

УДК 378

С. М. Турбин

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ И ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К РЕШЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ

*Рассматривается проблема обучения студентов вуза приемам мышления, обеспечивающим решение творческих и профессиональных задач. Предлагается в образовательных стандартах высшего профессионального образования наряду с регламентацией обязательных для усвоения знаний регламентировать также и усвоение приемов мышления.*

*The author focuses on the problem of teaching students the ways of thinking which will provide the solution of creative and professional tasks, and suggests that alongside with a regulation of obligatory knowledge in the State Educational Standards for Higher Vocational Education it is necessary to include the requirements for learning the techniques of thinking as well.*

Создание условий для инновационного развития экономики России является одной из актуальных задач нашего времени. Инновационное развитие и эффективная промышленная политика могут быть реализованы лишь профессионалами, способными решать творческие, нестандартные задачи. В связи с этим стоит проблема подготовки таких специалистов, проблема развития творческого мышления при обучении в вузе.

Предусматривают ли современные государственные образовательные стандарты высшего профессионального образования подготовку будущих специалистов к решению творческих задач?

Проведенный нами анализ образовательных стандартов показал, что они содержат перечень учебных дисциплин, которые должен освоить студент во время обучения в вузе.

При описании каждой из дисциплин приводится перечень разделов, обязательных для изучения. При этом остается неясным вопрос о глубине усвоения того или иного раздела. Либо материал должен быть усвоен на репродуктивном уровне, либо на уровне использования его при решении стандартных или творческих профессиональных задач?

Лишь в отдельных стандартах, в основном по инженерным специальностям, в разделе «Квалификационная характеристика выпускника» перечисляются задачи профессиональной деятельности, решению которых студент должен научиться, обучаясь в вузе.

В разделе «Требования к уровню подготовки выпускника» в обобщенном виде указываются знания и профессиональные умения, которыми должен овладеть выпускник. Но, ни в одном разделе стандартов не указываются те приемы решения профессиональных задач, которые должен усвоить выпускник в процессе обучения.

То есть образовательные стандарты определяют перечень учебного материала, обязательного для изучения, но не определяют перечень приемов мышления, которыми должен овладеть выпускник при обучении в вузе.

По-существу, образовательные стандарты высшего профессионального образования нацеливают, в первую очередь, на усвоение знаний, но не на решение профессиональных задач. Эта проблема усугубляется введением тестов при оценке уровня подготовки и школьников, и студентов. Их анализ показывает, что чаще всего они проверяют память, но не мышление.

Может быть это закономерно? Возможно, так и должно быть? В процессе обучения учащийся или студент осваивает знания, необходимые для его будущей деятельности, а приемы мышления это то, что дано «от бога», заложено природой и, освоив знания, учащийся или студент сможет в соответствии со своими природными способностями решать любые, в том числе и профессиональные, и творческие задачи.

Однако проведенные психологические исследования показывают, что способности и умственное развитие зависит от сформированных приемов умственной деятельности [2].

В частности, такие приемы как сравнение, обобщение, раскрытие причинно-следственных связей, наблюдение, составление характеристик изучаемых явлений, разделение существенных и несущественных признаков понятий и др. необходимы для самостоятельного решения задач и играют существенную роль в умственном развитии [1].

Приемы умственной деятельности могут и должны специально формироваться. Возможны различные пути их освоения. Чаще всего это происходит следующим образом: учащимся или студентам даются для решения задачи, а педагог с помощью наводящих вопросов, указаний и подсказок помогает найти правильное решение. При этом учащиеся постепенно овладевают и приемами мышления, нужными для решения задач. Используются и инновационные методы обучения решению творческих задач, при реализации которых происходит формирование новых приемов мышления. Это, например, такие методы как деловые игры, метод проектов, морфологический анализ и другие.

Каждый из перечисленных методов обучения решению творческих задач способствует развитию умственной деятельности учащихся и овладению необходимыми для решения задач приемами мышления. Однако, как правило, содержание этих приемов при таких методах обучения не осознаются в достаточной мере ни учащимися, ни педагогами. А усвоение самих приемов происходит в большей степени стихийно и достаточно медленно.

В целом ряде исследований, выполненных с позиций теории умственных действий, показано, что приемы умственной деятельности могут целенаправленно формироваться [2], [10], [11]. Возможно формирование и таких умственных действий, которые необходимы для решения творческих задач [5], [6], [17].

Для организации управляемого формирования новых приемов умственной деятельности, в том числе и обеспечивающих решение профессиональных и творческих задач, связанных с инновационным развитием, необходимо: 1) выделить систему условий, которые должны учитывать учащиеся для правильного выполнения нового действия; 2) организовать собственную деятельность учащихся, в процессе которой они будут ориентироваться на эти условия, а не пытаться найти способ решения методом «проб и ошибок»; 3) обеспечить формирование нового умственного действия.

Содержание и структура новых действий может быть различна. В частности, при их формировании может быть использована либо обобщенная, либо конкретная ориентировочная основа (система условий, которые должен учитывать учащийся, чтобы правильно выполнить действие). Формирование приема деятельности, в основе которого лежит обобщенная ориентировочная основа, обеспечивает решение учащимися широкого круга задач путем самостоятельного нахождения системы условий, которые необходимо учитывать для того, чтобы решить определенную задачу с помощью данного им общего метода.

Любое действие включает в себя операционную структуру (последовательность операций, которые нужно выполнить при решении задачи) и предметное содержание (те предметные знания, которые нужно использовать при решении той или иной задачи). Взаимосвязь между операционной структурой и предметным содержанием диалектична: одна и та же операционная структура может быть реализована на разном предметном содержании; а одни и те же знания могут быть включены в различные операционные структуры и использованы при решении разных классов задач.

Покажем это на простом примере. При распознавании понятий учащийся должен определить относится или не относится то или иное явление к определенному понятию. Данное умение может быть реализовано на основе обобщенной операционной структуры деятельности, включающей сле-

дующее логическое правило распознавания понятий:

Правило распознавания понятий.

1. Проверить наличие или отсутствие первого признака понятия.
2. Проверить наличие или отсутствие второго признака понятия.
3. И так далее по числу признаков в понятии.

На основе проведенного анализа сделать вывод.

1. Если хотя бы один из признаков отсутствует – явление к понятию не относится.

2. Если присутствуют все признаки – явление относится к понятию.

Данное логическое правило применимо к распознаванию любых понятий из самых разных областей знаний и учебных дисциплин: и географии, и истории, и математики, и биологии и др. То есть логическое правило инвариантно по отношению к предметным знаниям.

В то же время, те понятия, к распознаванию которых может быть применено это правило, могут быть использованы при решении самых разных задач: и задач на их простое воспроизведение, и нестандартных творческих задач, связанных с инновационным развитием, и многих других.

При решении любой задачи и знания, и приемы деятельности выступают в неразрывном единстве.

При отсутствии предметных знаний не может быть реализован прием деятельности. Например, логическое правило распознавания понятий «повисает в воздухе», становится бессмысленным при отсутствии совокупности существенных и отличительных признаков понятия.

В то же время учащийся может хорошо знать и уметь воспроизводить определение понятия, содержащее полный перечень существенных и отличительных признаков, но не уметь распознавать понятия в связи с тем, что он не усвоил, или плохо усвоил правило (прием) распознавания понятий.

Опыт показывает, что очень часто не только школьники, но и студенты, и даже люди с высшим образованием делают ошибки при распознавании новых для них понятий, умея хорошо воспроизводить определение на репродуктивном уровне, или имея перед глазами записанное определение понятия. И это в такой простой и, казалось бы, очевидной деятельности.

Причиной этого, с нашей точки зрения, является то обстоятельство, что в существующей практике обучения операционная структура деятельности, в данном случае логическое правило распознавания понятий, обычно специально не выделяется и не служит предметом усвоения, а усваивается стихийно, методом «проб и ошибок».

В процессе распознавания понятий операционная часть деятельности достаточно проста. При решении же сложных творческих, например, изобретательских задач самостоятельное усвоение рациональных приемов

изобретательской деятельности оказывается не только проблематичным, но практически невозможным. Однако при овладении разработанной Г.С. Альтшуллером теорией, включающей алгоритм решения изобретательских задач, учащиеся овладевают умением решать изобретательские задачи, последовательно выполняя ряд операций, упорядочивающих творческий процесс [1].

Приведенные выше примеры показывают, что для достижения высоких результатов обучения необходимо организовывать усвоение не только знаний, но и операционной составляющей деятельности, направленной на решение профессиональных задач.

Однако в образовательных стандартах приводится в основном лишь перечень знаний, подлежащих усвоению, без указания на то, при выполнении какой деятельности, в рамках какой операционной структуры, эти знания используются. Перечень же приемов профессиональной деятельности, которыми должен владеть выпускник для того, чтобы успешно решать профессиональные задачи, остается за кадром. Практически, вопросы, связанные с их выделением и организацией усвоения, отданы на откуп педагогам, ведущим обучение.

Конечно, в вузе есть педагоги, которые понимают необходимость развития творческого мышления студентов и стремятся достигнуть положительного результата в этом направлении, но они оказываются в сложном положении, так как при оценке качества обучения проверяются в первую очередь знания, а не способность решать профессиональные и творческие задачи. Стремление же достигнуть достаточно высокого результата в рамках учебного процесса за предусмотренное образовательными стандартами время обучения одновременно в двух направлениях – и умении воспроизводить знания, и умении решать профессиональные и творческие задачи – не всегда достижимо.

Современные образовательные стандарты высшего профессионального образования предусматривают определенные возможности для инноваций в обучении. Формирование умения решать профессиональные и творческие задачи может быть, в частности, организовано при изучении дисциплин по выбору и дисциплин национально-регионального компонента. Однако это лишь гипотетическая возможность, а не обязательное требование. И, как показывает опыт, и дисциплины по выбору, и дисциплины национально-регионального компонента за редким исключением, как правило, реализуют задачу обучения студентов дополнительным знаниям, но не приемам мышления, необходимым для решения профессиональных и творческих задач.

В настоящее время в психолого-педагогических исследованиях и в

практике обучения накоплен определенный опыт формирования приемов мышления, необходимых для решения профессиональных, в том числе и творческих задач [1], [9], [5]. Однако это не нашло своего отражения в образовательных стандартах высшего профессионального образования, и, как отмечает В. В. Лихолетов [8], эффективные методики творчества чаще достигаются не в государственных учебных заведениях, а в общественных школах и народных университетах.

С нашей точки зрения, направленность обучения в вузе на решение профессиональных и творческих задач может и должна быть отражена в образовательных стандартах.

В частности, должны быть введены, либо расширены там, где они предусмотрены, практикумы по решению профессиональных задач. Это будет способствовать интеграции знаний, формированию умений применять их в будущей профессиональной деятельности и овладению необходимыми для этого приемами мышления.

Целесообразно регламентировать применение инновационных методов обучения, способствующих обучению решению профессиональных и творческих задач, таких как деловые игры, метод проектов и другие, с указанием в образовательных стандартах процента их использования во всех циклах учебных дисциплин.

Учебно-исследовательская работа (УИРС) должна органически вписываться в учебный процесс, с обязательным указанием в образовательном стандарте ее доли в системе методов учебной работы.

Разработанные и прошедшие апробацию методы формирования приемов мышления, такие, например, как «Теория решения изобретательских задач», должны быть включены в образовательные стандарты в качестве обязательных с указанием количества часов на их усвоение.

Должен быть изменен и подход к оценке качества обучения. При определении уровня подготовки в вузе предметом контроля должно являться умение студентов решать профессиональные задачи с использованием полученных в процессе обучения знаний, справочной литературы и ресурсов INTERNET. Наличие знаний при этом также будет проверяться, но не как предмет простого воспроизведения, а как основа, необходимая для ориентировки специалиста в профессиональной деятельности, обеспечивающая быстрое нахождение информации, нужной для решения профессиональных задач.

Мы считаем, что ориентация учебного процесса в вузе на усвоение приемов мышления, необходимых для решения профессиональных и творческих задач, будет способствовать повышению качества обучения в вузе, развитию творческого потенциала студентов, и подготовке их к активному участию в процессах инновационного развития производства и общества.

## Литература

1. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. – М., 1979 – 176 с.
2. Володарская И.А. Формирование обобщенных приемов геометрического мышления. В сб.: «Управление познавательной деятельностью учащихся». – Изд-во МГУ, 1972, с. 163-208.
3. Кабанова-Меллер Е.Н. Учебная деятельность и развивающее обучение. – М., 1981.
4. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. – М., 1968.
5. Калошина И.П. Психология творческой деятельности: учебное пособие для студентов вузов. 3-е изд. – М., 2008. – 655 с.
6. Калошина И.П. Структура и механизмы творческой деятельности (нормативный подход). – М.; Педагогика, 1983
7. Калошина И.П. Формирование технического мышления. // Управление познавательной деятельностью учащихся. – Изд-во МГУ, 1972, – с. 11-82.
8. Лихолетов В.В. Теория и технологии интенсификации творчества в профессиональном образовании. Автореферат диссертации на соискание ученой степени д.п.н. – 2002.
9. Лунгу К.Н. Систематизация приемов умственной деятельности студентов при обучении математике. – 2007 – 424 с. – (Психология, педагогика, технология обучения: математика).
10. Никола Г., Талызина Н.Ф. Формирование общих приемов решения арифметических задач. // Управление познавательной деятельностью учащихся. – Изд-во МГУ, 1972, – с. 209-261.
11. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М., 1998. – 288 с.