

Задача № 2. По мнению ученых, рыбы как таксономическая группа сформировались в пресных водах. Объясните, почему так считают.

Ход рассуждений:

1. Вспомним внешний облик древних ископаемых рыб и тоничность жидкостей организма по отношению к пресной воде.
2. У пресноводных организмов жидкости тела гипертоничны по отношению к воде, поэтому вода через кожу активно проникает внутрь тела и животным грозит «обводнение». Чтобы избежать этого, в коже образуются крупные костные щитки и пластинки, препятствующие проникновению воды. Тело древних рыб покрыто крупными костными пластинками и щитками.

3. Следовательно, по остаткам ископаемых рыб был сделан вывод, что рыбы как таксономическая группа сформировались в пресных водах, а затем распространились в морях.

Условие этой задачи можно сформулировать по-другому. Древние ископаемые рыбы имели тело покрытое костными щитками или пластинками. В какой водной среде шло формирование рыб как таксономической группы?

1. У морских организмов жидкости тела гипотоничны или изотоничны по отношению к морской воде, поэтому вода не поступает в организм. Следовательно коже не нужны дополнительные образования.
2. У пресноводных организмов жидкости тела гипертоничны по отношению к воде и поэтому вода проникает в организм, вызывая «обводнение». Чтобы избежать этого, в коже возникают костные образования.
3. Следовательно, ареал возникновения рыб как таксономической группы были пресные воды.

Мы привели примеры решения учебных познавательных задач. Но могут быть задачи и исследовательского характера, развивающие научное мышление, умение планировать эксперимент. Например: *Справедлив ли фразеологизм «нем, как рыба?» Какие эксперименты, опровергающие или доказывающие этот фразеологизм, можно провести. На занятиях студенты предлагают возможные эксперименты, методики их проведения, обсуждают возможные результаты.*

Таким образом, в процессе решения учебных задач у студентов развивается умение логически рассуждать, формируется научное мышление, полученные знания активно используются, что повышает их значимость. Решение задач, особенно задач исследовательского характера, хорошая теоретическая подготовка студентов к самостоятельной научно-исследовательской работе.

И. И. Леонович, Минск

СИСТЕМНОСТЬ В РАЗВИТИИ ТВОРЧЕСКИХ НАЧАЛ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Высшие учебные заведения технического профиля готовят инженерные кадры по 90 специальностям и около 300 специализациям. Прием студентов по этим специальностям составляет 25 % от общего приема в государственные вузы. При выпуске для работы в промышленности направляется 28 % от общего ежегодного выпуска специалистов с высшим образованием, сельском хозяйстве — 16 %, сфере строительного производства — 10 %, сфере транспорта и связи — 7 % и т. д. Это приводит к постоянному росту кадрового потенциала. В настоящее время почти 40 % занятого населения республики составляют специалисты, имеющие высшее или среднее специальное образование. Значительная часть из них окончили высшие технические высшие или средние специальные учебные заведения.

Научно-технический прогресс в сфере материального производства, науки, образования и управления в значительной степени зависит от профессионального уровня специалистов, их социальной активности и творчества. Среди личностных черт специалиста, способствующих творческому мышлению, выделяют следующие: психологическую устойчивость, доминирование положительных эмоций, уверенность в своих силах, личностную активность, отсутствие конформизма, наступательность характера, решительность, склонность к риску, отсутствие боязни показаться странным и необычным, наличие богатого по содержанию подсознания, любовь к фантазированию, построение планов на будущее и другие. Все эти качества формируются в учебных заведениях и развиваются в процессе самообразования, реализации специалистами своих знаний, умений и навыков на практике. Министерство образования, белорусская высшая школа постоянно проводит работу по совершенствованию системы образования, повышению эффективности последипломного обучения и повышению квалификации. При этом особое внимание уделяется формированию у студентов творческих начал, которые в их дальнейшей производственной, управленческой или научной деятельности перерастут в созидательный творческий труд по созданию новых машин, материалов и технологии, прогрессивных организационных систем и методов управления.

Развитие у студентов творческих начал обеспечивается, с одной стороны, комплексом учебных дисциплин, методологически связанных между собой в учебных планах по специальностям, а с другой — объемом, содержанием и видами учебных занятий, которые определены программами по различным дисциплинам.

В учебных планах по большинству технических специальностей предусмотрено изучение до 45—50 учебных дисциплин, которые относятся к четырем блокам — гуманитарному, естественнонаучному, общинженерному и специальному. Каждая учебная дисциплина и каждый блок дисциплин имеют свою научную и практическую направленность, формируют мышление в определенной области знания, развивают готовность студентов к творческому восприятию получаемой информации, а следовательно, и к самостоятельному творчеству. Творчество по своей сути — это проявление и реализация способностей. Оно является одной из важнейших потребностей человека. Неотъемлемым признаком творчества принято считать оригинальность идей, новизну и необычность решений. Именно с такой трактовкой творчества следует подходить к организации учебно-воспитательного процесса по всему комплексу изучаемых дисциплин.

Гуманитарные дисциплины предусматривают развитие нравственности, человеческого достоинства, порядочности, уважения к людям и труду, дисциплинированности в личных и деловых отношениях, понимания красоты, стремления к знаниям, знания законов общественного развития, восприятия объективных процессов, протекающих в природе и обществе, логики мышления и других черт, характерных для высококвалифицированного специалиста современности.

Естественнонаучные дисциплины формируют у студентов творческий фундамент, необходимый для глубокого анализа физико-химических свойств материалов, процессов, протекающих в технических средствах и системах, физического и математического моделирования, прогнозирования надежности и долговечности машин, конструкций с использованием теории вероятности и математической статистики. Знание естественнонаучных дисциплин открывает широкие возможности для раскрытия междисциплинарных связей, определения новых научных и практических направлений на стыке наук, поиска обоснованных решений в области техники и технологии.

Общеинженерные дисциплины обеспечивают инженерную фундаментальную подготовку. Они ориентированы на соответствующую специальность, но в то же время прикладные инженерные вопросы своими корнями переплетаются с естественнонаучными дисциплинами. Изучение общеинженерных дисциплин приводит студентов к умению решать теоретические задачи, обобщать научную информацию, проводить экспериментальные работы и давать математическую оценку полученным при этом результатам.

Специальные дисциплины имеют сугубо профессиональную направленность. Содержание и объем определяются той ролью, которая отведена им при подготовке специалистов соответствующей специальности. Для развития творческих начал эти дисциплины имеют особо важное значение. Они развивают способность поиска новых решений в той области, в которой придется трудиться специалисту после окончания вуза. На старших курсах студенческий поиск может быть реализован с помощью различных методов решения творческих задач. Роль профессорско-преподавательского состава при этом, несомненно, велика.

Таким образом, все учебные дисциплины, которые предусмотрены в учебном плане, являются не только источником информации, но и средством формирования творческих начал у студентов. Системность при этом обеспечивается дифференциацией знаний по различным дисциплинам и их преемственностью, последовательным переходом от простых задач, требующих творческого решения, к более сложным задачам для самостоятельной творческой работы по отдельным научно-исследовательским фрагментам, к заданиям исследовательского характера, требующим комплексного теоретического и экспериментального подхода.

В системе воспитания творчества у студентов роль различных видов занятий и самостоятельных видов работ не одинакова.

На лекциях важно четко сформулировать проблемы изучаемой дисциплины, обосновать основные теоретические положения по изучаемой теме и состояние этих положений на практике, продемонстрировать методику формирования гипотезы и систему ее доказательств, изложить аспекты, которые требуют своего решения.

На практических занятиях студента надо научить самостоятельно решать задачи, которые являются характерными для круга программных вопросов и которые студенту придется решать после завершения учебы в вузе. Практические занятия развивают навыки, а они весьма необходимы в инженерной творческой работе.

В ходе лабораторных работ студенты изучают лабораторное оборудование и приборы, методы проведения экспериментов, обработки и анализа полученных результатов. Правильно организованные лабораторные работы — основной путь к приобретению навыков экспериментатора и основа для закрепления теории по изучаемой дисциплине.

Курсовое проектирование — один из видов самостоятельной работы студентов. Реальное курсовое проектирование, проектирование с элементами исследований позволяют развивать умение студента самостоятельно решать комплексные задачи по профилю дисциплины и специальности. Оправдывает практика, когда курсовые проекты или работы имеют исследовательский характер, учитывают личные интересы и потенциальные возможности студента. Аналогично могут решаться педагогические и воспитательные функции в процессе дипломного проектирования. Однако в этом случае уровень постановки задачи и ее реализация должны быть более высокими.

Формированию творческих навыков у студентов способствуют также производственные практики. Они имеют явно выраженный индивидуальный характер. Студенту предос-

является возможность не только ознакомиться с реальным современным производством в его общем виде и деталях, но и выработать собственную концепцию совершенствования проектных, технологических, производственных и других систем. Взаимодействие вуза, производственных предприятий и организаций по вопросам производственных практик позволяет обеспечить целенаправленную высокопрофессиональную подготовку специалистов.

Таким образом, развитие творческих начал у всех студентов осуществляется, как правило, в системе плановых занятий и самостоятельной работы по заданию кафедр.

Опыт работы факультета транспортных коммуникаций БГПА свидетельствует, что правильная организация учебного процесса с ориентацией на индивидуальные способности каждого студента дает в этом отношении требуемый результат. Отсюда, однако, не вытекает, что студентов не следует привлекать к реальной научно-исследовательской работе. Наиболее успевающая часть студентов могут успешно работать в научно-исследовательских лабораториях, участвовать в экспериментальных работах, проводимых на кафедрах и на производстве. Студенческие научные семинары, конференции, олимпиады, смотры-конкурсы являются подтверждением творческой деятельности наших студентов.

Освоив основы творчества, в процессе обучения многие выпускники нашего факультета продолжают научную работу в аспирантуре, научных организациях дорожной отрасли Республики Беларусь.

Т. А. Лопатик, Минск; Черска Б., Польша

ПРОБЛЕМА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРЕДМЕТА «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Современное состояние процесса физического воспитания младших школьников не отвечает в должной мере потребностям информатизированного общества в воспитании у учащихся готовности и способности к самостоятельному овладению ценностями физической культуры в различных видах двигательной и практической деятельности. Становление их познавательной самостоятельности тесно связано с проблемами подготовки студентов педагогических вузов факультетов начального образования к преподаванию физической культуры с учетом формирования важнейших черт личности учащихся самостоятельности и организованности.

Уточняя сущность и выявляя структурные компоненты формирования умений самостоятельного овладения младшими школьниками ценностями физической культуры, студенты должны руководствоваться следующими положениями:

- Совершенствовать учебно-воспитательный процесс по физическому воспитанию в начальной школе с учетом формирования личных качеств учащихся, являющихся определяющими в системе формирования умений самостоятельного овладения младшими школьниками ценностями физической культуры. Требования должны быть динамичными по своему содержанию и отвечать реальной действительности, предусматривать основополагающие факторы, создающие объективное представление о формируемых качествах и ценностях физической культуры.
- В преподавании предмета физическая культура в начальной школе на учебной практике представляется перспективным использование подвижных игр, системы домашних заданий, самостоятельной работы, в которых определен потенциал, ориентирующий на создание ситуаций, обстоятельств, побуждающих школьников к самостоятельности, органи-