

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378:37.026.6:371.3

DOI: 10.26456/vtpsyed/2021.3.148

**РОЛЬ КОГНИТИВНЫХ МЕТОДОВ В ФОРМИРОВАНИИ
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ**

Н.С. Абибулаева

ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет
имени Февзи Якубова», Симферополь

Проанализировано содержание основных понятий исследования: «метод», «когнитивный метод», «активность», «познавательная активность». Изучено содержание когнитивных методов в процессе обучения химии. Охарактеризованы способы развития познавательной активности обучающихся. Сделаны выводы, что когнитивные методы содействуют всестороннему развитию личности обучающегося в процессе обучения химии, формируют навыки самостоятельного решения задач и ситуаций. Также установлено, что описанные методы способствуют критическому анализу противоречивых идей, формированию высокого уровня познавательной активности.

Ключевые слова: когнитивность, когнитивные методы, когнитивная теория, методы учебного познания, познавательная активность.

Вопросы активации познавательной активности обучающихся принадлежат к наиболее значимым проблемам педагогической науки современности и имеют большую ценность, так как обучение и развитие имеют деятельный характер и от качества обучения зависит результат обучения, развитие и воспитание обучающихся. Ключевым решением данных вопросов является повышение эффективности и качества учебного процесса при помощи использования современных методов учебного познания и – как следствие – результативное развитие познавательной активности обучающихся. Первостепенная значимость заключается в том, что обучение направлено не только на восприятие учебного материала, но и на формирование позитивного отношения обучающихся к самой познавательной деятельности. Познавательная деятельность особенно актуальна для изучения такой дисциплины, как химия. Предмет «химия» является сложной и многогранной наукой, которая требует поиска особых подходов для ее познания.

В учебном процессе высшего образовательного учреждения особое место занимают такие методы, которые обеспечивают активность обучающихся на занятиях, расширяют знания и индивидуальную ответственность за результаты труда. Данные задачи можно

© Абибулаева Н.С., 2021

благополучно решать при помощи внедрения методов учебного познания. Ведь, как известно, способность мыслить и познавать – одна из важнейших характеристик человека. В современной науке развиваются методы познания, основу которых составляет «когнитивность» как акт познания.

Для определения сущности термина «когнитивный» необходимо обратиться к его трактовке. Анализ источников дает возможность выделить происхождения термина (от лат. *cognitio* – знание, познание, изучение, осознание), который имеет несколько толкований: познавательная способность; знания, познания; продукт процесса познания; познания с помощью выводов; познавательный [1].

Когнитивная (познавательная) сфера активно исследовалась С.Н. Николаевой, А.А. Реаном, В. А. Сластениным, А.В. Степановой и др. При этом ключевой элемент указанной категории – познавательная активность – находит широкое отражение в трудах Б.Г. Ананьева, Л.П. Аристовой, Л.И. Божович, А.А. Вербицкого, Л.С. Выготского, А.И. Крупнова, В.А. Крутецкого, В.И. Лозовой, А.П. Прядина, Г.И. Щукиной и др.

Как отмечает В.А. Сластенин, когнитивная сфера охватывает свободный и вариативный выбор новых знаний, новых целей, ценностей и личностных смыслов [2]. К когнитивной сфере принадлежат все психические процессы, осуществляющие функцию рационального познания. М.В. Гамезо и И.А. Домашенко выделяют следующие составляющие когнитивной сферы: мышление, восприятие, внимание, память, воображение; чувственную и логическую сферу, базирующуюся на чувственном познании и воплощающуюся в конкретные образы и понятия, сочетающиеся существенными связями [3].

В психологии когнитивными называют психические процессы, которые можно определить как логическую и осмысленную последовательность действий обучающихся по переработке учебной информации с целью формирования знаний и умений на основе использования различных методов обучения.

Когнитивная теория рассматривает обучение как внутренний процесс, который включает следующие компоненты: память, мышление, размышления, абстрагирование, мотивацию и цель познания. Теория рассматривает обучение с точки зрения процесса информирования, где студент использует различные типы памяти во время обучения. В зависимости от материала, который усваивается, выделяют образную, словесно-логическую, эмоциональную и двигательную память [4].

В педагогических источниках понятие «метод» рассматривается как способ достижения цели; совокупность определенных правил, приёмов, норм познания и действий. В свою очередь, методы обучения, по мнению С.У. Гончаренко, – это бинарная система способов, приемов,

средств, последовательных действий преподавателя и обучающихся в процессе занятий, направленных на достижение учебных, дидактических, воспитательных целей и задач, способствующих формированию знаний, умений и навыков [5]. Когнитивные методы, с позиции когнитивной теории, способствуют включению обучающихся в активную исследовательскую деятельность.

К когнитивным методам обучения, по мнению ученых [6], относятся: метод эвристического наблюдения, метод сравнений, метод фактов, метод исследований, метод гипотез, метод прогнозирования, метод ошибок и метод конструирования теорий. Рассмотрим характеристику когнитивных методов в процессе обучения химии.

Так, метод эвристического наблюдения представляет собой целенаправленное личностное восприятие обучающимся всевозможных объектов и рассматривается как подготовительный этап в формировании их теоретических знаний. Делая наблюдение, обучающиеся получают собственный результат, содержащий информацию о наблюдении; способе наблюдения; комплексе собственных действий, сопровождавших наблюдения. Степень творчества обучающегося при проведении наблюдения устанавливается новизной полученных результатов через приобретение и конструирование знаний в процессе наблюдения. В качестве примера можно привести такие упражнения: исключение «лишнего» из предложенного набора веществ, задания типа «Продолжите гомологический ряд», «Расположите вещества в правильной последовательности их получения».

Метод сравнения представляет собой один из главных логических приемов познания внешнего мира и духовных ценностей. В свою очередь, познание – это процесс, в котором различие и сходство имеют неразрывное единство. Сравнение позволяет педагогу направлять мысль обучающихся в процессе рассмотрения проблем, явлений, выявления основных черт сходства и различия между ними. Примером может послужить сравнение физических свойств металлов по плотности, электрической проводимости, теплопроводности; сравнение пространственного строения молекул представителей предельных, этиленовых, ацетиленовых и ароматических углеводородов.

Метод фактов. Данный метод нуждается в последовательном развитии познавательной деятельности обучающихся. Большей частью это касается такого этапа познания, как поиск фактов. Опыт показывает, что иногда обучающимся трудно понять определенный факт, происходящий в химическом процессе. Для решения этой проблемы необходимо найти факты, обосновывающие тот или иной процесс, объяснить химическую реакцию, свойства химических веществ.

Метод исследований предполагает выбор объекта исследования – природного, экономического, химического. Например, обучающимся

предлагается самостоятельно исследовать химическое производство конкретного продукта; исследовать новые факты, полученные в процессе дальнейшего исследования; обосновать проблемы, возникающие при получении определённого продукта; на основе полученных результатов подтвердить гипотезу исследования [7].

Метод гипотез. При использовании этого метода в учебном процессе обучающимся предлагается определить варианты ответов на поставленный преподавателем вопрос. Сначала нужно выбрать основания для конструирования версий, определить исходные позиции при высказывании мнений относительно поставленной проблемы, определить содержательные аспекты, направленные на формирование гипотез. Данный метод чаще всего используется преподавателями для решения определенных прогностических задач типа «что будет, если ...». В частности, при преподавании химических дисциплин должно быть предположение по получению вещества при изменении условий реакции или продуктов реакции.

Метод прогнозирования касается реального или планируемого процесса. В этом заключается отличие метода прогнозирования от метода гипотез. Так, преподаватель предлагает обучающимся исследовать способы получения определённого химического соединения. Согласно полученным результатам и закономерностям способов протекания реакций, они прогнозируют процесс реакций.

Метод ошибок. Этот метод рекомендует изменение негативного отношения к ошибкам, которые конструктивно анализируются обучающимися для расширения знаний и умений в процессе обучения. Поэтому ошибку целесообразно рассматривать как источник противоречий, как исключение из правил или как источник новых знаний. Внимание к ошибкам может быть актуализировано как с целью их исправления, так и для выяснения причин их возникновения. Следовательно, поиск взаимосвязей ошибки с правильным решением побуждает эвристическую деятельность обучающихся, активизирует их познавательную самостоятельность [7].

Метод конструирования теорий. Это метод теоретического обобщения задачи, выполняемого обучающимися. Преподаватели чаще всего предлагают им выполнить такую задачу по следующей схеме:

– выявление фактов по определенным заранее параметрам (факты о структуре объекта, его функции, процессы, взаимосвязи);

– определение направления поиска фактов, хронологического направления (обучающиеся последовательно фиксируют и описывают события); математического направления (обучающиеся изучают количественные характеристики объекта, его формы, пропорции); образного направления (обучающиеся находят выразительные словесные характеристики объекта, его символические черты);

– формулирование вопросов, которые касаются наиболее примечательных фактов: «Известным суперклеем (на основе метилцианоакрилата) можно приклеить почти все?»; «При каких условиях получают полиэтилен?»; «Существует ли натуральный полимер?» [7].

В когнитивной педагогике особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, в том числе и с учетом применения когнитивных методов обучения. В психолого-педагогических источниках активность характеризуется степенью участия обучающихся в деятельности, способностью и стремлением личности к энергичному осуществлению своей деятельности. Согласно педагогической энциклопедии, понятие «познавательная активность» трактуется как свойство личности, которое отражается в его положительном отношении к содержанию и процессу учения, к эффективному освоению знаниями и способами деятельности за оптимальное время, в привлечении нравственно-волевых усилий на достижении учебно-познавательной цели [8, 9, 10]. Реализованная познавательная активность обучающегося – это готовность личности обучающегося к самостоятельному овладению знаниями, желание глубокого познания изучаемого, наличие положительного отношения к учению. Помимо этих характеристик для познавательной активности, по мнению М.А. Холодной, характерно сознательное направление усилий на овладение системой знаний, умений и навыков; проявление самостоятельности и творческого подхода к решению познавательных задач; напряженная умственная деятельность личности, отражающаяся в ее практической составляющей [7]. Проблемой развития познавательной активности и связанного с ней познавательного интереса и мотивов изучения химии занимались многие учёные, среди которых В.Н. Верховский, В.В. Загорский, Ю.И. Скопина, Л.А. Цветков. Однако целостное видение процесса развития познавательной активности в обучении химии у обучающихся высших учебных заведений не сформировано, а изучены лишь отдельные аспекты этой проблемы.

Таким образом, когнитивные методы содействуют всестороннему развитию личности обучающегося в процессе обучения, формируют навыки самостоятельного решения задач и ситуаций, способствуют критическому анализу противоречивых идей, формированию высокого уровня познавательной активности. Успех в изучении химии, являющийся условием развития познавательной активности, обусловлен оптимизацией последовательности применения когнитивных методов обучения.

Список литературы

1. Большой толковый словарь русского языка: А–Я / РАН. Ин-т лингв. исслед.; Сост., гл. ред. канд. филол. наук С.А. Кузнецов. СПб.: Норинт, 1998. 1534 с.

2. Слостенин В.А., Подымова Л.С. Педагогика: инновационная деятельность. М.: Магистр, 1997. 224 с.
3. Гамезо, М. В. Возрастная и педагогическая психология, учебное пособие / М. В. Гамезо, Е. А. Петрова, Л. М. Орлова; под общ. ред. М.В. Гамезо. М.: Педагогическое общество России, 2009. 512 с.
4. Когнитивная педагогика: технологии электронного обучения в профессиональном развитии педагога: монография / С.Ф. Сергеев, М.Е. Бершадский, О.М. Чоросова и др. Якутск, 2016. 337 с.
5. Гончаренко С.У. Дидактичні аспекти освіти дорослих // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. 2009. Вип. 1. С. 67–73.
6. Николаева С.Ю., Шерстюк О.М. Современные подходы к преподаванию иностранных языков // Иностранные языки. 2002. № 1. С. 39–46.
7. Холодная М.А. Когнитивные стили: О природе индивидуального ума. М.: ПЕР СЭ, 2002. 304 с.
8. Рапацевич Е.С. Педагогика. Современная энциклопедия / под общ. ред. А.П. Астахова. Минск: Современная школа, 2010. 720 с.
9. Новейший психолого-педагогический словарь / авт.-сост. Е.С. Рапацевич; ред. А.П. Астахов. Минск: Современная школа, 2010. 928 с.
10. Полонский В.М. Большой тематический словарь по образованию и педагогике. М.: Народное образование, 2017. 840 с.

Об авторе:

АБИБУЛАЕВА Найле Суеновна – преподаватель кафедры технологического образования, ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова» (295015, Республика Крым, Симферополь, пер. Учебный, д. 8); e-mail: naylusha@mail.ru

THE ROLE OF COGNITIVE METHODS IN THE FORMATION OF THE COGNITIVE ACTIVITY OF STUDENTS

N.S. Abibulaeva

Crimean Engineering and Pedagogical University the name of Fevzi Yakubov, Simferopol, Russia

The article analyzes the content of the basic research concepts: «method», «cognitive method», «activity», «cognitive activity». The content of cognitive methods in the process of teaching chemistry has been studied. The ways of development of students' cognitive activity are characterized. It is concluded that cognitive methods contribute to the comprehensive development of the student's personality in the process of teaching chemistry, form the skills of independent problem and situation solving. It was also found that the described methods contribute to the critical analysis of conflicting ideas, the formation of a high level of cognitive activity.

Keywords: *cognition, cognitive activity, cognitive methods, cognitive theory, methods of educational cognition.*