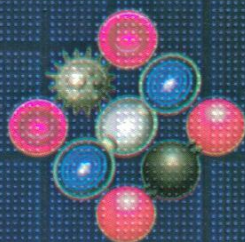


Міністерство освіти і науки України



Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С.Сковороди, природничий факультет



Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego



Akademia Pomorska w Słupsku
Instytut Biologii i Ochrony Środowiska



1st International conference of young scientists

KHARKIV FORUM OF NATURAL SCIENCES

I Міжнародна конференція молодих учених

ХАРКІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ФОРУМ

19-20 квітня 2018

Харків 2018



ДОСВІД РОЗРОБКИ Й УПРОВАДЖЕННЯ ІКТ У ШКІЛЬНИЙ КУРС ХІМІЇ В 7 КЛАСІ

Макєєв С. Ю.

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Однією з найважливіших складових процесу модернізації національної системи освіти є її інформатизація. Так, у Концепції «Нова українська школа» однією з ключових компетентностей визначена інформаційно-цифрова компетентність, яка передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні (Гриневич, 2017). Згідно Концепції, запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширюють можливості педагога, таким чином формуючи в учня важливі для ХХІ сторіччя технологічні компетентності.

Сучасна хімічна освіта є невід'ємним складником загальної культури особистості, яка навчається і працює в умовах використання високих технологій і новітніх матеріалів, змушена протистояти екологічним ризикам, зазнає різнобічних впливів інформації. Хімічні знання, здобуті учнями в основній школі, створюють підґрунтя реалістичного ставлення до навколишнього світу (Величко, 2017).

Упровадження сучасних ІКТ у систему шкільної хімічної освіти є надзвичайно актуальним та обумовлено величезними можливостями для навчання учнів на якісно новому рівні. У новій Навчальній програмі з хімії для загальноосвітніх навчальних закладів зазначається, що ІКТ сприяють активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їхньої самостійності, формуванню ключових компетентностей, посиленню позитивної мотивації навчання. Водночас відбувається й оптимізація освітнього процесу: значно скорочується час на вивчення навчального матеріалу, урізноманітнюються методи та засоби навчання, з'являється можливість унаочнити навчальний зміст, що стосується внутрішньої будови речовин чи хімічних процесів, недоступних для спостереження в умовах шкільної лабораторії. На науково-методичному рівні зазначена тема розглядається вітчизняними педагогами Л. Артемовою, В. Валюк, Л. Бондар, О. Булгаковою, С. Гончаренко, Н. Гусарук, Н. Кононенко, С. Прищепю, О. Тасенко, Н. Титаренко, О. Харченко, Н. Шумською та ін.

Актуальність проблеми посилюється необхідністю впровадження ІКТ на початку вивчення шкільного курсу хімії, так як саме у 7 класі формуються основні хімічні поняття (атом, молекула, хімічний елемент) та нові терміни (хімічна формула, хімічна реакція, валентність). Учні ознайомлюються з періодичним законом і періодичною системою хімічних елементів, властивостями простих і складних речовин, законом збереження маси речовин. Усе це забезпечує базові знання для подальшого вивчення хімії у середній та старшій школі.

Серед різноманіття засобів ІКТ при вивченні хімії особливу роль відіграє застосування мультимедійних технологій, які забезпечують ефективне формування в учнів цілісного уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, хіміко-екологічного стилю мислення, розуміння ролі та місця людини в природі; знань про хімічні явища та закони; ключових та предметних компетентностей, передбачених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти (Кононенко, 2009).

Мультимедійні засоби навчання надають можливість комбінованого подання інформації у різних формах: текст, аудіо та відео, малюнки, схеми, 3D графіка тощо. Вони забезпечують можливість інтенсифікації педагогічного процесу та підвищення мотивації учнів за рахунок застосування сучасних способів обробки аудіовізуальної інформації (Тасенко, 2007).

Опираючись на вищезазначене, у рамках експериментальної навчальної програми для закладів загальної середньої освіти, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України», було розроблено й упроваджено авторські ІКТ до кожного уроку хімії у 7 класі як складові навчально-методичного комплексу з предмету. Окремі ІКТ до певних уроків групувалися помісячно й записувалися на компакт-диски (CD), де також зазначався номер уроку та номер завдання в робочому зошиті з друкованою основою, до якого розроблено ІКТ. Таке структурування економить час учителя в процесі підготовки до уроку та його проведення. Усі навчально-методичні матеріали навчально-методичного комплексу заздалегідь надаються вчителям.

ІКТ створено відповідно до педагогічного сценарію та з урахуванням санітарно-гігієнічних і дидактичних вимог до комп'ютерних засобів навчання (спрощена навігація, оптимальні розміри літер на екранах моніторів; забезпечення динамічності, чіткості й реалістичності візуального та звукового відображення; яскравий візуальний ряд тощо), розроблено до різних етапів уроку та включали у себе мультимедійні презентації, навчально-ігрові ІКТ, інтерактивні моделі, відеофрагменти, флеш-анімації, слайд-шоу тощо.

За допомогою розроблених ІКТ наочно зображується будова атомів та їх електронних оболонок, склад молекул, класифікація хімічних елементів, хімічні властивості речовин; демонструються хімічні досліди, проводяться лабораторні та практичні роботи; забезпечується алгоритмізація складання хімічних формул та розв'язання задач різних типів.

Результатами впровадження ІКТ у навчально-виховний процес стали підвищення комп'ютерної грамотності вчителів та учнів, організація самостійної та дослідницької діяльності учнів, розвиток їх просторового мислення, пізнавальних здібностей та підвищення мотивації до навчання.

До перспективних напрямів науково-дослідної роботи з теми дослідження віднесено розробку та впровадження у навчально-виховний процес закладів загальної середньої освіти ІКТ до уроків хімії у 8-9 класі у рамках науково-педагогічного проекту «Інтелект України».