

Библиографический список

1. Вайнштейн М.Л. Стандарты высшего профессионально-педагогического образования и реальная практика педагога / Вестник УМО ППО.– Екатеринбург: УГГПУ, 1999.–Вып.2, Ч.1.–С.23–29.
2. Зеер Ф.Э. Ключевые квалификации и компетенции в личностно-ориентированном профессиональном образовании вузе // Образование и наука. Изв. Урал, науч.–образов. центра РАО: Журн. теор. и прикл. исслед.– Екатеринбург, 2000.– № 3 (5).–С.90–102.
3. Смирнов И.П., Ткаченко Е.В. Социальное партнерство: Что ждет работодатель? (Итоги пилотного Всероссийского социологического исследования). М.: ООО «Аспект», 2004. – 32с.
4. Смолин Г.К. Интенсификация интеграционных процессов в непрерывном инженерном образовании //Тр. 10–й Росс.научно-практ.конф. Екатеринбург: РГППУ, УрО–РАО, АПО,2003, с. 207–208
5. Ткаченко Е.В., Сафонова З.Г., Панина Л.П., Фищукова А.О. Социальное партнерство учреждений профессионального образования. Теория, Практика, Механизмы реализации. Ек. 2003. 330с.

Т.А. Гамова, А.В. Гамов, Г.К. Смолин

ОПЫТ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА В ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

Одним из наиболее перспективных направлений в формировании опыта научного творчества и развития личностного и творческого потенциалов студентов является создание образовательной среды на основе интегративного, личностно-деятельного, информационного и проектировочного подходов в обучении. На основе сочетания этих подходов наиболее эффективно происходит формирование целостных знаний, интегративного, творческого мышления, формируется опыт научного творчества, что является основой формирования профессиональных компетенций студентов. Под научным творчеством мы понимаем способность творчески мыслить, способность к выявлению проблем и способность к сотрудничеству.

Творческое мышление обладает тремя специфическими чертами, проявляющимися при решении проблем.

Первой такой специфической чертой представляется высокая рефлексия (способность к осмыслению и переосмыслению). Рефлексия может быть направлена на содержание своих действий, на себя, или на своих товарищей, а

также на группу в целом и на межгрупповое взаимодействие (2, 8, 9, 10). Рефлексия рассматривается психологами как наиболее важный механизм творчества, обеспечивающий выработку оригинального решения. Поэтому образовательная траектория студента строится таким образом, чтобы он на каждом этапе своей учебной деятельности был способен осмысливать и находить решение учебно-производственных задач с повышающимся уровнем сложности.

В качестве второй специфической черты творческого мышления можно выделить способность к поиску решения в условиях неопределенности (11). Формирование такой способности может быть особенно важно, если студенты сталкиваются с ситуацией, когда неясно ни направление поиска решения, ни необходимая глубина решения, ни знания какой темы или даже науки нужно использовать. Такая неопределенность реализуется за счет постановки проблемной ситуации, решение которой требует от студента применять интегративные знания различных дисциплин, что требует интегративного подхода в его обучении.

Третьей характерной чертой творческого мышления является способность к преодолению интеллектуальных трудностей при решении учебных задач. Поиск оригинального решения задачи осуществляется в ходе сложных переплетений логических действий и интуитивно-образных построений (5) и требует больших усилий со стороны студента. Способность к выявлению проблем обусловлена обостренным, во многом интуитивным, чувством противоречия между сложившимися представлениями о каком-то явлении (предмете) и имеющимися фактами, а также между свойствами предметов и возможностями их использования. От того, насколько студенты способны увидеть проблему и уяснить ее сущность, зависит успех ее решения. (1) При формировании у студентов опыта творческой деятельности нужно специально обратить внимание на обучение выявлению проблем. Такое обучение осуществляется с помощью специальных задач, которые построены так, чтобы студенты выявляли проблемы и предлагали пути их решения.

Способность к сотрудничеству - важное для творчества качество личности. Умение сформулировать свою мысль, вникнуть в суть предложения товарища, аргументировано критиковать свои и чужие идеи способствует выработке решения. Это связано с тем, что при формулировании сути своей идеи студенты лучше ее понимают. Кроме того, каждый студент видит свой смысл в условии задачи, в собственных идеях и в идеях товарища. Обмен этими смыслами и их оценка позволяют составить более полное представление о проблеме и о направлениях ее решения (9). Таким образом, способность студентов к сотрудничеству положительно сказывается на их творческой результативности, с

формированием здоровых межличностных отношений в группе или, иными словами, с построением гуманистической микро-социальной среды. Наиболее эффективного результата в решении этой проблемы возможно достичь с помощью применения проектировочных подходов в обучении, когда студенты участвуют в создании общего учебного проекта на основе информационных технологий.

В качестве следующей составляющей опыта творческой деятельности можно выделить опыт использования для решения проблем знаний различных разделов изучаемых студентами предметов (7). Без гибких и осознанных знаний творчество невозможно. В то же время творчество можно рассматривать как средство повышения гибкости и осознанности знаний студентов, которое осуществляется через постепенное приобщение студентов к творчеству, т.е. предоставление задач, соответствующих уровню их знаний. Как компонент опыта научного творчества выступают все решенные студентами творческие задачи (проблемы). Очевидно, чем больше решенных учебных проблем, тем богаче опыт учебного научного творчества.

Таким образом, на основе сочетания выше перечисленных подходов происходит формирование целостных знаний, интегративного мышления, формируется опыт учебного и научного творчества и на их основе формируются и развиваются профессиональные компетенции студентов.

Библиографический список

1. Богоявленская Д. Б. Пути к творчеству М., 1986. С. 96.
2. Зарецкий В.К., Холмогорова А.Б. Смысловая регуляция в решении творческих задач. - Исследование проблем психологии творчества. М., 1985. С.62-100.
3. Кузнецов В.И., Омаров Ш.М. Пути гуманизации школы: образование как научно-исследовательская деятельность, - Химия в школе, 1995, С. 9-15.
4. Лернер И.Я. Проблемное обучение. М., 1974. С. 64.
5. Пономарев Я.А. Фазы творческого процесса. - Исследование проблем психологии творчества. М., 1985. С. 5-26.
6. Правила игры без правил. Петрозаводск, 1989. С. 280. 7. Разумовский В.Г. Развитие творческих способностей студентов. /Пособие для учителей. М., 1975. С. 272.
8. Семенов И.Н. Системный подход к изучению организации продуктивного мышления. - Исследование проблем психологии творчества. М., 1985. С. 27-61.
9. Семенов И.Н., Степанов С.Ю. Проблема организации творческого

мышления и рефлексии: подходы и исследования. - Психология творчества. Общая, дифференциальная, прикладная. М., 1990. С. 57-55.

10. Степанов С.Ю. Место личностной рефлексии в решении творческих задач. /Диссертация на соискание ученой степени канд.псих.наук. М., 1984. С. 184.

11. Трик Х.Е. Основные направления экспериментального изучения творчества. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. М., 1981. С. 298-504.

12. Эсаулов А.Ф. Психология решения задач. М., 1972. С. 216.

13 Новоселов С.А. Ассоциативно-синектические технологии проектирования образовательного пространства субъекта учебно-профессиональной деятельности. Материалы 6-й Международной научно-практической конференции. 2007г., Екатеринбург. С. 270-278.

Т.А. Гамова, А.В. Гамов, Г.К. Смолин

ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА СТРУКТУРНЫХ СХЕМ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Методики расчетов механических узлов в курсе теоретической механики основаны на традиционных для этого курса методах. Во многих же специальных дисциплинах электротехнического профиля (теория электропривода, системы управления электроприводом, элементы систем автоматики и др.) применяется моделирование электромеханических систем. Для синтеза моделей и анализа динамических процессов в сложных электромеханических системах широко используется аппарат структурных схем, в том числе и детализированных, не нашедший должного отражения в сложившемся курсе теоретической механики. Применение аппарата структурных схем в преподавании теоретической механики это актуальная проблема, которую необходимо решать. Принципы, по которым формируются развернутые структурные модели [1], опираются на уравнения, описывающие динамику механической системы. Основой для составления моделей механических передач с жесткими линейными связями может служить ориентированный нагруженный граф, вершины которого отображают моменты инерции всех сосредоточенных вращающихся масс (или масс поступательного движущихся элементов), а переходы - механические связи между массами. При этом каждая вершина графа помечается (нагружается) внешними движущими и противодействующими моментами, а также внутрен-