

## ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ В УНИВЕРСИТЕТЕ

Лужанская И.М.

*Белорусско-Российский университет, г. Могилёв (Беларусь)*

**Аннотация.** Статья представляет собой анализ опыта преподавания химии в вузе путем реализации эвристического подхода и его технологий. Представляются способы формирования эвристической среды на основе курса химии.

**Ключевые слова:** эвристический подход, самостоятельная работа, эвристическая среда, способы создания эвристической среды, самообучение, проблемная ситуация, принципы эвристического обучения.

Самостоятельность студентов в получении знаний, творческий подход в разрешении экстраординарных проблем, стремление к самореализации и непрерывному развитию – основная цель внедрения инновационных подходов в системе образования. Один из таких методов – эвристический подход, основой которого является «эвристика», с греческого «открываю», «отыскиваю».

Химия – наука экспериментов, что создаёт благоприятные условия для эвристической деятельности студентов. Такой метод обучения раскрывает индивидуальные возможности студентов путем создания ими образовательной продукции.

В эвристическом обучении выделяется несколько принципов, применимых в конкретных педагогических условиях.

**Принцип свободы выбора.** Преподаватель создаёт творческую образовательную среду, предоставляя студентам возможность выбора форм и способов деятельности. Студентам предоставляется возможность самостоятельно творить свои знания.

**Принцип соответствия.** Образовательная деятельность должна соответствовать изучаемому предмету, а студент не столько изучает готовые теоретические положения и законы, сколько занимается самой химией, выявлением закономерностей химических процессов, установлением связи между отдельными явлениями и формированием выводов на основании самостоятельно полученных результатов

**Принцип первичности.** Образовательная продукция, создаваемая студентом, должна быть первична в отношении общепризнанных аналогов, а знакомство с ними должно происходить после получения собственных аналогичных результатов.

**Принцип сопровождающего обучения.** Преподаватель создает эвристические ситуации с целью вызвать интерес учащихся, помогая двигаться в постижении фундаментальных образовательных объектов.

**Принцип продуктивности.** Уровень наращивания нового, созданного студентом образовательного продукта, а не полнота изучения известной информации определяет качество образования.

Особенность эвристического обучения состоит в изменении общепринятого смысла образования. В отличие от традиционной дидактической схемы преподавания химии, в эвристическом подходе нет передачи содержания учебного предмета от преподавателя студенту. Задача преподавателя – помочь студенту выстроить свой путь изучения данной темы с учётом его личностных особенностей. Такой подход безусловно ориентирован на развитие интеллектуального и творческого потенциала студентов.

Исходя из вышеперечисленных принципов, разработаны две части содержания такого образования:

Инвариативная часть – это первичная образовательная среда, необходимую для эвристической деятельности, комплект фундаментальных образовательных объектов и проблем, связанных с ними, а также культурно-исторические аналоги решения этих проблем.

Вариативная часть – создаётся для каждого студента в процессе обучения на базе его субъективного познания фундаментальных образовательных объектов, а также в процессе реализации индивидуально значимых программ и целей, проблем и видов деятельности [1, 2].

Эвристический подход в изучении химии эффективен и имеет ряд преимуществ. Он предоставляет возможность создания персонального содержания образования, не отстраняя усвоение его извне. Внешнее содержание образования в эвристике – образовательная среда и катализатор процесса образования, вызывающий познавательное движение студента и наращивание его индивидуального содержания образования [3].

Изменение критериев, оценки образовательной деятельности студента является функциональным назначением содержания эвристического обучения. В отличие от традиционного, где высокая оценка зависит от большего приближения к заданному, в эвристическом подходе высоко оценивается степень его культурно-значимого отличия от известного продукта. Такой метод раскрывает индивидуальные творческие качества студента [1, 4].

Основные составляющие эвристического обучения – организационные, когнитивные и креативные качества, одновременно являются и классификацией типов занятий в рамках этого метода обучения.

Соответственно, занятия первого типа включают в себя целеполагание, нормотворчество, разработку и защиту индивидуальных программ образования. Это – занятия-проекты, отчеты, рецензии и т.д.

Занятия когнитивного типа – это, прежде всего, лабораторные работы, в ходе которых студенты наблюдают за происходящими процессами, экспериментируют [5].

Третий тип занятий включает в себя дискуссии и диспуты, эвристические диалоги и беседы или деловые игры.

Эвристический подход дает огромное разнообразие вариантов проведения занятий. Например, при изучении химической термодинамики можно предложить найти оптимальные условия для протекания химической реакции с учётом её теплового эффекта. Для решения этой задачи студентам как раз по-

дойдет эвристический подход, так как он предполагает одновременное использование знаний по термодинамике и кинетике.

В зависимости от стадии эвристического обучения используются различные проблемные ситуации. На начальном этапе ситуацию создает и разрешает преподаватель, используя для ее разрешения сведения не более, чем из двух учений. Далее студенты учатся сами находить проблему и предлагать её решение.

Одним из примеров такой эвристической проблемы может быть задача по расчёту константы скорости химической реакции, протекающей в различных растворителях. Чтобы понять, что природа растворителя обуславливает константу скорости реакции, студентам необходимо самостоятельно систематизировать данные по скорости и проанализировать данные растворителя (его полярность, диэлектрическую проницаемость и способность его молекул образовывать водородные связи). Таким образом, учащиеся используют знания о скорости реакции и строении вещества и пользуются познавательными умениями – систематизацией.

Решение проблемных ситуаций в эвристическом обучении требует сопоставления новой информации с уже известной, образования новых связей элементов системы знаний. Как результат – новые идеи и гипотезы, правила и законы, что является творческой деятельностью в науке и фундаментом системно-структурных знаний студента.

Развитие информационных технологий подталкивает к изменению форм и содержания университетского образования, особенно в рамках эвристического подхода. Доступность информации и увеличение ее объема переносит акцент на активность учащегося, предоставляя ему возможность самостоятельно конструировать знания, применяя телекоммуникационные методы. Web-сайты – универсальные источники образовательной среды, а кибер-библиотеки с возможностью их пополнения своими материалами – эффективное средство образовательной мотивации и самореализации студента.

Временные затраты эвристического обучения не превышают традиционные, однако, за это время студенты кроме базовых стандартов, предусмотренных традиционным обучением, получают намного больше творческой продукции.

Дидактическая эвристика наиболее результативна в сочетании с самоорганизующимися формами обучения, однако она не может использоваться как единственно возможная в преподавании химии, а скорее, как доминирующая в сочетании с другими формами.

Таким образом, можно сказать, что эвристический подход в преподавании химии развивает самостоятельность, раскрывает творческий потенциал студентов, формирует познавательные навыки и умения, а самое важное, формирует конструктивное мышление.

#### *Литература*

1. Пушкин В.Н. Эвристика – наука о творческом мышлении. М., 1989.
2. Хуторской А.В. Эвристика в образовании: дидактический аспект // Магистр.

1996. № 6.

3. Педагогика и логика / Г.П. Щедровицкий [и др.]. М., 1992
4. Хуторской А.В. Эвристика в образовании: дидактический аспект // Магистр. 1996. № 6.
5. Хуторской А.В. Эвристическое обучение: теория, методология, практика. М., 1998.