

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ ПО ПРЕДМЕТУ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ НА ТЕМУ «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ»

**Усмонова Дилноза Тулкуновна**

Старший преподаватель кафедры

«Химия и методика её преподавания»

Ташкентский Государственный Педагогический

Университет им. Низами

### АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрено использование кейс-технологии по предмету «Экологическая химия». Актуальный материал, посвященный экологии, ориентирован на интеграцию химических знаний и естественнонаучных дисциплин. Уделено внимание основным направлениям охраны природы и окружающей среды, теорию и методику обучения экологической химии.

**Ключевые слова:** экология, химия, среда, кейс-технология, отходы, среда, промышленность, защита природной среды, обучение.

## THE USE OF CASE TECHNOLOGY ON THE SUBJECT OF ENVIRONMENTAL CHEMISTRY ON THE TOPIC "INDUSTRIAL WASTE"

**Usmonova Dilnoza Tulkunovna**

Senior Lecturer, Department of Chemistry and Methodology of its  
Teaching Tashkent State Pedagogical University  
named after Nizami, Uzbekistan

### ANNOTATION

This article discusses the use of case technology on the subject of «Environmental chemistry». The current material on ecology is focused on the integration of chemical knowledge and natural science disciplines. Attention is paid to the main directions of nature and environmental protection, the theory and methodology of teaching environmental chemistry

**Keywords:** ecology, chemistry, environment, case technology, waste, environment, industry, environmental protection, education

## EKOLOGIK KIMYO FANIDAN «SANOAT CHIQINDILARI» MAVZUSIDA CASE TEXNOLOGIYASIDAN FOYDALANISH

**Usmonova Dilnoza Tulkunovna**

Nizami nomidagi Toshkent Davlat Pedagogika universiteti  
"Kimyo va uni o'qitish metodikasi" kafedrasining katta o'qituvchisi

### ANNOTATION

Ushbu maqolada mavzu bo'yicha Case texnologiyasidan foydalanish ko'rib chiqiladi ekologik kimyo, ekologiyaga bag'ishlangan dolzarb material kimyoviy bilimlar va tabiiy fanlarni birlashtirishga qaratilgan. Tabiatni muhofaza qilish va atrof-muhitni muhofaza qilishning asosiy yo'nalishlariga, ekologik kimyoni o'qitish nazariyasi va metodikasiga e'tibor qaratildi

**Kalit so'zlar:** ekologiya, kimyo, atrof-muhit, ish texnologiyasi, chiqindilar, atrof-muhit, sanoat, tabiiy muhitni muhofaza qilish, o'qitish

В педагогическом вузе студенты вначале изучают экологические и педагогические дисциплины, а затем теорию и методику обучения экологической химии.

Современное общество часто попадает в ситуации, где перед нами возникают сложные задачи. Именно из-за этих трудностей мы понимаем, что в окружающем нас мире еще множество неизвестных нам граней. Следовательно, людям необходимо более глубокое познание окружающего мира, постоянно открываются какие-либо новые процессы, свойства, познаются взаимоотношения людей. Таким образом, создание культуры интеллектуальной деятельности обучающихся всегда было и остается одной из основных воспитательных и общеобразовательных задач. Развитие интеллекта является важной стороной подготовки подрастающего поколения. Его успех должен достигаться, в первую очередь, на уроке, когда учитель остается один на один со своими учениками.

Экологическая химия представляет собой уникальное явление в современной науке. В ней проявляются такие масштабы обобщения, какие достигнуты лишь в немногих областях знаний. Знания в области экологии чрезвычайно разнообразные и многоаспектные: от конкретных сведений о практике природопользования до философско-мировоззренческих обобщений, раскрывающих закономерности взаимодействия общества и природы. Обобщающий характер результатов, значительный методологический и

теоретический базис экологии выдвигают ее в центр интеграции научного знания. В настоящее время границы экологических исследований значительно расширились и включают социальную экологию, философию экологии, философию социэкологии и антропоэкологии, экологическую этику и эстетику, педагогическую и профессиональную экологию.

Экологическая проблема мусора на сегодняшний день является глобальной задачей для экологов всего мира. С началом технического прогресса появились новые материалы, требующие особых условий утилизации и переработки. Объемы потребления ежегодно увеличиваются, что вызывает рост количества отходов.

Промышленные отходы являются химически неоднородными, сложными многокомпонентными смесями веществ, обладающих различными физико-химическими свойствами, что определяет степень опасности их воздействия на окружающую среду, биосферу в целом и организм человека в частности. Отходы могут представлять химическую, биологическую, токсическую, коррозионную, огне- и взрывоопасность.

Существует несколько классификаций отходов (по химической природе, технологическим признакам образования, возможности переработки и использования), но с точки зрения воздействия на окружающую среду отходы классифицируются по опасности.

Отходы производства – это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. Во многих видах промышленного мусора содержатся токсические элементы, которые наносят вред не только окружающей среде, но и негативно влияет на здоровье людей. Такие материалы нельзя вторично использовать. Их нужно обеззаразить, а потом утилизировать. Для этого есть специальные захоронения и полигоны для отходов повышенной опасности. К токсическим опасным видам мусора промышленности следует отнести приборы, работающие с химическими веществами, нефтепродукты, приборы, в составе которых есть химикаты, вещества, используемые в лабораториях и медицине, оборудование по перекачке газа. С этими и другими видами отходов необходимо обращаться очень осторожно.

Кейс-метод способствуют развитию навыков анализа и критического мышления, умения выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, аргументировано высказать свою. С помощью этого метода обучающиеся имеют возможность научиться работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы, демонстрации различных позиций и точек

зрения, формированию навыков оценки альтернативных вариантов в условиях неопределённости.

Суть его в том, что обучающиеся получают кейс заданий. Учащимся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Кейс-технологии – один из механизмов, позволяющих максимально задействовать коммуникативные, творческие способности учеников.

Особенностью метода case-технологий, применяемых на уроках экологической химии, является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни. Непосредственная цель метода – совместными усилиями группы учащихся проанализировать представленную ситуацию и выработать практическое решение, окончание процесса – оценка предложенных алгоритмов и выбор лучшего в контексте поставленной проблемы.

Нового применения прежних знаний не может дать ни учитель, ни книга, они ищутся и находятся учеником, поставленным в соответствующую ситуацию. Высокие результаты обучения не могут быть достигнуты без активной познавательной деятельности самих учащихся, без сосредоточения их внимания на изучаемом предмете, без желания познать неизвестное. Мышление начинается с вопроса, требующего разрешения. Поэтому, чтобы ученик начал, активно мыслить, перед ним следует поставить познавательную задачу. Причём она должна быть осознана как действительно требующая выяснения, и этот процесс выяснения нового должен представлять для него личный интерес.

Любая ситуация, описанная в кейсе, происходит во временной системе координат. Поэтому школьники, работающие с материалами, представленными в тексте кейса, должны четко представлять: в какой временной последовательности происходят изложенные события. Обычно кейс-материал составляется в строгом соответствии с временной структурой, то есть указываются временные рамки, конкретные даты происшедших событий.

Отметим, что при решении той или иной проблемы важно не репродуктивное освоение учениками информации, а сотворчество учителя и ученика, где учитель, являясь коммуникативным лидером, направляет учащихся, помогает им самостоятельно добывать, обрабатывать, классифицировать и применять полученные с помощью кейс-технологий знания.

Для применения на тему промышленные отходы по предмету экологической химии кейс-технологии в первую очередь нужно создать сам

кейс. Сложной задачей для учителя, требующей эрудиции, педагогического мастерства и времени, является разработка кейса, то есть подбора соответствующего реального материала, в котором моделируется проблемная ситуация и отражается комплекс знаний, умений и навыков, которыми учащимся нужно овладеть. Кейсы, обычно подготовленные в письменной форме, читаются, изучаются и обсуждаются. Эти кейсы составляют основы беседы класса под руководством учителя. Метод кейсов включает одновременно и особый вид учебного материала, и особые способы использования этого материала в учебном процессе.

Кейс – это единый информационный комплекс. Как правило, кейс состоит из трех частей: вспомогательная информация, необходимая для анализа кейса; описание конкретной ситуации; задания к кейсу.

При кейс-технологии не даются конкретные ответы, их необходимо находить самостоятельно. Это позволяет учащимся, опираясь на собственный опыт, формулировать выводы, применять на практике полученные знания, предлагать собственный или групповой взгляд на проблему. В кейсе проблема представлена в неявном, скрытом виде, причем, как правило, она не имеет однозначного решения.

#### Кейс №1

Задание кейса: Подумайте, как необходимо разместить завод относительно населенного пункта. Какие преимущества в социально-экономическом плане принесет целлюлозно-бумажный завод? К каким негативным последствиям может привести данная ситуация: если завод построят и введут в эксплуатацию? В своей тетради изобразите схематично примерное размещение завода относительно населенного пункта (разработайте план-схему размещения завода, схему обоснуйте). Применение метода кейс-задач показало, что студенты заинтересованы в решении данных заданий, а также в ответах студентов отмечается хорошая логика рассуждений и подробное описание решения проблемного вопроса кейса.

#### Кейс №2

Задание кейса: В цехе химического завода постоянно ощущается своеобразный неприятный запах. Статистические данные медицинских обследований в течение пяти лет показали, что у рабочих произошли сильные изменения в хромосомных структурах, возникла почечная недостаточность. Экспертизой было установлено, что рабочие получили общее отравление вследствие воздействия одного вещества, которое постоянно присутствовало в помещении цеха в больших количествах.

### Кейс №3

Задание кейса: На очередном заседании администрации города было отмечено, что город быстро развивается и растет. В связи с этим было предложено организовать новый парк на территории бывшего захоронения мусора. Но мнения заседающих разделились. Вопрос остался открытым.

С помощью решения экологических кейсов на уроках окружающего мира, будет способствовать повышению у студентов уровня сформированности экологических представлений. Студенты научатся уважительно относиться к родному краю, природе нашей страны, осознают целостность окружающего мира

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. То‘хтаев А. Ekologiya. T.: “O‘qituvchi”. 1998 y.
2. Zikiryaev A., Muxamedov G. Ekologik kimyo. T.: TDPU. – 2008.
3. Roy M Harrison Principles of Environmental Chemistry Published by The Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Science Park, Milton Road, The Royal Society of Chemistry. Cambridge. 2007.
4. Чибисова Н.В., Долгань Е.К. Экологическая химия/ Калининград. – 1998.
5. Усмонова, Д. Т., Мирзаева, М., & Маматова, Д. (2023). СИСТЕМА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ШКОЛЕ. *Conferencea*, 41-44.
6. Tulkunovna, U. D., & Miromilovich, M. S. CHALLENGES OF CHEMISTRY AS A MEANS OF DEVELOPING EDUCATION.
7. Усмонова, Д. Т., & Джураева, Ф. (2023). МЕСТО ХИМИИ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. *Conferencea*, 4-7.
8. Усмонова, Д. Т., & Джураева, Ф. А. (2021). ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ И ИХ РОЛЬ В ЖИЗНИ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ. *ТОШКЕНТ-2021*, 16.
9. Усмонова, Д. Т., & Миркомиллов, Ш. М. (2021). ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. *ТОШКЕНТ-2021*, 18.
10. Усмонова, Д. Т. (2022, January). ОСНОВНЫЕ УЧЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ. In *Multidiscipline Proceedings of Digital Fashion Conference* (Vol. 2, No. 1).
11. Усманова, Д. Т., & Алимова, Ф. А. ОЦЕНКА МОНОМЕРНЫХ ФРАГМЕНТОВ НИТРАТОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ МЕТОДОМ ЯМР 13–СПЕКТРОСКОПИИ. *Zbiór artykułów naukowych recenzowanych.*, 191.

12. FA, A., & DT, U. (2021). The Problem Of Formation Of Information Competences In Future Chemistry Teachers. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 8(2), 1117-1122.

13. Усмонова, Д. Т. (2023). Использование Дидактических Игры В Обучение Химии В Школе. *International Journal of Formal Education*, 2(2), 1-4.

14. Alimova, F. (2021). NATURAL SCIENCE LITERACY AS A FACTOR OF CONTINUITY IN THE STUDY OF CHEMISTRY. *Scienceweb academic papers collection*.

15. Usmonova, D. (2019). Using Didactic Games in Chemistry Education. *Eastern European Scientific Journal*, (1).

16. Bobonazarovna, F. S., & Abduhamidovich, N. A. (2021). Development of Mathematical Literacy in Chemistry Lessons. *European Scholar Journal*, 2(3), 97-99.

17. Усмонова, Д. Т. (2023). Личностно ориентированный подход в преподавании химии. *Conferencea*, 21-24.

18. Усмонова, Д. Т., & Джураева, Ф. (2023). МЕСТО ХИМИИ В СИСТЕМЕ СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. *Conferencea*, 4-7.