

УДК 681.324

## **ЭВРИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ**

### **HEURISTIC ASPECT'S OF INNOVATION EDUCATION STRATEGIES**

**Малая Н.В.**

**Malaya N.**

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

*The article touches upon the issues of heuristic aspect in the didactical and pedagogical activity. The specific of heuristic is expressed: it implies the process of methodological thinking towards the theory of education; the creative process and the perspectives of its development taken as a whole; and demonstrates the mechanisms of its use for improvement of innovation aspects in teaching strategies.*

Одной из наиболее важных задач современной системы высшего образования является подготовка высокопрофессиональных специалистов в различных сферах деятельности. Постоянно меняющиеся потребности свободного рынка создают жесткую конкуренцию, поэтому реформа системы образования в современных условиях является одним из наиболее важных этапов на пути социальных изменений. Именно переосмысление образовательного процесса, поиск новых принципов его организации будет способствовать созданию условий для совершенствования содержания, структуры и методов образовательного процесса.

Приемы организации обучения и профессиональной подготовки специалистов традиционно сводятся к механическому накоплению материала, что не всегда способствует успешному его усвоению. В этой связи целесообразно уделить особое внимание вопросу создания условий не только для овладения знаниями по специальности, но и для формирования компетенций эффективной работы с полученной информацией. Способность принимать выигрышные решения в нестандартной обстановке зависит не только от запаса фундаментальных и профессиональных знаний, но и от того, насколько человек умеет определять меру нетипичности и проблемности тех или иных ситуаций, а также умения ставить и формулировать задачу, организовать поиск, оценку выбора и реализации её решения. Навык выявления из изначально туманной ситуации задачи, ориентация в её «фактуре», быстрое и эффективное решение свидетельствует о высокой методологической культуре специалиста независимо от сферы деятельности. В этом контексте процесс обучения как сложный конкретно-содержательный и формально-логический комплекс, включает в себя не только знание об определенной предметной области, но и совокупность приемов и методов работы с изучаемым объемом информации.

С одной стороны, формирование знаний, умений, навыков основано на изучении алгоритмов, характеризующих типовые проблемные ситуации, которые решаются на основе уже изученных, строго определенных правил. В этом процессе устанавливаются четкие связи и отношения между объектами, способствующие нахождению искомого результата. Усвоение и понимание правил выступает необходимым и достаточным условием решения. Такая процедура обеспечивает аккумуляцию полученного знания в строгую систему. С другой стороны, освоение конкретной на-

учной дисциплины предполагает работу с нестереотипными задачами, в которых не задана четкая последовательность действий. При решении подобного рода задач возникают трудности, обусловленные отсутствием определенного набора правил, характерных для типовых задач. Если нет метода решения задачи, то возникает необходимость построения системы операций для поиска правильного ответа на обозначенную проблему.

В ходе решения разнообразных задач нахождение каких-либо закономерностей, особенностей помогает обнаружению общего метода, который можно применить в дальнейшей работе. Для получения такого результата желательно исследовать все аспекты предложенной задачи, найти решение, предположить некоторые возможные следствия этого решения. Использование подобного подхода к задаче становится типичным приёмом, а затем методом, который создает благоприятные предпосылки для обучения искусству решения задач. Такой процесс требует большого внимания и умения, и от преподавателя зависит, будет он результативен либо нет.

Анализ процедуры достижения результата предполагает более глубокое понимание средств получения решения, выявление метода решения и его использование в других ситуациях. Действия по осмыслению идеи задачи, умелое проведение проверки полученных результатов может привести не только к нахождению более эффективного способа решения, но и к новым фактам, не выявленным ранее. Привычка же оценивать проделанную работу закрепляет полученные навыки обработки информацией, корректирует механизм получения нового знания.

Приемы и методы, способствующие поиску новых идей и решений, являются предметом изучения эвристики. Основным предметом исследования эвристики являются способы поиска и формирования информации для нахождения нестандартного решения проблемы, где значение приобретает не факт получения информации и конечный результат, а методический аспект, «знание как», механизм процесса получения знания: выбор правил исследования, средств и операций поиска решения проблем. В учебном процессе эвристическая деятельность – исходный этап, направленный на осмысление задачи, поиск недостающей для решения информации, определение её внешних и внутренних связей. Таким образом, эвристическая деятельность способствует уяснению, систематизации знаний, необходимых для решения задачи.

Так как знание о предмете складывается из накопленных знаний (информации) и частично из умения, способности использовать эти знания, то ограничиваться ориентацией образовательного процесса лишь на содержание нельзя. В рамках эвристики предпринята попытка выработать методы, развивающие навыки критического осмысления изучаемого материала, умения использовать информацию в нестандартных ситуациях.

Фундаментальный характер мыслительной (логической) культуры явно недооценивается на разных уровнях системы современного образования. А ведь повышение теоретического и практического качества подготовки специалистов любого профиля находится в прямой зависимости от использования в учебном процессе приемов и методов, разработанных в рамках логики и эвристики.

Как показывает практика, самостоятельная оценка правильности своих рассуждений в ходе работы с учебной информацией у большинства студентов (около 80 %) вызывает на начальном этапе освоения дисциплин значительные затруднения. Студенты не могут обосновать ответ, привести аргументы в подтверждение своего мнения; объяснить, какими принципами при этом они руководствуются. Таким образом, усвоенные стихийно мыслительные приемы работы с учебным материалом оказываются ненадежными при объяснении своей позиции, а аргументативные приемы оказываются не так безупречны, как это, зачастую, кажется. Одна из причин возникновения такой ситуации, на наш взгляд, заключается в способе изложения учебного

материала, в трансляции готового знания в процессе обучения.

Намечаются две дидактические проблемы: формирование навыков правильного рассуждения и оптимизация способов получения знания. В этой связи целесообразно смещение акцента в обучении с информационного на методологическое основание, что предполагает переход от трансляции готового знания к развитию самостоятельности в приобретении знаний, формированию умения решать нестандартные задачи, используя эвристические методы.

Особенности и возможности формирования навыков эвристической деятельности предполагают: самостоятельное формулирование проблемы (цель: повышения интереса к процессу эвристического поиска); формирование представлений о поливариантности получения результата; обеспечение развития творческого, эвристического, критического мышления; учет не только репродуктивного (пассивного) аспекта усвоения знаний учащимися, но и обязательного самостоятельного преобразования имеющегося знания для достижения результата решения.

Следует отметить важность формирования эвристической технологии учебной деятельности – определение рационального порядка действия, выбор способов действия; самостоятельное решение познавательных задач, что позволяет экстраполировать усвоенный способ поиска решения на любые виды деятельности, не связанные с конкретными учебными предметами.

Таким образом, эвристическая деятельность является элементом системы, регулирующей учебный процесс и ход мыслительной деятельности в целом. Она играет важную роль в процессе корректировки ранее полученного и усвоении нового знания. Создание учебных программ по предметам различного профиля с использованием эвристических методов может послужить основой для разработки методических и технологических аспектов преподавания, также расширить границы поиска новых возможностей организации процесса обучения, определить перспективы образовательной политики, ориентированной на повышение культуры мышления и развития творческого потенциала студентов.

УДК 378.1

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

### **ADDITIONAL POSSIBILITIES OF REALIZATION OF INNOVATIONS IN ENGINEERING EDUCATION**

**Назаренко В.Г.**

**Nazarenko V.**

Институт информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники

Минск, Беларусь

**Орлов М.А.**

**Orloff M.**

Академия Модерн ТРИЗ

Берлин, Германия

*We considered the sequence of training system for students and professionals in the field of intellectual property and its development. Also we proposed new opportunities for*