УДК 004.54 **Шафорост Ю.А.**

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ "ІСТОРІЯ ХІМІЇ"

У статті розкриваються та аналізуються основні аспекти використання інформаційних технологій у процесі вивчення курсу "Історія хімії". Розглядається ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання.

Ключові слова: інформаційні технології, мультимедійні презентації, уміння, мотивація, наочність.

Інтеграція України до єдиного світового простору викликає необхідність упроваджувати високотехнологічні інформаційні засоби навчання в освіту, займатися пошуками шляхів адаптації вищого навчального закладу (ВНЗ) до сучасного світу. Сьогодні інформаційні технології стали невід'ємною частиною сучасного світу, вони значною мірою визначають подальший економічний та суспільний розвиток людства. Інноваційні технології швидко увійшли в усі галузі нашого життя. У зв'язку з цим система навчання потребує використання сучасних технологій під час вивчення багатьох дисциплін у вищих навчальних закладах. Під інноваціями в широкому змісті розуміється використання нововведень у вигляді нових технологій, видів продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру. За останні кілька років персональні комп'ютери перестали бути екзотикою і ввійшли в наше повсякденне життя.

Упровадження комп'ютерної техніки в навчальні заклади відкриває широкі можливості для оптимізації процесу навчання.

Використання програмних продуктів забезпечує реалізацію таких принципів навчання, як науковість, наочність, доступність, активність і самостійність [1, с. 10-15].

Комп'ютерні програми забезпечують не тільки формування знань і умінь, робота на комп'ютері сприяє розвитку творчих здібностей студентів. При цьому комп'ютерні програми служать доповненням до основного навчального матеріалу або виступають як засіб, що підвищує результативність навчання [2, с.55-60].

Комп'ютерна мультимедійна навчальна програма, яка використовується в процесі вивчення курсу "Історія хімії", дозволяє за мінімум часу донести до студентів-хіміків більший об'єм навчального матеріалу, дає змогу викладачу краще подати матеріал, зробити його більш цікавим та підвищити їхній інтерес до навчання.

Оскільки, застарілі методи та засоби навчання не відповідають нинішнім вимогам сучасного викладання предмету і не підлягають тенденціям стрімкого розвитку науково-технічного прогресу, то це спонукає викладачів до впровадження інноваційних методів навчання та використання й адаптування цих технологій у навчальний процес. Особливо ця проблема гостро постає при формуванні професійних умінь та навичок, оскільки для ефективнішого їх засвоєння, навчальний процес вимагає використання великої кількості наочних матеріалів, та інтерактивних засобів, які, в свою чергу, позитивно сприяють покращенню досягненню навчальної мети.

Застосуванню інформаційних технологій у навчально-пізнавальному процесі приділено достатньо уваги, хоча вони пов'язані з математикою та фізикою, тобто з тими науками, які легше за все піддаються комп'ютерному моделюванню. Окрім того, програмісти мають, як правило, достатньо гарну підготовку з математики, що дозволяє їм створювати велику кількість різних програм з цього предмета [3]. Питання методики викладання курсу "Історія хімії" із використанням комп'ютерних та мультимедійних технологій у хіміко-методичній літературі не розглянуті, за винятком певної кількості статей у педагогічній пресі, пов'язаних з використання інформаційних технологій у процесі вивчення хімії. Аналіз наукової літератури засвідчив необхідність подальшої розробки

проблеми використання комп'ютера та мультимедійних приладів при вивченні даної дисципліни.

Мета статті полягає в дослідженні ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення курсу "Історія хімії". Найбільшою проблемою традиційного навчання є низька динаміка та часткова відсутність елементів інтерактивності та наочності. Сучасні інформаційні технології дозволяють нейтралізувати усі ці недоліки. Крім того, дидактичні можливості комп'ютера сприяють зацікавленості студентів до навчання.

На території України розробка комп'ютерних технологій і засобів навчання розпочалася ще у 70-ті рр. минулого століття, але на сьогодні вони є недостатньо ефективними. Головними причинами цього є те, що майже відсутня база якісних комп'ютерних програм та слабка розвиненість методичних питань комп'ютерного навчання.

У науково-педагогічній літературі і в періодичних виданнях з'являються статті про використання мультимедійних технологій у навчальному процесі. Переліки електронних засобів та інших ресурсів для шкіл і ВНЗ обчислюються вже сотнями. Мультимедійні технології – це практична реалізація методологічних і теоретичних основ формування інформаційної культури. Сучасному викладачу все складніше бачити себе в освітньому процесі без допомоги комп'ютера. Одним з очевидних переваг мультимедійного уроку є посилення наочності.

Вимоги наочності в навчанні були ще проголошені представником слов'янської педагогічної думки, славетним сином чеського народу Яном Амосом Коменським, який присвятив усе своє життя боротьбі за розвиток освіти, школи і педагогічної думки. *Він першим у світі теоретично обґрунтував і детально розкрив цей принцип*, хоч на емпіричному рівні його застосовували й інші педагоги. Початок пізнання завжди випливає з відчуттів, тому навчання починати треба не із словесного тлумачення про речі, а з реального спостереження за ними.

З цього принципу виводить "*Золоте правило дидактики":* "Нехай буде золотим правилом для тих, хто навчає: все, що тільки можна, надавати для сприймання чуттями: видиме – зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, доступне смакові – смаком, доступне дотикові – дотиком. Якщо якісь предмети можна сприйняти одразу кількома чуттями, нехай вони зразу ж і відчуваються кількома чуттями" [4, с. 122-128].

У сучасних умовах потрібно підготувати студента до швидкого сприйняття й обробки інформації, яка надходить, успішно її відображати і використовувати.

У вищих навчальних закладах дисципліна "Історія хімії" викладається на V курсі денної форми навчання освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст. Основними формами організації навчального процесу з курсу "Історія хімії" є: лекційні, практичні заняття, індивідуальна та самостійна робота студентів.

Основними завданнями вивчення дисципліни "Історія хімії" є надати комплекс основних відомостей, необхідних для розуміння шляхів і закономірностей розвитку хімії; показати зв'язок розвитку хімії як науки з долею окремих її представників; розкрити вплив на хімію домінуючих філософських концепцій; показати зв'язок її з іншими науками.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати основні етапи розвитку хімії та вчених, які відкривали, на основі досліджень формулювали, експериментально підтверджували основні закономірності перебігу хімічних явищ; володіти знаннями загальної, неорганічної, аналітичної, органічної хімії, знати фундаментальні та основні закони хімічних явищ, закономірності їх протікання.

Освітні ресурси нового покоління дозволяють на якісно новому рівні викладати історію хімії, використовуючи найрізноманітніші методи і технології, а завдяки поєднанню традиційних педагогічних технологій та інформаційно-комунікаційних технологій вдається зробити заняття більш насиченим і цікавим. Дуже перспективним і дієвим є використання презентацій, що поєднують теоретичний обсяг матеріалу з ілюстративним. Слайди, портрети вчених, їх автобіографія та картинки їх винаходів, хімічні перетворення – допоможуть

зробити заняття з курсу "Історія хімії" таким, що більше запам'ятовується. Необхідно пам'ятати про те, що найбільш високою ефективністю для запам'ятовування служить поєднання наочності зі словом викладача.

Сучасний світ уже не можна уявити без комп'ютера. Тому застосування комп'ютерних програм у викладанні "Історії хімії" дають викладачеві нові, гнучкіші можливості подання матеріалу, забезпечують абсолютно новий підхід до спілкування зі студентами, активізують різні види діяльності студентів, розвивають в них уміння самостійно вивчати й аналізувати матеріал. Використання комп'ютера на сучасному етапі дозволяє викладачу легко варіювати глибину і складність матеріалу, що вивчається на занятті.

Особливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій є можливість застосування на різних етапах навчального процесу (пояснення нового матеріалу, закріплення вивченого, проміжний і підсумковий контроль, самостійна робота, творча і науково-дослідна діяльність студентів). Проте викладачу слід пам'ятати, що будь-який навчальний процес базується на використанні педагогічних технологій, тому інформаційно-комунікаційні технології мають набути педагогічного змісту. Внаслідок використання інформаційних технологій на заняттях з історії хімії:

1) збільшується можливість використання наочних матеріалів; 2) підвищується ефективність роботи викладача і студента;

3) встановлюється міжпредметний зв'язок з основами інформатики;

4) змінюється ставлення до комп'ютера: студенти починають сприймати його як інструмент для роботи в будь-якій галузі людської діяльності, а не як цікаву іграшку.

Завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям розроблені і накопичені не лише мультимедійні презентації лекцій до курсу "Історія хімії", але й окремі мультимедійні презентації. Підготовка презентацій – серйозний, творчий процес, кожен елемент якого має бути продуманий і осмислений з точки зору сприйняття студента. Зате готова продукція дозволяє відмовитися від всіх інших видів наочності і максимально зосередити увагу викладача на ході заняття.

Для більш глибокого засвоєння матеріалу і контролю знань використовуються різного роду тести. Тести можуть бути у вигляді завдань і кількох відповідей, з яких потрібно вибрати правильний. Вони можуть бути представлені у вигляді малюнків, зображень, фотографій. Способи роботи з тестами різноманітні: фронтальне опитування, індивідуальне опитування, самостійне виконання тестів, після чого на екран виводяться правильні відповіді.

Вивчаючи курс "Історія хімії" необхідно намагатися розвивати пізнавальний інтерес у студентів до предмета. При цьому не забувати, що пізнавальна активність студентів є основою навчання. Пізнавальний інтерес викликає у слухачів емоційний підйом, здивування, відчуття очікування, які переходять у творчу діяльність. Активізація пізнавальної діяльності спрямована не тільки на активність мислення, але й на підвищення розумових зусиль, на поліпшення процесу засвоєння знань, умінь і на якість особистості.

Для формування пізнавального інтересу до предмета і подальшого вдосконалення заняття можна використовувати кросворди: при закріпленні нового матеріалу на занятті, при підведенні підсумків заняття, після вивчення великих тем і коли необхідна інтелектуальна пауза на парі. Відповідаючи на питання кросвордів, студенти розвивають пам'ять і уяву, краще орієнтуються в поняттях і визначають не лише основні етапи розвитку хімії, але і основні досягнення в цей період.

Найчастіше, кросворди використовуються як інструмент перевірки знань, набутих у ході вивчення пройденого навчального матеріалу. Також такий вид контролю має велике значення для стимулювання у студентів підвищення інтересу до навчання. Якщо під час звичайної контрольної діти перебувають у дуже напруженому стані, то кросворд асоціюється у них з грою: якщо студент не пам'ятає одного з термінів, то йому дається шанс вгадати

його. Студенти, розгадуючи кросворд, отримують об'єктивну інформацію про результати своєї навчальної діяльності.

По складності кросворди можна розділити таким чином:

1) "П'ятихвилинки", тренувального характеру;

2) Перевірка програмного матеріалу.

За характером питань:

1) знання автобіографії та основних досягнень вчених того чи іншого періоду;

2) уміння орієнтуватися в основних етапах розвитку хімії.

Форма кросвордів повинна бути акуратною, мати естетичний вигляд і викликати у студентів бажання з ними працювати.

Важливим елементом педагогічного процесу є проектна діяльність студентів. Проектна діяльність – порівняно нова форма роботи, а особливо стосовно комп'ютерних програм. Студентам пропонується підготувати свій проект, про автобіографію вченого-хіміка, у формі презентації. В кінці презентації запропонувати свій кросворд з даної теми, для закріплення матеріалу. Презентація дозволяє ілюструвати розповідь, зробити заняття більш організованим, наочним, цікавим, мобільним.

Використання інформаційних технологій допомагає викладачу підвищувати мотивацію навчання студентів до предмета, призводить до полегшення засвоєння матеріалу, мотивує живий інтерес до предмета пізнання. У результаті такої діяльності зростає рівень використання наочності на занятті, відбувається більш повне засвоєння теоретичного матеріалу. Студенти не лише оволодівають уміннями здобувати інформацію з різноманітних джерел, але й обробляти її за допомогою комп'ютерних технологій, формується вміння коротко і чітко формулювати свою точку зору.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Назарова Т.С. Принцип наочності та засоби навчання / Т. С. Назарова // Хімія: методика викладання в школі. – 2001. – № 2. – С. 10 – 15.
2. Мещерякова Є.В. Використання комп'ютерів у навчанні хімії / Є.В. Мещерякова, В.І. Махоніна // Хімія: методика викладання в школі. – 2002. – № 4. – С. 55 – 60.
3. Гевал П.А. Загальні принципи використання комп'ютера на уроках різних типів / П.А. Гевал // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2000. – №3. – С.33 – 34.
4. Кравець В. Педагогічна система Яна Амоса Коменського / В. Кравець // Історія класичної зарубіжної педагогіки та шкільництва : навч. посіб. для студ. пед. навч. закл. – Тернопіль, 1996. – С. 122 – 178.

Шафорост Ю.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА "ИСТОРИЯ ХИМИИ"

В статье раскрываются и анализируются основные аспекты использования информационных технологий в процессе изучения курса "История химии". Рассматривается эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения.

Ключевые слова: информационные технологии, мультимедийные презентации, умения, мотивация, наглядность.

Shaforost Yu.A.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGY THE PROCESS OF STUDYING THE COURSE "HISTORY OF CHEMISTRY"

The article describes and analyzes the key aspects of the use of information technology in the study of the course "History of Chemistry". We consider the efficiency of the use of ICT in learning.

Key words: information technology, multimedia presentations, skill, motivation, clarity.