

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан
Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған
«Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты
халықаралық ғылыми-практикалық конференция
МАТЕРИАЛДАРЫ
27 мамыр 2022 ж.**

МАТЕРИАЛЫ

**Международной научно-практической конференции «Актуальные
проблемы химического образования и химической науки», приуроченной
ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана
Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны
27 мая 2022 г.**



**ТАШЕНОВ АУЭЗХАН
КАРИПХАНОВИЧ
(04.04.1950-11.07.2021)**



**РАХМАДИЕВА СЛУКЕН
БИГАЛИЕВНА
(21.01.1952-11.07.2021)**

**27 мамыр 2022
Нұр-Сұлтан**

УДК 54

ББК 24

G99 Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған «Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция=Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы химического образования и химической науки», приуроченной ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны. – Нұр-Сұлтан: –б. - қазақша, орысша.

ISBN 978-601-337-690-5

Жинақта 2022 жылғы 27 мамырда Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-де (Нұр-Сұлтан қ.) өткен Химиктер күніне орай және кафедра профессорлары Тәшенов Әуезхан Кәріпханұлы мен Рахмадиева Слукен Бигалиқызын еске алуға арналған «Химиялық білім мен химия ғылымының өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары жинақталған. Конференция материалдары химия ғылымы мен білім берудің әртүрлі мәселелеріне арналған және секцияларға бөлінген. Жинаққа ақымдағы мамандарға арналған.

Сборник содержит материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы химического образования и химической науки», приуроченной ко Дню Химика и посвященной памяти профессоров Ташенова Ауэзхана Карипхановича и Рахмадиевой Слукен Бигалиевны, проходившей 27 мая 2022 г. в ЕНУ им. Л.Н.Гумилева (г.Нур-Султан). Материалы конференции посвящены различным проблемам химической науки и образования и распределены по секциям. Сборник предназначен для широкого круга специалистов.

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

***Еркасов Р.Ш., д.х.н., профессор;
Амерханова Ш.К., д.х.н., профессор;
Султанова Н.А., д.х.н., профессор;
Машан Т.Т., к.х.н., и.о.профессора;
Суюндикова Ф.О., к.х.н., доцент;
Копишев Э.Е., к.х.н., и.о.доцента***

УДК 54

ББК 24

ISBN 978-601-337-690-5

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2022

М.Қ. Мұсайын, Д. А. Биримжанова

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

(E-mail: mussaiyn@mail.ru)

Использование современных технологий в процессе преподавания органической химии в ВУЗах

Аннотация

Одной из главных задач, стоящих перед современной системой образования, является создание условий, подходящих для развития академических навыков, которые позволяют учащимся ориентироваться и адаптироваться к сегодняшнему современному обществу, например, быстро находить соответствующую информацию, а также эффективно использовать инновации. Мы можем достичь этой цели, используя интерактивные, проблемные методы обучения, а также другие важные методы обучения. Нам необходимо проанализировать и сравнить современные технологии обучения и определить наиболее эффективные технологии преподавания органической химии в университетах. Эти методы учитывают современные проблемы и меняющиеся приоритеты – от общего построения содержания курсов до самостоятельной познавательной деятельности, ориентированной на студентов. Изучение использования современных и новых педагогических технологий в преподавании органической химии показывает, что они являются одним из лучших средств повышения качества образования учащегося, поскольку способствуют развитию творческих способностей, а также таких важных качеств, как активность и критическое мышление.

Ключевые слова: методы преподавания, перевернутое обучение, проблемное обучение, интерактивное обучение, традиционный метод обучения, дистанционное обучение, критическое мышление.

В этой статье предлагается обзорный анализ методов, технологий преподавания органической химии, и влияние этих методов на качество преподавания дисциплины.

Используя различные формы преподавания, они могут включать традиционные лекции, наборы групповых заданий, обсуждений в аудитории или презентации студентов и.т.п. можно получить определенные изменения в качестве урока в целом. Также необходимо добиваться, чтобы студент стал активным участником учебного процесса, а преподаватель являлся организатором познавательной деятельности студента.

Эйклс и Байерс (2010) считают, что недостатки традиционных подходов, ориентированных на учителей, в настоящее время начинают признаваться, и проблемы в том, что преподаватели не всегда могут объяснить все полностью или даже доступно для других [2].

Современная органическая химия предоставляет возможность продемонстрировать, как строить понимание и действовать в рамках истинной иерархической структуры знаний, чего нет в обычных обзорных курсах [1].

При использовании интерактивных методов обучения химии сочетание мобильных телефонов и планшетов позволило нескольким учащимся выполнять задания одновременно, и это побудило их взаимодействовать друг с другом. Например, они обсуждали правильные ответы на задания и охотно помогали своим партнерам, когда те не знали правильного ответа [3].

Несмотря на небольшое количество студентов в исследовании, Курц и Холден (2001) сделали некоторые выводы о дистанционном обучении, и по результатам тестов и опросов ответы показали общее положительное отношение к дистанционному образованию. Студенты также положительно отреагировали на другие технологические методы, которые им было предложено использовать такие, как использование электронной почты и веб-сайта для получения и передачи информации. Несколько возникших технологических проблем, по-видимому, мало повлияли на отношение студентов к тестируемой модели дистанционного обучения [4].

Чтобы обсудить влияние онлайн-обучения химии в период пандемии COVID-19 на учителей и студентов, эксперименты по химии, оценки учащихся и технологии Хуанг со своей командой разработали два вопросника для студентов и преподавателей химии. Хуанг считает, что онлайн-преподавание

химии не только требует, чтобы преподаватели химии были знакомы с интернет-технологиями и онлайн-инструментами обучения, но также требует, чтобы преподаватели корректировали свои планы и методы преподавания и быстро адаптировались к этому новому методу преподавания. Также он предполагает, что необходимо улучшить взаимодействие преподаватель-студент, и поддерживать интерес, вовлеченность учащихся и преодолевать негативные последствия, вызванные невозможностью общаться лицом к лицу со студентами. По мнению автора, одна из самых больших проблем онлайн-обучения это – эксперименты по химии. Естественно, эксперименты по химии переместились из лаборатории на компьютер, а работа в виртуальной химической лаборатории и просмотр симуляций предоставляют дополнительные способы изучения химии. Также автор выражает несомненность в том, что онлайн-образование будет еще более ускорено, и, что все преподаватели и студенты смогут извлечь из этого выгоду. [6].

"Перевернутое обучение" – это одна из моделей смешанного обучения, которая допускает предварительное знакомство учащихся с теоретическими основами темы перед уроком, во время работы над домашним заданием. Таким путем освоение нового материала происходит в самостоятельной домашней работе студента на основе электронных ресурсов, отобранных или разработанных преподавателем, а отработка и закрепление – на занятиях.

По результатам исследования Кристиансена, 83-86% студентов предпочли перевернутое обучение традиционному к концу каждого семестра. Также студентам, которым преподавались обоими методами в течение двух семестров, анонимные опросы показали, что им требуется “период адаптации”, прежде чем привыкнуть к перевернутому обучению. Это указывает на то, что предпочтение перевернутого обучения не было единогласным. Также, можно сделать некоторые заметки по ПО:

1) Студентам было предложено посмотреть запланированные видеолекции перед занятиями с помощью еженедельных формирующих викторин. Студенты показывали стабильно высокие баллы по тестам (в среднем 89,4% и 84,4%) указывали на то, что учащиеся, как правило, смотрели видео в соответствии с расписанием.

2) Можно отметить высокую посещаемость студентов. Вероятнее из-за системы поощрения студентов за посещаемость (система «оценки сверстников», использование групповых наборов задач и т. д.).

3) Перевернутое обучение охватило на 62% меньше общего времени лекции, чем традиционный формат, это значит что занятия по ПО могут не привести к увеличению объема лекций.

4) Для создания и размещения онлайн-видео лекций преподавателю необходимо немного больше времени для подготовки, что является не преимуществом а скорее недостатком. Несмотря на этот недостаток, видеоматериалы в ПО обладают преимуществом неограниченного повторного использования и более широкого воздействия [5].

Для оценки влияния проблемного обучения Ирен провел исследование где студенты оценили стратегию проблемного обучения как позитивный инструмент поощрения участия и повышения эффективности изучения органической химии. По его словам, некто отметил, что решать проблемы легче, когда это делается в обстановке сотрудничества. Но один студент сказал, что “проблемное обучение не идет ни в какое сравнение с лекцией” объясняя, что на лекции преподаватель постоянно присутствует, и все студенты взаимодействуют с проблемой [7].

Я согласен с автором статьи выше что упражнение стимулирует критическое мышление и развивает навыки поиска информации. Так как преподаватель не дает готовые «к употреблению» знания, а организует учащихся на их поиск: понятия, закономерности, наблюдений, анализа фактов, мыслительной деятельности и др. Сотрудничество со студентами в группе рассматривается как ключевое в проблемном обучении.

Список использованных источников

1. Coppola, B. P. “Progress in Practice: Organic Chemistry in the Introductory Course” Chem. Educator 1996, 1(5): S 1430-4171(96)05065-0. Avail. - **статья**

2. Eilks, Ingo & Byers, Bill. (2010). The need for innovative methods of teaching and learning chemistry in higher education – reflections from a project of the European Chemistry Thematic Network. *Chem. Educ. Res. Pract.*, 2010 - **статья**
3. Sadykov, Timur & Čtrnáctová, Hana. (2019). Application interactive methods and technologies of teaching chemistry. *Chemistry Teacher International*. 1. 10.1515/cti-2018-0031. - **статья**
4. Holden, Brandt. (2001). Analysis of a Distance-Education Program in Organic Chemistry. *Journal of Chemical Education - J CHEM EDUC.* 78. 10.1021/ed078p1122. - **статья**
5. Christiansen, Michael. (2014). Inverted Teaching: Applying a New Pedagogy to a University Organic Chemistry Class. *Journal of Chemical Education*. 91. 1845-1850. 10.1021/ed400530z. - **статья**
6. Huang, Jie. (2020). Successes and Challenges: Online Teaching and Learning of Chemistry in Higher Education in China in the Time of COVID-19. *Journal of Chemical Education*. 97. 10.1021/acs.jchemed.0c00671. - **статья**
7. Irene, Elmer. (2014). Problem-Based Learning: A Key to encourage motivation to learn and success in Organic Chemistry. - **статья**