания, принять, отвергнуть или изменить их. Эти возможности мы и охарактеризуем как рефлексивные, необходимые на каждом из функциональных этапов любой профессиональной деятельности. Иными словами, рефлексия здесь выступает как средство развития деятельности человека. Поэтому смысл управления учебно-воспитательным процессом подготовки студентов, будущих специалистов, заключается в обучении деятельности на основе аксиологического подхода, включающего ключевые ценности креативности, а также обучение деятельности, развивающей рефлексия, сознание и самопознание.

Ценностные ориентации связаны с проблемой идеала человека. Образ человека-творца есть идеальный образ человека, целостный и не раздробленный. В настоящее время аксиологические идеи активно внедряются в педагогические науки и составляют важные ценностные ориентации (духовные ценностные ориентации личности, образовательные ценностные ориентации, ценностные ориентации на саморазвитие личности).

Аксиологизация образования открывает возможности для обнаружения новых перспектив в системе творческого развития, ценностного регулирования и саморазвития личности.

На современном этапе профессиональное образование призвано помочь человеку выбрать, подготовиться и развиваться в определенной профессиональной деятельно-

сти, а также создает необходимые предпосылки для использования способностей, реализации системы личностных ценностей и удовлетворения эмоциональной сферы будущего специалиста. А для этого необходимы умения рефлексировать свою деятельность. Владея этими умениями, специалист сможет объективно оценивать свою деятельность и прогнозировать ее результаты. Таким образом, в результате формирования рефлексивных умений удовлетворяются такие "стратегические цели", как управление своей деятельностью от цели к результату и от результата к цели; гармонизация взаимоотношений человека в коллективе; нахождение глубинного внутреннего единства.

Постепенно достигая этих целей, человек (специалист) самосовершенствуется, обретает способность сознательно оценивать свою профессиональную и творческую деятельность, а также свою принадлежность к особому типу людей. Это совсем не иерархическое деление на "высших" и "низших", свойственное аристократическому "табелю о рангах", а различие "на тех, кто строг и требователен к себе, берет на себя труд и долг, и тех, кто доволен собой, кто живет без усилий, не стараясь себя исправить и улучшить, кто плывет по течению". Таким образом, для специалиста открывается возможность вхождения в профессиональную элиту. Понимание элиты как некоторой части общества, занимающей высшие ступени профессиональной иерархии, является наиболее распространенным, но все-таки гносеологически недостаточно продуктивным. Что касается смысловой трактовки понятия "элита", то основное его происхождение от французского "elite" отражает смысл лучшего, отборного. В этом же оценочном смысле мы будем употреблять данное понятие, включая в состав элиты лишь тех, кто достиг вершин в профессиональной иерархии благодаря индивидуальным способностям. Таким образом, изначально в понимание элиты закладывается критерий индивидуальных талантов и высокой профессиональной компетентности.

В современном обществе актуальна проблема способа вхождения людей в состав элиты (рекрутирование элиты). На наш взгляд, высшее профессиональное образование раскрывает для специалистов наибольшую возможность самосовершенствования через сформированные рефлексивные умения, а следовательно, и возможность профессионального роста и вхождения в профессиональную элиту. В социокультурной типологии личностей существует элитарное измерение. А понятие элиты имеет положительный смысл. Культурная элита - это неформализованные, но цельные в своих основных чертах группы людей. Формирование этих черт - результат осознанного ответа личности на вопрос "Кто я?", ее самоопределения... Творческой элите присуща черта, которая играет роль индикатора ее подлинности, - способность осуществлять творческую свободу не только благодаря, но и, если потребуется, вопреки обстоятельствам. Итак, мы отмечаем, что профессионализм и компетентность — это те качества, от которых зависят жизненные и трудовые успехи. Сегодня мы говорим о подготовке профессионалов, способных не только накапливать объем полученной информации, но и уметь ее творчески находить, усваивать и пользоваться ею.

Для наиболее полной реализации творческого потенциала важно уже в учебном заведении обеспечить условия для постоянного повышения профессионального уровня, а также условия для самовоспитания и самообучения, способствующие достижению вершин профессиональной зрелости. Уже в учебном заведении мы можем прогнозировать возможность выявления профессиональной элиты, наиболее характерной для "продуктивных" профессий, результатом деятельности которых становится "новизна".

Как очевидно, высшим уровнем творческой зрелости специалиста является развитие его профессионального мастерства. И. Ф. Вишняков отмечает: "Профессиональное

мастерство как искусство в определенном виде деятельности выражается: в высоком профессионализме специалиста, как ученого, практика в сформированных профессионально-креативных способностях личности мастера, обеспечивающих успешность и оптимальный результат деятельности".

Итак, личность в результате личностного роста и креативного развития синтезируется в творческой индивидуальности в процессе самовоспитания через сформированные в учебном заведении рефлексивные умения. Очевидно, что все изложенное выше, естественно, должно быть реализовано в учебном процессе, через его содержание (учет уровней усвоения) и через технологии обучения: от репродуктивных (делай как я) до продуктивных (подумай сам, а что будет, если...). Важно определить систему обучения будущих специалистов, отправным моментом которой могут быть позитивные факторы, воздействующие на удовлетворенность будущей профессиональной деятельностью, а именно возможность профессионального развития и проявление креативности. В результате чего необходимо вести подготовку специалистов, способных к дальнейшему профессиональному развитию, владеющих рефлексивными умениями, соответствующих уровням развития от низшего - "феноменологического" (В. П. Беспалько), или "предметного" (Л. Л. Молчал), до высшего "аксиоматического", или "диалектического".

Но чтобы такое движение было оптимальным и эффективным, его надо проектировать, контролировать и управлять им. Необходимо, чтобы профессиональная подготовка способствовала достижению профессиональной зрелости будущими специалистами (гибкости, стабильности, креативности, независимости). Такое обучение помогает человеку подготовиться к своей профессиональной деятельности, создает необходимые предпосылки для использования его способностей. Для наиболее полной реализации в будущей деятельности творческого потенциала важно уже в учебном заведении создать условия, способствующие формированию рефлексивных умений, обеспечивающие возможность вхождения будущих специалистов в профессиональную элиту. Именно здесь наиболее ярко раскрывается суть "преемственности" как в аспекте внешних воздействий, так и с точки зрения непрерывности внутренних изменений, отражающих этапы самосовершенствования специалиста. Одним из условий такого совершенствования является сформированность рефлексивных умений, их уровень, способствующий росту профессиональной компетентности будущих специалистов. Реализацию данных условий можно осуществить через следующую систему средств:

- исчерпывающая информация по методологическим вопросам науки, включенная в предметный материал в небольшом объеме, но значимая, так как является "...аккумулирующей в себе отдельные, рассыпанные по текстам методологические знания";
- интегративность образовательного процесса;
- организация учебного материала таким образом, чтобы наиболее полно была отражена структура дедуктивной теории;
- ориентация на эвристический уровень усвоения содержания образования;
- выявление соответствующих технологий обучения;
- подбор комплекса специальных заданий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рольф Арнольд. Профессиональная педагогика. Институт исследований образования и профессиональной педагогики кнтональной службы профессионального образования. – Цюрих, 1990.
2. Пушкин В.Г. Эвристика – наука о творческом мышлении. – М.: Политиздат, 1967.
3. Вишнякова Н.Ф. Креативная психопедагогика. – Минск, 1995.
4. Левяш И.Я. Культурология: Курс лекций. – М.: НТООО "Тетрасистемс", 1998.
5. Ортега-и-Гассет Х. Восстание масс. Размышления о Дон-Кихоте. В поисках Гете. – Эстетика. Философия культуры. – М., 1991.
6. Вишнякова Н.Ф. Креативная акмеология. Психология высшего образования. Монография. В 2-х томах. – Минск, 1996.
7. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. – М.: Педагогика, 1978.

УДК 377.5

Н.Р. Прокопчук, профессор; Э.Т. Крутько, доцент; Е.И. Грушова, доцент

**НИРС КАК ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ХИМИКОВ-
ТЕХНОЛОГОВ НА КАФЕДРЕ ТНС И ППМ**

Student research work has been shown to be an integral part of engineer-chemist-technologist training.

Современный уровень процесса подготовки специалистов высшей квалификации, в том числе инженеров-химиков-технологов, требует постоянного совершенствования традиционных дидактических методов. Одним из таких путей качественного улучшения подготовки специалистов является привлечение студентов к научно-исследовательской работе.

Кафедра ТНС и ППМ БГТУ осуществляет подготовку инженеров-химиков-технологов для предприятий химических отраслей республики: Могилевское ПО «Химволокно», Гродненское ПО «Азот», Гомельское ПО «Химволокно», ПО «Полимир», ПО «Нафтан», ПО «Белшина» (г. Бобруйск), Лидское ОАО «Лакокраска» и др., а также научно-исследовательских институтов по пяти специальностям: технология основного органического и нефтехимического синтеза; технология лакокрасочных материалов; технология пластических масс; технология переработки эластомеров; технология переработки пластмасс. Происходящая в химической отрасли перестройка направлена на формирование многопрофильных мобильных производств, включающих синтез мономеров, растворителей, высокомолекулярных соединений и производство на их основе различных волокон, нитей пленок, материалов различных композитов и изделий из них. Эти объективные факторы предопределяют необходимость организации учебного процесса таким образом, чтобы предоставить студентам в процессе их профессиональной подготовки возможность получения знаний, навыков и умений в конкретном приложении общенаучных и общетехнических дисциплин к нестандартным технологическим решениям.