УРОКИ ХІМІЇ З ІНТЕРАКТИВНОЮ ДОШКОЮ

Воробйова Л.Л.

Анотація. У статті визначено роль інтерактивної дошки під час підготовки та проведення уроків хімії, представлені методи викладання хімії, що ґрунтуються на можливостях її використання та розроблені рекомендації для вчителів щодо складання до неї електронних конспектів технологічно організованих мультимедійних уроків.

Ключові слова. Методи викладання хімії, мультимедійний урок, інтерактивна дошка, електронні конспекти уроків.

Створення та використання електронних конспектів уроків хімії з інтерактивною дошкою нині перебуває на стадії становлення. Деякі автори звертають увагу на недостатню теоретичну й методичну базу конструювання дидактичних засобів, тому що вона відстає від розвитку програмно-технічного забезпечення [4].

У Полтавському міському ліцеї №1 імені І.П. Котляревського понад п'ять років проводиться експериментально-дослідницька робота з цієї проблеми. Ми охоче ділимося своїм досвідом на методичних семінарах, проводимо заняття для вчителів міста й області, майбутніх педагогів — студентів місцевого педагогічного ВНЗ, тому що вважаємо, що можливості використання інтерактивної дошки в сукупності з комп'ютером, мультимедійним проектором та навчально-програмним забезпеченням необмежені, але опанування ними потребує накопичення досвіду роботи багатьох педагогів-експериментаторів із подальшим його осмисленням та узагальненням.

Метою нашого дослідження є обґрунтування творчого підходу до підготовки уроку хімії з використанням інтерактивної дошки. Ми ставимо такі завдання:

1. Визначити роль інтерактивної дошки на уроках хімії за умови наявності електронних конспектів уроків.

2. На основі аналізу науково-методичної літератури та власного досвіду розробити рекомендації щодо створення електронних конспектів до уроків хімії для SMART Board.

Інтерактивна дошка — це сенсорний екран (ніби збільшений варіант монітора), яким можна керувати не тільки за допомогою мишки комп'ютера, а й дотиком пальця, робити надписи спеціальними кольоровими маркерами. Інтерактивна дошка використовується в комплексі з комп'ютером, мультимедійним проектором і мультимедійним продуктом. До дошки додаються програми, які забезпечують її ефективне використання:

- блокнот (SMART Notebook);
- віртуальна клавіатура (SMART Keyboard);
- додаткові (маркерні) інструменти (Floating Tools);
- засіб відеозапису (SMART Recorder);
- відеоплеєр (SMART Video Player).

Крім цих програм, є й інші програмні засоби, адаптовані для роботи в комплексі SMART Board. Найбільш популярними є три основні додатки Microsoft Office: Word, Excel, Power Point.

Інтерактивні дошки бувають різні за технологією, але в більшості навчальних закладів використовуються SMART Board з прямою проекцією. Проте вони мають деякі недоліки:

- затримку реакції дошки на дотик, що дещо заважає процесам написання та малювання;
- дуже дорого коштують і дорогі в обслуговуванні;
- біля такої дошки (з прямою проекцією) не можуть одночасно працювати двоє учнів (дошка працює в режимі «одиничного дотику»).

Але ці недоліки не заважають упровадженню даного засобу в навчальний процес, тому що SMART Board має широкий спектр можливостей, які допомагають вчителю не лише під час проведення уроку, а й у підготовці до нього.

Викладач хімії Технічного ліцею НТТУ «КПІ», учитель-методист, кандидат хімічних наук Свинко Л.Л. (м. Київ) наводить перелік видів освітньої діяльності, які можна виконувати за допомогою інтерактивної дошки:

- робота з текстом і зображенням;
- створення заміток за допомогою електронного чорнила та їх збереження для подальшого використання;
- створення за допомогою шаблонів і зображень власних завдань і занять;
- демонстрація і нанесення поміток поверх тексту;
- планування занять та демонстрація презентацій;
- робота з різними програмами Microsoft [3].

Із появою інтерактивної дошки, яка дала можливість фокусувати увагу всього класу, почала формуватися нова модель мультимедійного уроку, де, поряд з індивідуальною і груповою, з'явилася можливість фронтальної форми роботи. Г.О. Аствацатуров виділяє два види мультимедійних уроків [1].

1. «Урок із мультимедійною підтримкою», де мультимедія використовується для підсилення наочності. На такому уроці вчитель виступає як джерело інформації й головний учасник навчального процесу.

2. Мультимедійний урок виступає як «міні-технологія», тобто розробка із заданою навчальною метою і завданнями, орієнтована на певні результати навчання. Роль учителя на такому уроці істотно змінюється, він є організатором і координатором навчальної діяльності.

Ми на практиці проводимо уроки обох видів. На уроках із мультимедійною підтримкою використовуємо окремі слайди, які виконують роль таблиці або мапи. Наприклад, вивчаючи тему «Природні джерела вуглеводнів», додатково робимо позначки на слайді — мапі (рис. 1) кольоровими маркерами, чого не можна дозволити в оригіналі.

Вивчаючи пам'ятки (рис. 2), теж працюємо маркерами, виправляючи неправильний запис. Учні із задоволенням виконують такий вид роботи.

Інтерактивна дошка надає унікальні можливості для інтенсифікації навчання. Виконання вправ на дошці (рис. 3) поєднуємо з друкованим дидактичним

Рис. 1

матеріалом для кожного учня. Це дає можливість виконати більшу кількість завдань за урок.

Інтерактивна дошка активізує роботу учнів, які сприймають інформацію кінестетично. Вони взаємодіють з матеріалом тактильно, переміщуючи хімічні формули та малюнки в будь-яке положення на дошці. Для цього натискають на об'єкт та тягнуть його до потрібного місця й відпускають.

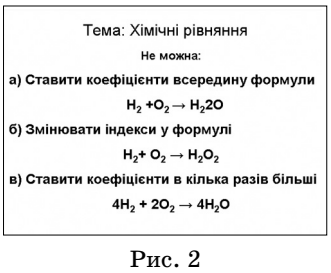

Рис. 2

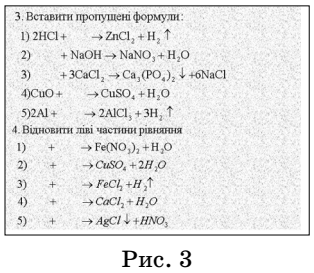

Рис. 3

Наприклад, під час вивчення теми «Оксиди» пропонуємо учням завдання на переміщення формул (рис. 4), яке комбінується з написанням на дошці назви оксиду маркером.

Аналогічне завдання, тільки з малюнками, включаємо до презентації для вивчення амоніаку (рис. 5). Доцільність свого вибору учень обґрунтовує усно.

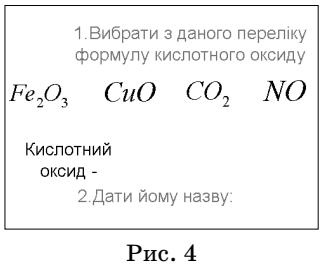

Рис. 4

Рис. 5

На узагальнюючих уроках організовуємо публічне тестування (рис. 6). Дотик рукою до можливого варіанту відповіді й здійснюється миттєве підтвердження або заперечення правильності вибору.

У процесі розповіді про будову та роботу доменної печі збільшуємо масштаб окремих частин малюнка-

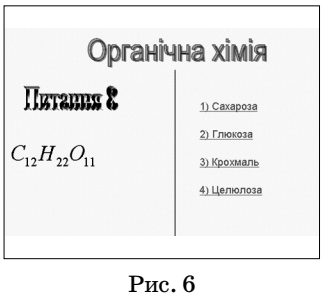

Рис. 6

слайду (рис. 7), акцентуючи на них увагу всього класу.

Велика кількість апаратів, зображених на слайді-схемі «Промисловий синтез амоніаку» (рис. 8), не відволікає увагу учнів, тому що під час пояснення нового матеріалу ми використовуємо прожектор і затемнення екрану — інструмент інтерактивної дошки.

Затемнення вибираємо часткове, а прожектор рухаємо по дошці рукою й наводимо на потрібний нам апарат. Дотиком пальців регулюємо розмір освітленої частини слайду. Подібні дії на наступному уроці із задоволенням виконують учні, що стимулює їх до вивчення цього матеріалу.

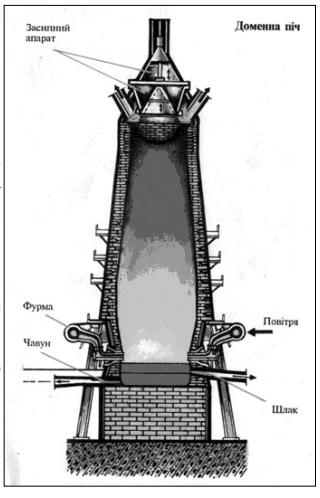

Рис. 7

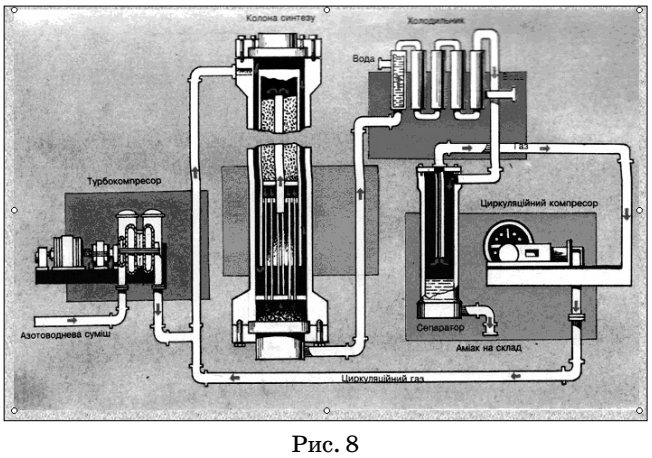

Рис. 8

Демонструючи таблиці (рис. 9), використовуємо шторки-затемнення, які регулюємо дотиком пальців як у горизонтальному, так і вертикальному положенні. Це дозволяє вчителю активізувати клас під час повторення та узагальнення вивченого матеріалу.

№	Ознаки класифікації	Типи реакцій
1	Зміна або відсутність зміни кількості реагентів і продуктів реакції	Сполучення Розкладу Заміщення Обміну
2	Зміна або відсутність зміни ступенів окиснення елементів, що входять до складу реагуючих речовин	Окисно-відновні Без зміни ступенів окиснення елементів
3	Виділення або поглинання енергії під час реакції	Екзотермічні Ендотермічні
4	Наявність каталізатора	Каталітичні Некаталітичні
5	Перебіг реакції до кінця	Оборотні Необоротні

Рис. 9

Особливою ефективністю відрізняються мультимедійні уроки — «міні-технології», на яких використовуються динамічні моделі. Розроблена учнями ліцею

мультимедійна презентація «Будова атома» (рис. 10) успішно використовується для написання електронних конфігурацій атомів малих періодів. Учні не тільки спостерігають рух електронів та роблять відповідні записи маркерами на дошці, але й отримують додаткову цікаву інформацію в подарунок.

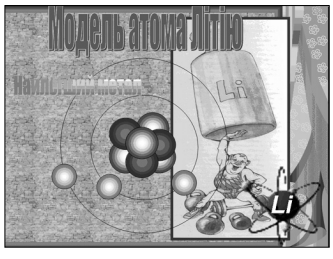

Рис. 10

Ми не ставили собі за мету в цій статті навести всі можливі методи роботи з інтерактивною дошкою за умови використання власних електронних конспектів уроків. Аналіз окремих слайдів презентацій показує необмежені можливості для творчого вчителя в роботі на уроках хімії з даним універсальним засобом навчання.

Для того щоб ефективно проводити заняття з використанням інтерактивної дошки, розроблено алгоритм [1], завдяки якому викладач може успішно підготуватися до заняття. Його сутність така.

- Визначається тема, мета й тип заняття.
- Складається тимчасова структура уроку, відповідно до головної мети плануються завдання й необхідні етапи для їх досягнення.
- Продумуються етапи, на яких необхідні інструменти інтерактивної дошки.
- З резервів комп'ютерного забезпечення відбираються найбільш ефективні засоби.
- Розглядається доцільність їх застосування порівняно з традиційними засобами.
- Відібрані матеріали оцінюються в часі: їх тривалість не повинна перевищувати санітарних норм; рекомендується переглянути й скласти хронометраж усіх матеріалів, урахувати інтерактивний характер матеріалу.
- Складається щохвилинний план уроку.
- У разі недостачі комп'ютерного ілюстрованого або програмного матеріалу проводиться пошук у бібліотеці або Інтернеті, або складається авторська програма.
- Зі знайденого матеріалу збирається презентаційна програма. Для цього пишеться її сценарій.
- Заздалегідь готується аудиторія до сприйняття заняття з використанням інтерактивної дошки.
- Апробація уроку.

Кількість інтерактивних дошок у загальноосвітніх закладах щороку збільшується, тому детальніше зупинимося на рекомендаціях учителям хімії, які тільки починають роботу над створенням електронних конспектів уроків хімії для інтерактивної дошки.

1. Детально ознайомитися з програмно-апаратним забезпеченням SMART Board.

2. Вибрати програму «редактор» для створення презентацій (електронних конспектів уроків). Досить простою в користуванні є Power Point.

3. Визначити доцільність подання інформації в електронному вигляді. Якщо можливе проведення дослідів на уроці, то не має потреби демонструвати їх у віртуальному вигляді. Цих правил необхідно дотримуватися під час демонстрації колекцій речовин та моделей кристалічних граток, масштабних та кулестержневих моделей молекул тощо.

4. Включити до електронних конспектів уроків завдання, які орієнтовані на переміщення об'єктів:

- заповнити пропуски в рівнянні реакції;
- скласти рівняння реакції з даних формул;
- класифікувати речовини;
- розмістити формули відповідно до назв речовин;
- вибрати малюнки із зображенням необхідного хімічного посуду;
- розмістити апарати конкретного виробництва в правильному порядку тощо.

5. Створити слайди-дидактичні матеріали, які виконуються кольоровими маркерами на дошці. Для прискорення темпу уроку необхідно друкувати дані завдання індивідуально для кожного учня, щоб їх можна було одночасно виконувати всім учасникам навчального процесу.

6. Скласти тести з підтвердженням або запереченням правильності відповіді (використовується реакція дошки на дотик), щоб активізувати опорні знання учнів на уроці.

7. Урахувати можливості SMART Board (збільшення масштабу окремих об'єктів слайду, часткове або повне затемнення екрану), складаючи таблиці, схеми, опорні конспекти тощо.

8. Удосконалювати електронний конспект до наступного уроку й зберігати його достатньо довго. Витрачений на його створення час заощадить його в майбутньому.

Отже, інтерактивна дошка є універсальним засобом навчання хімії за умови використання електронних конспектів уроків, що мають достатню теоретичну та методичну базу. Ми вважаємо, що розроблені нами рекомендації допоможуть учителям у підготовці та проведенні уроків хімії з інтерактивною дошкою.

* * *

Воробева Л.Л. Уроки химии с интерактивной доской

Аннотация. В статье определена роль интерактивной доски во время подготовки и проведения уроков химии, представлены методы преподавания химии, которые основываются на возможностях ее использования, и разработаны рекомендации для учителей по поводу составления к ней электронных конспектов технологически организованых мультимедийных уроков.

Ключевые слова. Методы преподавания химии, мультимедийный урок, интерактивная доска, электронные конспекты уроков.

Література

1. *Арынгазин К.М.* Методические рекомендации по работе с интерактивной доской и методика проведения занятий с её использованием: / К.М. Арынгазин, А. В. Дзюбина [Електрон. ресурс]. Режим доступу: http://www.rusedu.info/Article987.html.
2. *Аствацатуров Г.О.* Педагогічний дизайн мультимедійного уроку / Г.О. Аствацатуров [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://nova.rv.ua/articles/14.
3. *Свинко Л.Л.* Використання інтерактивної дошки в навчальному процесі/ Л.Л. Свинко // Хімія. — 2007. — №19 — С. 9–11.
4. *Стародубцев В. А.* Чтение лекций с применением аудиовизуальных средств и раздаточных материалов / В.А.Стародубцев, М.К. Медведева // Инновации в образовании. — 2009. — №1. — С. 58–65.