



Використання інтерактивних технологій у навчальному процесі

Оксана БУЙНИЦЬКА

Для успішного соціального розвитку суспільства заклади освіти мають готувати висококваліфікованих фахівців, які відповідатимуть вимогам інформаційного суспільства, будуть конкурентоспроможними на сучасному ринку праці, ефективно діятимуть у професійному та соціальному середовищі й будуть здатні навчатися впродовж життя. Для підготовки таких спеціалістів у навчальному процесі необхідно застосовувати інтерактивні технології, які на сучасному етапі стають новим освітнім стандартом. Високоєфективні технічні засоби дають можливість створювати інтерактивне інформаційно-комунікаційне середовище й використовувати як традиційні, так й інноваційні педагогічні технології.

Проблема розвитку нових технологій полягає в розробці принципово нових підходів до організації та проведення навчального процесу. Сучасні технології навчання базуються на принципах оптимізації. Вони спрямовані на вдосконалення, на перспективу. Майбутні фахівці повинні вільно володіти новітніми інформаційними технологіями, за допомогою яких розв'язування соціально-педагогічних задач відбуватиметься ефективніше.

У умовах сьогодення комп'ютер є ефективним інструментом обробки та аналізу інформації. У поєднанні із сучасними технологіями він перетворився на повноцінного співрозмовника, дав змогу фахівцям, не виходячи з навчальної аудиторії, офісу, бути присутніми на лекціях видатних учених, брати участь у конференціях, діалогах, міжнародних проектах тощо.

Могутнім технічним засобом і втіленням новітнього засобу мультимедійних технологій є інтерактивний програмно-технологічний навчальний комплекс на основі SMART Board. Його власне програмне забезпечення, що легко інтегрується з найпоширенішими програмами-додатками, відкриває широкі можливості щодо розробки й використання інтерактивних засобів навчання, навчальних елементів та інтерактивних лекторіїв.

Інтерактивний програмно-технологічний навчальний комплекс на основі SMART Board відомий під назвою *інтерактивна дошка*. До складу комплексу входять: інтерактивна дошка SMART Board (чутливий до дотику екран), власне програмне забезпечення, персональний комп'ютер, мультимедійний проектор і комунікаційне обладнання. Цей комплекс дає змогу створювати інтерактивне інформаційно-комунікаційне середовище й використовувати як традиційні, так й інноваційні педагогічні технології навчання. Для роботи з інтерактивною дошкою не потрібно спеціальних навичок чи знань — достатньо бути звичайним користувачем персонального комп'ютера.

Інтерактивна дошка є специфічною апаратною частиною комплексу SMART Board. Вона створена за спеціальною технологією, яка дає змогу мит-

тєво обчислювати координати місця дотику рукою чи пальцем до її поверхні.

У виробництві інтерактивних дошок SMART Board використовуються дві різні технології: технологія резистивної матриці й технологія DViT (Digital Vision Touch).

Резистивна матриця — це двошарова сітка з тонких провідників, що розділена повітряним зазором і вмонтована в пластикову поверхню інтерактивної дошки. У разі дотику до поверхні дошки провідники сітки стикаються й замикають відповідну частину електричної схеми. Ця сенсорна технологія не вимагає застосування спеціальних маркерів, не використовує жодних випромінювань для роботи й не зазнає зовнішніх перешкод. Доповідач може використати для роботи з дошкою будь-який предмет. Чутлива поверхня дошки SMART Board фірми SMART Technologies Inc. — це резистивна матриця з 2 000 × 2 000 комірок, що перевершує сучасні монітори і проектори.

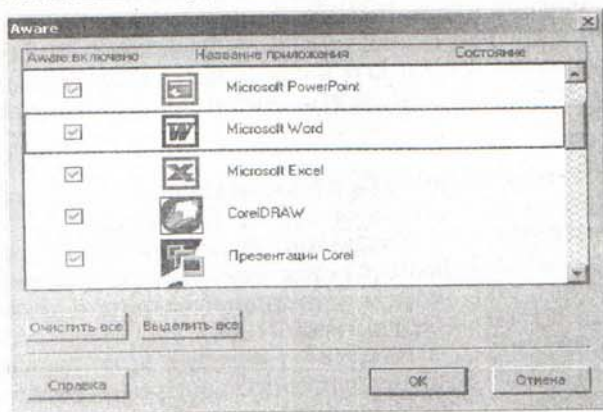
У технології DViT для зчитування координат курсора або дотику маркера чи пальця використовуються розташовані в кутах дошки мініатюрні цифрові відеокамери. Застосування цієї технології істотно підвищує швидкість й точність позиціонування курсора або дотику, збільшує функціональні можливості.

У нижній частині дошки закріплено *підставку для інструментів*, що має чотири місця для різнокольорових муляжів маркерів: одне — для електронної гумки і три кнопки для налаштування дошки.



Мал. 1

Кожне місце на підставці має оптичний датчик для визначення, який маркер (або гумку) взято. Бутафорські маркери можна міняти місцями, при цьому колір маркера відповідатиме кольору місця, з якого його взято. Якщо зняти маркер з його місця і писати на дошці іншим предметом, то колір написаного відповідатиме кольору місця, з якого знято маркер. Якщо маркер загубився, то дошка функціонуватиме, як і раніше, достатньо покласти замість нього будь-який предмет на підставку.



Мал. 2

Комплекс SMART Board має власну програму-додаток, що називається *Ink Aware*. Він забезпечує спільну роботу з іншими додатками Microsoft Office й уможливорює створення нотаток, малюнків, поміток тощо у відкритих файлах інших додатків, сумісних з Ink Aware. Наприклад, якщо потрібно зробити нотатки або намалювати щось від руки під час користування програмою Microsoft Word, то це можна зробити маркером на сторінці файла Word, зберегти та закрити його, потім відкрити, продемонструвати або продовжити роботу з ним.

Увімкнення Aware для всіх додатків здійснюється через *Панель управління*. Після натискання на цій панелі кнопки *Параметри програми* з'явиться вікно Aware. Це вікно містить назви додатків, мітки вмикання Aware, а також кнопки керування вмиканням додатків (*Очистити все*, *Виділити все*) і кнопку *Справка* для звернення до довідкової системи Aware. У таблиці наведено додатки, сумісні з Ink Aware.

Зазвичай користуються такими додатками Microsoft Office, як MS Word, MS Excel, MS PowerPoint.

Додаток *SMART Notebook* є основою програмного комплексу SMART Board і призначений для створення композицій з текстових і графічних фрагментів, зберігання створених матеріалів і відтворення їх у процесі демонстрації.

SMART Notebook має вигляд послідовності сторінок (слайдів), скомпонованих із тексту, стандартних графічних об'єктів, фотографій, малюнків, зоб-

Тип додатка	Додатки, сумісні з Ink Aware
Microsoft Office	Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint
Графічні додатки	CorelDraw, Microsoft Imaging, Corel Grafigo, Microsoft Paint
Додатки для створення презентацій	Microsoft PowerPoint, Corel Presentations, Microsoft NetMeeting
Інші додатки	Auto CAD, VoloView Express, AutoVue Professional, Microsoft Windows Journal, Microsoft Visio, Adobe Acrobat

ражень вікон файлів додатків, сумісних зі SMART Board, тощо. Будь-яке зображення, що відтворюється на інтерактивній дошці, можна записати у SMART Notebook як нову сторінку разом з нотатками, зробленими маркером, пером або в інший спосіб. При цьому можна додавати стільки сторінок, скільки треба для розміщення потрібної інформації.

Основною особливістю SMART Notebook полягає в тому, що можна використовувати для запису ходу уроку чи доповіді, виконання під час обговорень поміток, використання інших програмних засобів і т. ін. Записану послідовність сторінок можна зберігати у файлах, завантажувати, відтворювати та редагувати. Сторінки зі SMART Notebook можна також зберігати у форматі HTML для подальшого розміщення їх у мережі Інтернет.

Програмне забезпечення інтерактивної дошки SMART Board уможливорює створення як динамічних демонстраційних одиночних слайдів, так і комп'ютерних навчальних моделей, що є досить актуальним у фізиці.

Поєднання в комплексі SMART Board функцій звичайної дошки і сучасного комп'ютера дає змогу:

- безпосередньо створювати навчальні елементи на занятті;
- показувати слайди, відео, робити позначки, малювати, креслити різні схеми, як на звичайній дошці;
- під час демонстрації слайдів чи відео робити нотатки, вносити потрібні зміни;
- зберігати будь-які зображення як комп'ютерні файли для подальшого редагування, друкування на принтері, розсилання по факсу або електронною поштою;
- у разі потреби використовувати віртуальну екранну клавіатуру;
- установлювати зручну для викладача послідовність слайдів презентації у вигляді альбомів із графічними файлами;
- фіксувати окремі етапи виступу й за необхід-



НОВІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

ності миттєво повертати на екран раніше зроблений запис або слайд тощо.

Будь-яка людина, спілкуючись з аудиторією, може розповісти про свої ідеї або результати роботи за допомогою комплексу SMART Board та його додатка SMART Notebook. Учитель, учень засобами SMART Board можуть створити і продемонструвати власну презентацію за зручним сценарієм, зберегти у вигляді альбому з графічними файлами, зафіксувати окремі етапи розповіді й у разі потреби відтворити їх, робити в ході доповіді нотатки на слайдах, записувати процес подання інформації і т. ін.

За допомогою тактильного* управління інтерактивною дошкою SMART Board можна легко й швидко віднайти і показати необхідну інформацію в електронних підручниках чи Інтернеті, управляти звуковим та відеосупроводом, робити графічні й текстові коментарі до теми тощо. Перевагою використання програмного забезпечення SMART Board, а саме програми SMART Notebook, є те, що під час заняття можна легко перебудувати власне процес викладення матеріалу, залежно від обставин внести корективи, здійснювати додаткові коментарі та ілюстрації тощо.

Для визначення доцільності використання технології SMART Board на заняттях слід зважати на такі чинники, як педагогічна і наукова якість інтерактивних елементів, інтереси й вік слухачів, зміст матеріалу, що подається, методична зрілість самого лектора. Адже існує залежність між методом засвоєння матеріалу й здатністю його відтворення через деякий час. Під час подачі аудіоматеріалу запам'ятовується чверть інформації, у разі візуальної подачі — близько третини, комбінованої — половина. Якщо людина залучається до активних дій, то здатність засвоєння зростає до 75 %.

Ефективність заняття з використанням SMART-технологій залежить від умінь фахівця відшукати адекватну змістові заняття форму повідомлення інформації. Тому залучення технології SMART Board передбачає ретельну попередню підготовку фахівця — методичну й організаційно-технічну.

*Тактильний (лат. *tactilis*) — той, що сприймається дотиком.

Під час підготовки до проведення інтерактивних занять з використанням описаних технологій необхідно визначити мету, скласти план і зміст самого заняття, визначити послідовність роботи з інтерактивною дошкою, порядок демонстрації матеріалу, зміст пояснень, що його супроводжуватимуть, час, необхідний для адекватного сприйняття інформації. А власне створення й проведення інтерактивного заняття передбачає педагогічні вміння фахівця і роботу в два етапи: перший — «домашня заготовка», другий — робота в аудиторії.

Використання для демонстрації комплексу технічних засобів навчання з інтерактивною дошкою уможливило вільне спілкування з аудиторією, більшу зосередженість на поставлених завданнях. Лектор не відволікається на роботу з комп'ютером і не відвертає уваги слухачів.

Численні дослідження підтверджують переваги тактильної роботи з інтерактивною дошкою SMART Board. Справа в тому, що маркери та інші інструменти для писання можуть спричинити труднощі, наприклад, у дітей з обмеженими можливостями, тоді як набагато простіше й цікавіше просто доторкнутися пальцем до поверхні дошки. На думку багатьох користувачів, інтерактивна дошка SMART Board є дуже зручною для всіх типів навчання — аудіо-, візуального й тактильного.

Інтерактивні дошки SMART Board можна використовувати в навчальному процесі під час проведення відеолекторіїв, семінарів, лабораторних занять, демонстрації широкій аудиторії необхідного матеріалу тощо. Тому саме застосування інтерактивних технологій сприятиме розвитку інтересу до предмета, що дасть змогу значно підвищити рівень знань учнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Методика застосування технології SMART Board. — К.: КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2007. — 102 с.
2. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: Навч.-метод. посібник для самост. вивчення курсу. — Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький, 2009. — 100 с.
3. Іваницький О. І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі. — Запоріжжя: Прем'єр, 2001. — 266 с.
4. Кулагин В. П. Информационные технологии в сфере образования. — М.: Янус—К., 2004. — 248 с.

**НОВИНИ ОСВІТИ З ПЕРШИХ РУК
НА НОВОМУ ОСВІТЯНСЬКОМУ ПОРТАЛІ:**

osvita-ukrainy.com.ua