

Тукало Марія Дмитрівна,

молодший науковий співробітник відділу лабораторних комплексів і засобів навчання,

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НА УРОКАХ ХІМІЇ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Основна мета реформування шкільної хімічної освіти – забезпечення широких можливостей для розвитку, навчання та виховання творчої особистості, що забезпечує її підготовленість до активного самостійного життя в сучасному суспільстві. Важливою особливістю навчання хімії в профільній школі є тлумачення її як загальнокультурної цінності та інструменту пізнання навколишнього світу. Профільне навчання за своєю ідеєю передбачає суттєве посилення самостійної пізнавальної та практичної діяльності учнів з використанням активних методів навчання. Тому підвищення якості хімічних знань має здійснюватися через вдосконалення форм і методів навчання, відбору змісту навчання через впровадження нових освітніх технологій, орієнтованих на формування комплексу особистісних якостей учнів. Інформаційне середовище навчання хімії, що реалізується на засадах інтеграції спеціалізованих програмно-інструментальних засобів і освітнього контенту, є основою відносин та інтерактивного спілкування суб'єктів освітнього процесу – викладачів і учнів. Інформаційне середовище є практичним інструментарієм підготовки і проведення уроків, створення електронних навчальних матеріалів із забезпеченням доступу учнів до мережних освітніх ресурсів. Відповідно до концепції інноваційних технологій навчання освітнє середовище з хімії складається з матеріально-ресурсного та інформаційного компонентів. До матеріально-ресурсного відносяться аудіовізуальні засоби (мультимедійні проектори, інтерактивні електронні дошки, планшети тощо), що забезпечують зорову інформацію, яка в процесі навчання може виконувати різноманітні функції: служити візуальною опорою для розуміння сутності хімічних процесів, проектувати на екран різні ситуації, виконувати функцію зворотного зв'язку.

Інформаційно-технологічний компонент освітнього середовища з хімії відноситься до мультимедійних технологій та дозволяє на якісно новому рівні організувати навчальну діяльність учнів, виконуючи мотиваційну, ілюстративну, узагальнюючу та контрольну функції. З появою в школах Інтернету все більш актуальним стає застосування доступних вчителю сучасних електронних (цифрових) освітніх ресурсів.

Електронні освітні ресурси – це навчальні матеріали, для користування якими необхідні електронні пристрої. До них належать навчальні фільми, звукозаписи, відеодемонстрації, а також сучасні освітні ресурси нового покоління (ЕОР), що мають добре побудовану нелінійну систему навігації у вигляді гіпертексту, складаються з візуального або

звукового фрагмента, а навчальні матеріали подано безліччю різних способів: за допомогою графіки, фото, відео, анімації та звуку.

Характерною ознакою таких засобів є те, що в них застосовано новітні педагогічні інструменти, такі як інтерактив, мультимедіа, моделінг, комунікативність, продуктивність.

Освітні ресурси нового покоління, що є складовою інформаційно-технологічного компоненту, – це відкриті освітні модульні мультимедіа системи, які складаються з електронних модулів трьох типів: інформаційного, практичного та тестового. Завдяки модульності такі системи сучасних освітніх ресурсів дають можливість використовувати всі п'ять нових педагогічних технологій, а вчителям створювати авторські навчальні курси та індивідуальні освітні траєкторії для учнів.

Прикладами таких ресурсів є віртуальні лабораторії, які можуть моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному освітньому середовищі і допомагають учням оволодівати новими знаннями та вміннями з науково-природничих дисциплін, зокрема, при вивченні хімії, коли деякі явища чи досліди провести в умовах навчального закладу складно або неможливо. Так, наприклад, віртуальна навчальна лабораторія з хімії VirtuLab містить ряд інтерактивних практичних робіт та лабораторних дослідів, тематика яких практично повністю відповідає орієнтовній програмі базової загальної освіти з хімії, які можна демонструвати в класі під час лекцій як додатки до лекційних матеріалів. Посібник містить роботи по вивченню фізичних та хімічних властивостей, способів добування та застосування металів та неметалів і їх сполук. Пропонуються наглядні колекції зі зразками простих і складних речовин мінералів і руд для вивчення фізичних та хімічних властивостей.

Практичні роботи по розв'язуванню експериментальних задач, наприклад, по темі «Метали та неметали» (див. рис. 1).



Рис. 1

Метою роботи є застосування знань про хімічні властивості і способи отримання сполук металів для вирішення експериментальних завдань.

Ця робота доповнює реальну лабораторну роботу і може бути використана як при вивченні якісних реакцій на деякі йони, так і при закріпленні вмінь по їх розпізнаванню.

Лабораторний дослід «Знайомство зі зразками металів» (див. рис. 2).

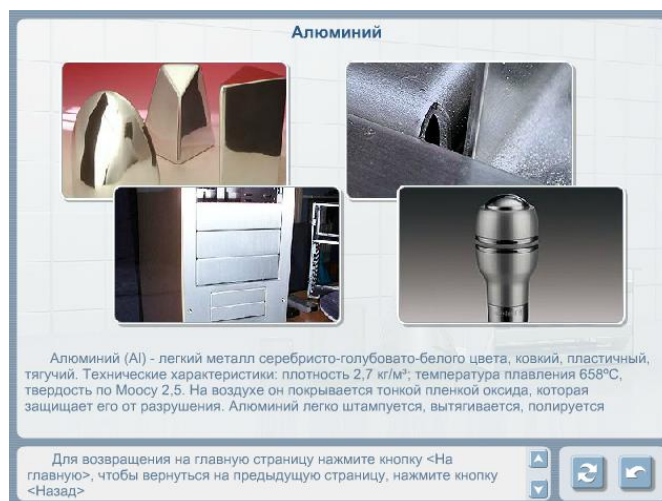


Рис. 2

Мета роботи полягає в формуванні уявлень про фізичні властивості металів застосування в техніці, їх ролі у створенні матеріальної культури.

Опис роботи: пропонується знайомство із зразками металів. Наявна можливість отримати уявлення не тільки про зовнішній вигляд віртуальної колекції але й інформацію про властивості та застосування. На основі спостережень узагальнюються типові властивості металів.

Матеріали цієї роботи можна застосовувати безпосередньо при вивченні на уроках: «Положення металів в періодичній системі хімічних елементів Д.І. Менделєєва», «Фізичні властивості металів», «Сплави», «Алюміній», «Залізо». Віртуальний експеримент доцільно поєднувати з реальними дослідями. Також повністю або фрагментарно роботу можна використовувати при закріпленні вмінь та на уроках узагальнення і систематизації знань.

Список використаних джерел

1. Виртуальная образовательная лаборатория VirtuLab. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108. – Назва з екрану.

2. Дорофеев М.В. Влияние взаимодействия школьников с виртуальной лабораторией на познавательный интерес к реальному химическому эксперименту / М.В.Дорофеев, М.Г. Лушай, Н.А. Нагин // Вестник Московского городского педагогического университета. — Москва-Йошкар-Ола, 2008, № 1 (11). — С.211-213.