

УДК 378.147

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-ТЕХНОЛОГОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Донская Е.А.

Камышинский технологический институт (филиал) ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Камышин, e-mail: ttp@kti.ru

Данная статья посвящена исследованию возможностей использования методов активного обучения для студентов-технологов при преподавании дисциплины «Химическая технология текстильных материалов». Для оценки влияния метода проблемного обучения на качество успеваемости студентов – технологов разработан алгоритм проведения лабораторной работы по теме «Беление хлопчатобумажных тканей» с моделированием проблемной ситуации. Разработана методика рейтинговой оценки знаний студентов с учетом специфики нового алгоритма проведения лабораторной работы, в которой помимо традиционных показателей оценивается уровень активности и степень познавательной самостоятельности студентов при решении проблемной ситуации. Сравнительный анализ результатов применения различных методов обучения показал улучшение качества успеваемости студентов на 9% по теме «Беление хлопчатобумажных тканей», что дает возможность оценить положительное влияние метода проблемного обучения на качество полученных знаний и уровень их освоения.

Ключевые слова: проблемное обучение, проблемная ситуация, рейтинговая оценка знаний, качество знаний

USE OF THE METHODS OF ACTIVE TEACHING FOR STUDENTS-TECHNOLOGISTS IN THE PROCESS OF TEACHING THE DISCIPLINE «CHEMICAL TECHNOLOGY OF TEXTILE MATERIALS»

Donskaya E.A.

*Kamyshin Technological Institute (branch) of Volgograd State Technical University,
Kamyshin, e-mail: ttp@kti.ru*

This article is devoted to the research of the possibilities of using the methods of active teaching for students-technologists in the process of teaching the discipline «Chemical technology of textile materials». To assess the effect produced on the quality of education of students-technologists by a problem-based teaching method, the algorithm of the laboratory work on «Cotton fabrics bleaching» with modeling a problem situation was developed. The students' knowledge rating system based on the new algorithm was developed. Under the rating system traditional indicators of the students' activity as well as the degree of students' cognitive independence in a problem situation solution are assessed. The comparative analysis of the use of different teaching methods showed improvements in the quality of education on the subject «Cotton fabrics bleaching» by 9%. This proves a positive effect made by the problem-based method on the quality and the level of knowledge.

Keywords: problematic learning, problem situations, rating of knowledge, quality of knowledge

Активные методы обучения – это методы, позволяющие активизировать учебный процесс, побудить студента к творческому участию в нем. Задачей активных методов обучения является обеспечение развития и саморазвития личности обучаемого на основе выявления его индивидуальных особенностей и способностей, причем особое место при этом занимает развитие творческого мышления, которое предполагает понимание внутренних противоречий изучаемых моделей. К активным методам обучения относятся: мозговой штурм, деловая игра, круглый стол, анализ конкретных ситуаций, проблемное обучение и интерактивный метод.

Из ранее проведенных исследований [3, 4, 5] известно, что наиболее эффективным методом обучения студентов технологических направлений является метод проблемного обучения.

Под *проблемным обучением* понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение предметными знаниями, умениями, навыками и развитие творческих способностей.

Основная задача педагога – побуждение студентов технологов к теоретическому объяснению явлений и фактов, а также видимых противоречий между ними.

При проблемном обучении, в ходе поиска путей решения проблемной ситуации, у студентов вырабатываются навыки самостоятельной поисково-творческой деятельности, развивается творческое воображение, логическое мышление, появляется личностный интерес к решению каких-либо познавательных задач. Все эти качества не-

заменяемы для будущих специалистов-технологов, работающих в легкой промышленности.

Большинство авторов, изучающих внедрение в учебный процесс активных методов обучения, по-разному оценивают сущность проблемного обучения. В. Оконь [1] рассматривает сущность проблемного обучения, как организацию проблемной ситуации, формулирование проблемы, помощь в ее решении, проверку и закрепление полученных знаний. Ю.К. Бабанский [2] видит проблемное обучение в выдвижении перед учащимися дидактических проблем и овладении обобщенными знаниями в процессе самостоятельного их решения учащимися.

В основу выбора проблемного обучения, как наиболее продуктивного метода развития творческого мышления студентов специальности «Технологии и проектирование текстильных изделий» была положена именно направленность профессиональной деятельности студентов. Профессиональная деятельность технолога предполагает свободное оперирование знаниями и их трансформацию в решении практических задач, возникающих в производственных условиях.

В данной работе метод проблемного обучения был применен при освоении дисциплины «Химическая технология текстильных материалов», путем моделирования проблемных ситуаций на лабораторных работах.

При изучении дисциплины были взяты проблемные ситуации, тесно связанные с производством, тем самым студенты во время занятия частично вовлекались в будущую профессиональную деятельность.

В целом анализ ранее проведенных исследований показал, что использование методов активного обучения повышает эффективность и качество обучения студентов и рекомендуется к использованию этих методов в образовательном процессе. Поэтому в данной работе в целях апробации использования методов активного обучения предлагается разработка алгоритма проведения лабораторной работы на тему «Беление хлопчатобумажных тканей» и проведение сравнительного анализа использования традиционного метода обучения и разработанного алгоритма.

Научная новизна данной работы заключается в том, что впервые метод проблемного обучения был внедрен и успешно применен при преподавании дисциплины «Химическая технология текстильных материалов».

В работе предложен новый алгоритм проведения лабораторных работ с исполь-

зованием методики создания проблемных ситуаций, тесно связанных с производством.

Практическая значимость данной работы заключается во внедрении методики проведения лабораторных работ в учебный процесс с целью улучшения качества полученных знаний и понимания студентами технологии изучаемых процессов.

В исследовании принимали участие студенты 3 курса направления 261100.62 «Технологии и проектирование текстильных изделий» в количестве 9 человек, которые использовали методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Химическая технология текстильных материалов».

Метод исследования – постановка проблемной ситуации и решение познавательных задач, разработанный на основе проведенного теоретического анализа, рабочей учебной программы по дисциплине «Химическая технология текстильных материалов».

Алгоритм проведения лабораторной работы по теме «Беление хлопчатобумажных тканей» при традиционной форме проведения занятия выглядит следующим образом:

1) подача теоретического материала по лабораторной работе с объяснением процессов происходящих с тканями при выполнении технологии беления;

2) выполнение работы, со строгим соблюдением методических указаний;

3) подведение итогов работы, формулировка выводов и подтверждение теоретического материала результатами лабораторной работы.

Разработанный алгоритм проведения лабораторной работы по теме «Беление хлопчатобумажных тканей» с моделированием проблемной ситуации выглядит следующим образом:

1) выполнение работы по белению хлопчатобумажной ткани гипохлоритным способом со строгим соблюдением методических указаний;

2) при постановке проблемной ситуации, по итогам выполненной работы студенты проверяют ткань на прочность и степень белизны, и выявляют, что ткань не утратила своей прочности, не смотря на воздействие довольно агрессивного вещества – гипохлорита натрия (NaClO), а также неоднократное воздействие высоких температур;

3) самостоятельный поиск студентами решения проблемной ситуации, детальное изучение методики беления ткани с использованием материалов прочитанных лекций, справочных данных, изучением различных методик беления тканей и состава белящего раствора.

4) формулировка выводов на основе самостоятельной поисковой деятельности. В результате проделанной работы студенты должны сделать выводы о том, что состав гипохлоритного белящего раствора изменяется в зависимости от pH среды. При выборе условий беления следует учитывать, что помимо разрушения окрашенных веществ, возможно окисление целлюлозы. Деструктурирующее воздействие гипохлорита натрия на целлюлозу возрастает при $\text{pH} > 5$, достигает максимума в нейтральной среде и уменьшается при переходе в щелочную область. Беление при $\text{pH} < 5$ не рекомендуется из-за выделения хлора. Наиболее приемлемой является область в пределах $\text{pH} 8,5-10$, в этих условиях скорость окисления окрашенных веществ достаточно высока, а разрушение целлюлозы незначительно. Именно при таких условиях достигается наиболее высокая белизна тканей, при минимальной ее деструкции;

5) проверка правильности выводов преподавателем и их корректировка. В процессе самостоятельной поисковой деятельности студенты глубже усваивают материал по данной тематике, понимают процессы, происходящие при белинии хлопчатобумажных тканей и их механизм.

В связи с изменением метода проведения лабораторной работы разработана новая методика рейтинговой оценки знаний студентов, которая представлена ниже. Таким образом, для оценки качества полученных знаний у студентов на лабораторной работе по сравнению с традиционной системой оценки добавлены следующие показатели:

- уровень активности студентов;
- степень познавательной самостоятельности студентов при решении проблемных ситуаций.

Сравнительный анализ качества освоения материала студентами показал, что наблюдается улучшение качества успеваемости студентов на 9% при проведении лабораторной работы с моделированием проблемной ситуации. Постановка проблемной ситуации на лабораторных работах мотивировала студентов к поисково-познавательной деятельности, творческому мышлению и самостоятельности принятия решений. У студентов появляется активный интерес к выявлению сути проблемной ситуации и поиску путей ее решения, в результате происходит осмысление теоретического материала, его понимание и запоминание. Т.е. происходит более полное и детальное и глубокое усвоение материала.

Так как применение методов постановки проблемной ситуации дало положительные результаты в освоении теоретического материала данной дисциплины, в дальнейшем необходимо разработать методику проведения лабораторных работ по всем темам данной дисциплины и применить на практике.

Список литературы

1. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. – М.: Педагогика, 1977. – 286 с.
2. Гайфуллина Ф.К. Продуктивное сопряжение форм и методов проблемного обучения в политехническом колледже [Текст]: дисс. ... канд. пед. наук / Ф.К. Гайфуллина. – Казань, 2007. – 199 с.
3. Махмутов М.И. проблемное обучение. Основные вопросы теории. – М.: Педагогика, 1975. – 367 с.
4. Оконь В. Основы проблемного обучения / Винцентц Оконь. – М.: Просвещение, 1968. – 232 с.
5. Туркина М.А. Развитие познавательной самостоятельности студентов в условиях проблемно-деятельностного обучения в вузе [Текст] дисс. ... канд. пед. наук. / Ставрополь, 2000. – 205 с.
6. Шаихова Б.К. Методика подготовки специалистов-технологов перерабатывающих производств в процессе обучения химии с использованием региональных особенностей промышленных предприятий [Текст] дисс. канд. пед. наук. / г. Алматы, 2008. – 195 с.