

УДК 378.147

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ СЕМИНАРОВ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»

Макаров В.М., Леонович Л.П.

*Камышинский технологический институт (филиал) федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», Камышин, e-mail: ttp@kti.ru*

В статье рассматриваются методы проблемного обучения, которые развивают в студентах качества и умения, необходимые в их дальнейшей профессиональной деятельности, такие как навыки самостоятельной творческо-поисковой деятельности, логическое мышление, творческое воображение, способность к самостоятельному принятию решений. В статье разработан алгоритм проблемного семинара на тему: «Технология беления тканей различными способами», с использованием материалов ранее существующих методик проведения проблемных занятий. Проведен анализ результатов освоения материала при традиционной форме занятий и с использованием постановки проблемных задач. Применение данной методики позволило повысить качество знаний и уровень усвояемости материала на 15 % по сравнению с традиционной формой проведения семинара, оказало положительное влияние на формирование профессиональных умений и навыков, позволило активизировать работу студентов, стимулировать их к познанию материала, сформировать стойкий интерес к изучаемой теме.

**Ключевые слова:** методы проблемного обучения, алгоритм проблемного семинара, постановка проблемных задач, уровень усвоения

## STUDY OF PROBLEM SEMINAR IN TEACHING DISCIPLINE «CHEMICAL TECHNOLOGY OF TEXTILES»

Makarov V.M., Leonovich L.P.

*Kamyshin Technological Institute (branch) of the Federal State Institution of Higher Education «Volgograd State Technical University», Kamyshin, e-mail: ttp@kti.ru*

The article deals with problem-based learning methods that develop as a student and skills required in their future professional activity, such as the skills of independent creative-search activity, logical thinking, imagination, the ability to make decisions. In the article the algorithm of the problem seminar on the theme: "Technology bleaching of fabrics in different ways", using materials previously existing methods of problem classes. The analysis of the development of the material in the traditional form of training and using formulation problematic tasks. The use of this technique improved the quality of knowledge and level of assimilation of the material by 15% compared with the traditional form of the seminar, had a positive impact on the development of professional skills, has helped to promote the work of students, encourage them to the knowledge of the material, to form a strong interest in the studied subject.

**Keywords:** methods of problem-based learning, algorithm of the problem seminar, formulation problematic tasks, the level of assimilation

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. В. Оконь [5]

В отечественной педагогике выделяют три основные формы проблемного обучения: проблемное изложение учебного материала, частично-поисковая деятельность, самостоятельная исследовательская деятельность.

*Проблемное изложение учебного материала* может происходить в режиме семинара, лекции. В ходе лекции преподаватель ставит перед студентами проблемную зада-

чу, затем в процессе изложения новых знаний как бы сам и отвечает на поставленную задачу, т. е. решает ее. В данном случае студенты лишь частично, мысленно включаются в процесс поиска решения. В ходе лекции преподаватель рассказывает, как наука шла к этой истине, сообщает об опытах, гипотезах, при этом не дает моментально точного ответа, а только направляет студентов по пути правильного решения поставленной проблемной задачи. В результате такого обучения студенты на основе приобретенных знаний должны самостоятельно научиться решать проблемные задачи.

*Частично-поисковый метод* используется при выполнении практических работ, эксперимента, лабораторных работ, а также в ходе проблемных семинаров, эвристических бесед. В ходе этого метода преподаватель создает проблемную ситуацию, ставит

проблемную задачу и организует работу студентов таким образом, чтобы они путем самостоятельной поисковой деятельности пришли к решению поставленной задачи. Методы проблемного обучения нашли широкое применение и успешно используются в практике проведения лабораторных работ, что было рассмотрено ранее в статье [3].

И последняя форма проблемного обучения – *самостоятельная исследовательская деятельность*. Эта форма основана на самостоятельном формулировании проблемы и ее решении. Такая форма чаще всего используется при написании рефератов, курсовых, дипломных работ и является одним из средств развития самостоятельной познавательной деятельности.

В какой бы форме ни внедрялся метод проблемного обучения, его целью является развитие творческих умений и навыков, формирование творческого профессионально ориентированного мышления.

Актуальность данной работы заключается в том, что методы проблемного обучения, развивают в студентах качества и умения, необходимые в их дальнейшей профессиональной деятельности, такие как навыки самостоятельной творческо-поисковой деятельности, логическое мышление, творческое воображение, способность к самостоятельному принятию решений.

Поэтому целью данной работы является разработка алгоритма проведения проблемного семинара при изучении дисциплины «Химическая технология текстильных материалов».

Анализ ранее проведенных исследований показал, что разные авторы по-разному смотрят на алгоритмы проведения проблемных семинаров. В.В. Гузеев рассматривает проблемный семинар как один из способов контроля знаний студентов по пройденному разделу, целью которого является расширение и углубление знаний учащихся и привлечения внимания к современным проблемам изучаемой дисциплины. [1, 2] В статье Пилипец Л.В. проблемный семинар рассматривается как способ изложения нового материала, преподаватель создает искусственную логику научного поиска путем построения суждений и умозаключений на основе логики познавательного процесса. [6]

Научная новизна данной работы заключается в том, что впервые была разработана и успешно применена новая методика проведения проблемного семинара на практических занятиях при преподавании дисциплины «Химическая технология текстильных материалов». Рассмотрим проблемный семинар, как один из продуктивных методов развития познавательной

активности и более глубокого усвоения знаний у студентов – технологов.

На проблемном семинаре перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данного раздела, темы. Вначале формулируется сама проблема, а потом последовательной постановкой проблемных вопросов и заслушиванием ответов на них обучаемые вовлекаются в активную работу по разрешению данной проблемы. Накануне проблемного семинара студенты получают задание отобрать, сформулировать и объяснить проблемы. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем. Метод проблемного семинара позволяет выявить уровень знаний студентов в данной области и сформировать стойкий интерес к изучаемому разделу учебного курса.

Экспериментальная апробация и внедрение разработанной методики проводились в группе студентов 3 курса направления 29.02.03 «Технологии и проектирование текстильных изделий» в количестве 11 человек, которым перед проблемным семинаром были выданы индивидуальные задания для самостоятельной подготовки. Метод исследования – создание проблемных ситуаций и постановка проблемных задач на практических занятиях при освоении дисциплины «Химическая технология текстильных материалов» на практической работе по теме «Технология беления тканей различными способами».

*Алгоритм проведения семинара по теме «Технология беления тканей различными способами» при традиционной форме проведения занятия выглядит следующим образом:*

1. Выдача заданий с учетом особенностей студентов.
2. Заслушивание докладов по каждой тематике. Последовательность докладов определяет преподаватель, согласно плану семинара.
3. Дискуссия, в ходе которой анализируются доклады студентов, делаются выводы.
4. Оценка работы студентов.

*Разработанный алгоритм проведения проблемного семинара по теме «Технология беления тканей различными способами» выглядит следующим образом:*

1. Выдача индивидуальных заданий на дом.
2. Создание проблемной ситуации под руководством преподавателя.
3. Постановка проблемных вопросов, цель которых стимулировать познавательную активность студентов, подвести их к сути проблемы и выстроить алгоритм последовательности докладов.

4. Дискуссия и подведение итогов.

5. Оценка работы студентов.

Выдача индивидуальных заданий на дом осуществляется с учетом учебных способностей студентов и их одаренности.

Содержательную основу проблемного семинара составляет проблемная ситуация, которая создается под руководством преподавателя. При создании проблемной ситуации очень важным моментом является правильная мотивация студентов, которая должна стимулировать желание к разрешению проблемной ситуации. В начале занятия преподаватель показывает образцы белой ткани, и предлагает экспериментально проверить их на степень белизны при помощи прибора для измерения белизны «Лейкометр Карла Цейса». В процессе измерений выясняется, что степень белизны разных образцов тканей отличается.

При рассмотрении основных методов белиения особое внимание уделяется следующим: белиение тканей гипохлоритом натрия, хлоритом натрия, перекисью водорода и надкислотами. Преподаватель дает студентам возможность сравнить два образца ткани на степень белизны и устойчивость к разрывам, сообщая, что образцы отбелены одним способом, с помощью гипохлорита натрия. Анализируя образцы, студенты приходят к выводу, что образцы имеют разные коэффициенты белизны и прочность. Это противоречие и выступает в качестве первого проблемного вопроса: «Почему образцы, отбеленные одним способом, имеют качественные различия, и какие факторы влияют на качество белиения материала». Заслушивается первый доклад.

Второй проблемный вопрос формулируется на основании следующего противоречия. Хлорит натрия по сравнению с гипохлоритом натрия является более мягким окислителем и практически не вызывает деструкцию волокон, если соблюдаются оптимальные значения рН, тем не менее он разрушает не только окрашенные вещества, но и естественные примеси целлюлозы, что неприемлемо для качественного белиения. Именно по этой причине при белиении тканей хлоритом натрия, время белиения значительно сокращается, за счет щелочной обработки, время которой составляет 10 мин, что казалось бы может выступить преимуществом данного способа, но не смотря на это метод не нашел широкого применения. В чем причина такого противоречия? Заслушивается второй доклад.

Третий проблемный вопрос призван стимулировать студентов к более детальному изучению методики белиения тканей перекисью водорода. Если в белящий рас-

твор, содержащий перекись водорода не вводить силикат натрия (канцелярский клей), то ткань не только не отбелится, но и станет хрупкой и ломкой. В чем причина этого явления выясним, прослушав доклад.

Отбеливание тканей с использованием надкислот тоже имеет ряд недостатков из-за их неустойчивости и необходимости введения в отбеливающий раствор стабилизаторов, но тем не менее этот метод используют как перспективный в белиении тканей выполненных из смеси хлопчатобумажных и химических волокон. В чем же заключается причина такой востребованности данного метода? Заслушивается четвертый доклад.

Сравнение методов и выявление основных причин, которыми руководствуются при выборе способа белиения тканей. Студенты должны сделать вывод о том, что выбор методики белиения определяется составом и структурой ткани, которая подвергается белиению, условиями при которых осуществляется процесс (время, температурные характеристики, показатели среды, вспомогательные вещества), качеством отбеленных тканей. Не маловажным является и экономическая сторона вопроса. Как в случае с хлоритом натрия, аппаратура для хлористого белиения должна быть выполнена из дорогостоящих сплавов титана, поэтому, что образующийся в результате перекисления среды двуокись хлора вызывает коррозию аппаратуры. Таким образом, в процессе проблемного семинара, студенты под руководством преподавателя самостоятельно формулируют проблемные вопросы по тематике «Технология белиения тканей различными способами» и самостоятельно решают проблемную задачу, в ходе дискуссии после прослушивания доклада.

Оценка работы студента складывается из индивидуальной работы и работы в коллективе. В рамках оценки качества знаний, полученных студентами были разработаны тестовые задания, позволяющие оценить индивидуальные знания студента, полученные в ходе проблемного семинара. Индивидуальная работа позволяет оценить качество и полноту усвоенных знаний. Коллективная работа оценивается по информативности докладов, самостоятельности суждений и познавательной активности, умению студентов рассуждать, дискутировать, делать выводы.

В результате проделанной работы 4 студента получили оценку 5, 5 студентов получили оценку 4 и 2 студента получили оценку 3. Этот результат превзошел полученный на предыдущем практическом занятии на 15 %, когда практикум проводился в традиционной форме.

Практическая значимость данной работы состоит во внедрении частично – поискового метода проблемного обучения на практических занятиях по дисциплине «Химическая технология текстильных материалов» с целью улучшения качества полученных знаний и развития познавательной активности студентов.

### Выводы

Используя теоретический материал о ранее существующих методиках проведения проблемных занятий был разработан алгоритм проблемного семинара на тему: *«Технология беления тканей различными способами»*.

На основе разработанного алгоритма было проведено практическое занятие в группе студентов специальности «Технологии и проектирование текстильных изделий».

Сравнение результатов освоения материала при традиционной форме занятий и с использованием постановки проблемных задач показало, что проблемное обучение оказывает положительное влияние на формирование профессиональных умений и навыков, позволяет активизировать работу студентов, стимулировать их к познанию

материала, сформировать стойкий интерес к изучаемой теме. В ходе проблемного семинара развивать проблемный уровень мышления, происходит овладение новыми способами поиска информации.

Применение данной методики позволило повысить качество знаний и уровень усвояемости материала на 15 % по сравнению с традиционной формой проведения семинара, что является хорошей рекомендацией к дальнейшему внедрению проблемных методов обучения в образовательный процесс студентов-технологов.

### Список литературы

1. Гузев В.В. Организация урока в форме проблемного семинара / Народное образование. - 2002. - №8. - С.85-90.
2. Гузев В.В. Методы и организационные формы обучения. - М.: Народное образование, 2001. - 128с.
3. Донская Е.А. Использование методов активного обучения студентов-технологов при преподавании дисциплины «Химическая технология текстильных материалов». Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. - № 9-2, - С. 344-346.
4. Нестеренко А.А. Дидактические модели реализации проблемно-ориентированного обучения. Дисс. канд. пед. наук. Москва, 2006.- 173 с.
5. Окунь В. Основы проблемного обучения. – М.: Просвещение, 1968г. - 232с.
6. Пилипец Л.В., Клименко Е.В., Буслова Н.С. Проблемное обучение: от Сократа до формирования компетенций. Научный журнал Фундаментальные исследования. -2014. -№5-4. - С. 860-864.