

ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У статті розглядається методика проведення уроків з інтерактивними дошками.

Ключові слова: інтерактивна дошка, проектор, відеомагнітофон, периферійні пристрої комп'ютера, програмно-технологічний навчальний комплекс, інтерактивна дошка SMART Board, додаток SMART Notebook, маркер, стилус, Technologies Inc, технологія DViT, резистивна матриця.

Ключевые слова: интерактивная доска, проектор, видеомагнитофон, периферийные устройства компьютера, программно-технологический учебный комплекс, интерактивная доска SMART Board, приложение SMART Notebook, маркер, стилус, Technologies Inc, технология DViT, резистивная матрица.

Дослідження, проведені Національним тренінговим центром (США, штат Меріленд) у 1980-х рр. показують, що інтерактивне навчання дозволяє різко збільшити відсоток засвоєння матеріалу, оскільки впливає не лише на свідомість дитини, а й на його почуття, волю (дії, практику). Результати цих досліджень були відображені в схемі, що отримала назву "Піраміда навчання" (рис.1).

З піраміди видно, що найменших результатів можна досягти за умов пасивного навчання (лекція — 5% , читання — 10%), а найбільших — інтерактивного (дискусійні групи — 50%, практика через дію — 75% , навчання інших чи негайне застосування — 90%). Це, звичайно, середньостатистичні дані, і в конкретних випадках результати можуть бути дещо іншими, але в середньому таку закономірність може простежити кожен педагог.

Ці дані цілком підтверджуються дослідженнями сучасних російських психологів. За їхніми оцінками, учень може, читаючи очима, запам'ятати 10% інформації, слухаючи — 26% , розглядаючи — 30% , слухаючи і розглядаючи

— 50%, обговорюючи — 70%, особистий досвід — 80%, спільна діяльність з обговоренням — 90% , навчання інших — 95%. [5]



Рис.1. Піраміда навчання

Чим зумовлені такі результати? Для того щоб зрозуміти цей механізм, пригадаємо, як працює наш мозок. Робота нашого мозку відрізняється від роботи відеоманітофона чи плеєра. Інформація, яка поступає до нього, не просто записується, а й аналізується, обробляється. Наш мозок постійно ставить такі запитання:

- Чи отримував я таку інформацію раніше?
- Чого стосується ця інформація? Що я можу з нею зробити?
- Чи можна вважати, що це те саме, з чим я мав справу вчора чи минулого місяця?

Використання наочності під час заняття збільшує запам'ятовування матеріалу від 14 до 38%. Експеримент, проведений американськими дослідниками, показав, що використання візуальних засобів під час вивчення слів на 200 відсотків поліпшує результати. Крім того, така презентація матеріалу забирає на 40 відсотків менше часу, вона підсилює усну подачу матеріалу. Наочність варта не тільки сотень слів; а й утричі ефективніша за одні лише слова.

Якщо ж до роботи залучається слухова й зорова пам'ять, є більше шансів задовольнити потреби різних дітей, чий спосіб сприйняття матеріалу може суттєво відрізнитися. [3, с.7]

Характеристика та призначення інтерактивної дошки

Переважній кількості пересічних учителів, у принципі, властивості інтерактивної дошки інтуїтивно зрозумілі. Уже майже всім відомо, що в інтерактивних дошках суміщені можливості звичайної дошки й відеопроєктора: на такій дошці можна писати звичайним способом і проєктувати будь-яке зображення, наприклад, інтерактивну модель, анімацію, відеофрагмент тощо.

А як що так, то чому ж тоді всі так одноголосно стверджують, що інтерактивні дошки мають незвичні можливості? Саме поняття інтерактивності, зокрема інтерактивної дошки, полягає в можливості вносити корективи, нотатки чи певні зауваження в демонстраційний матеріал, змінювати послідовність кадрів, зберігати необхідні кадри чи їх фрагменти для подальшої роботи. Ще і ще раз слід наголосити, що інтерактивна дошка – звичайнісінький усім знайомий нам, учителям, монітор комп'ютера з можливістю введення будь-яких даних у комп'ютер безпосередньо з робочої поверхні дошки.

На звичайній дошці можливі записи тільки крейдою. На білій дошці можливі записи тільки маркерами. Інтерактивна дошка може показувати зображення в кольорі (відео, анімації, слайди тощо), на ній можна робити записи також маркерами кількох кольорів, є можливість писати поверх зображення та давати можливість запам'ятовувати необхідний для подальшої роботи кадр.

На інтерактивній дошці можна відтворити 3-D таких пристроїв в об'ємі та русі, реалізувати їх обертання у просторі. На інтерактивній дошці можна накреслити зовсім простесеньку схему, малюнок тощо у спрощеному вигляді спереду, а потім показати реальний об'ємний вигляд. [6, с.34]

Ще із класичної теорії педагогіки кожний учитель знає, що так усім відомі традиційні технічні засоби навчання діляться на звукові (магнітофон, радіоприймач тощо), екранні (фільмоскоп, кодоскоп, епідіаскоп, діапроектор тощо) та аудіозвукові (кінопроектор, телевізор, відеомагнітофон тощо). А ось інтерактивна дошка вигідно поєднує в собі можливості всіх перелічених технічних засобів навчання, проте можливості в інтерактивної дошки практично безмежні. Може, саме тому інтерактивна дошка є принципово новим інтерактивним технічним засобом навчання. [1, с.27]

Які ж педагогічні задачі вирішує інтерактивна дошка? Принаймні можна виділити чотири основні потреби сучасної школи:

- необхідність формування в учнів певних базових загальнонавчальних компетентностей;
- відпрацьовування навчальних компетентностей;
- формування творчо-дослідницьких умінь;
- організація навчального процесу шляхом самостійної діяльності учнів.
- формування особистісних якостей учнів.

Немає жодного з учителів, які почали працювати з інтерактивними дошками й не відзначили би стрімкого підвищення інтересу учнів до навчання, до уроку. А відомо, що формування в учнів стійкого активного інтересу є визначальною проблемою сучасної шкільної освіти. Якщо розглянути найпоширеніші способи розвитку пізнавального інтересу, то видно, що за допомогою інтерактивних дошок реалізується кілька способів формування пізнавального інтересу. [4, с.3]

Інтерактивна дошка являє собою периферійний пристрій комп'ютера і виконує роль додаткового комп'ютерного монітора. Інтерактивна дошка відрізняється від звичайного монітора поверхнею, яка чутлива до дотику та має великі розміри — для зручності в роботі з аудиторією.

Дошки відрізняються ціною, габаритами, вагою, матеріалами виготовлення та технологією, яка використовується для зчитування координат курсору мишки із сенсорної поверхні дошки.

Інтерактивна дошка створена для використання у комплекті з комп'ютером і мультимедійним проектором і складає програмно-технічний або програмно-технологічний навчальні комплекси. Такі комплекси, головним чином, відрізняються один від одного не багатогранними й технічними характеристиками інтерактивних дошок, проекторів і комп'ютерів, а можливостями програмного забезпечення інтерактивних дошок, що входить до комплекту з ними.

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

До складу комплексу входять: інтерактивна дошка **SMART Board**, власне програмне забезпечення, персональний комп'ютер, мультимедійний проектор і комунікаційне обладнання.

Цей комплекс дозволяє створювати та 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*. [2]

Інтерактивна дошка є специфічною апаратною частиною комплексу **SMART Board**. Вона створена за спеціальною технологією, яка дає змогу миттєво обчислювати координати місця дотику ручкою 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, розділена повітряним зазором і вмонтована в пластикову поверхню інтерактивної дошки. При дотику до поверхні дошки провідники сітки стикаються й замикають відповідну частину електричної схеми. Ця технологія – сенсорна, вона не вимагає застосування спеціальних маркерів / стилусів, не використовує ніяких випромінювань для роботи й не піддається зовнішнім перешкодам. Доповідач може використати для роботи з дошкою будь-який предмет. Чутлива поверхня дошки **SMART Board** фірми **SMART Technologies Inc.** являє собою резистивну матрицю 2000 x 2000 комірок, що повністю перекидає можливості сучасних моніторів і проекторів.

Технологія DViT використовує для зчитування координат курсора або дотику маркера / стилуса чи пальця розташовані в кутах дошки мініатюрні цифрові відеокамери. При застосуванні цієї технології істотно підвищуються швидкодія й точність позиціонування курсора або дотику, збільшуються функціональні можливості.

Робота з додатками SMART Board

Ефективність заняття з використанням **SMART** технологій залежатиме від того, наскільки вміло фахівець зможе відшукати адекватну, змістову форму повідомлення інформації. Тому залучення технології **SMART Board** передбачає ретельну попередню підготовку фахівця – методичну й організаційно-технічну.

Під час підготовки до проведення інтерактивних занять із залученням зазначених технологій необхідно визначити мету, скласти план і зміст самого заняття, визначити послідовність роботи з інтерактивною дошкою, порядок демонстрації матеріалу, а також вирішити, які пояснення будуть його супроводжувати, який час потрібно виділити для адекватного сприйняття інформації. А саме створення й проведення інтерактивного заняття передбачає педагогічні вміння фахівця та роботу в два етапи: перший – «домашня заготовка», другий – робота в аудиторії.

Додаток **SMART Notebook** є основою програмного комплексу **SMART Board** і призначений для створення композицій з текстових і графічних

фрагментів, зберігання створених матеріалів та відтворення їх у процесі демонстрації (рис.2).

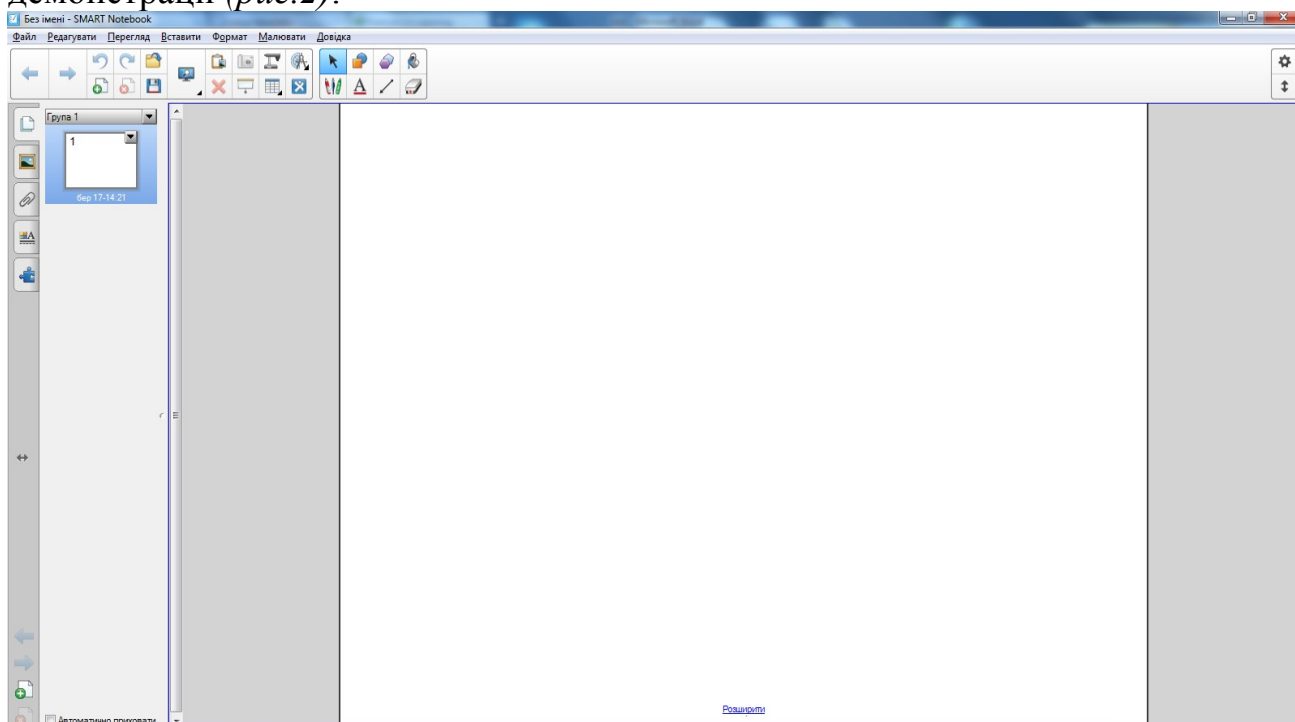


Рис.2. Вікно Smart Notebook

SMART Notebook має вигляд послідовності сторінок (слайдів), скомпонованих із тексту, стандартних графічних об'єктів, фотографій, малюнків, зображень 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 чи іншим способом. При цьому можна додавати стільки сторінок, скільки треба для розміщення потрібної інформації.

Основна особливість SMART Notebook полягає в тому, що його можна використовувати для запису перебігу уроку чи доповіді, робити під час обговорень помітки, використовувати інші програмні засоби і т. ін. Записану послідовність сторінок можна зберігати у файлах, завантажувати, відтворювати та редагувати. Сторінки із SMART Notebook можна також зберігати у форматі HTML для подальшого розміщення їх в мережі Інтернет.

Програмне забезпечення інтерактивної дошки SMART Board надає можливість створювати як динамічні демонстраційні одиночні слайди, так і комп'ютерні навчальні моделі, що є досить актуальним у інформатиці.

Будь-яка людина, спілкуючись з аудиторією, може розповісти про свої ідеї або результати роботи за допомогою комплексу **SMART Board** та його

додатка **SMART Notebook**. Вчитель, учень засобами **SMART Board** може створити і продемонструвати свою презентацію за зручним сценарієм, зберегти у вигляді альбому з графічними файлами, зафіксувати окремі етапи розповіді й при потребі відтворити їх, робити в процесі доповіді нотатки на слайдах, записувати процес подання інформації та інше.

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 відеосупроводженням, 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 сам процес викладення матеріалу, залежно від обставин вносити корективи, додаткові коментарі, ілюстрації та інше. [2]

Інтерактивні дошки **SMART Board** можуть з успіхом використовуватися у навчальному процесі при проведенні відео-лекторіїв, 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.А.](#) Методика застосування технології SMART Board. /Г.А.Бонч-Бруєвич – К.: КМПУ ім. Б.Д.Грінченка, 2007. – 102 с.
2. Офіційний сайт компанії Smart. Об'єкти в програмі SMART Notebook : [Електронний ресурс] / компанія Smart 2011 // Режим доступу: http://www.smartboard.com.ua/support/documents/SMART_Notebook_UKR.pdf
3. Данилюк Н. А. Розвиток інноваційної особистості. / Данилюк Н.А. - К.: Письменне, 2010. - 10 с. [Електронний ресурс] / Данилюк Н. А. // Режим доступу: <http://uadocs.exdat.com/docs2/index-573375.html>
4. Прибать О.М. Сенсорна дошка Smart Board / Базові функції та їх використання, 2012, [Електронний ресурс] / Прибать О.М. // Режим доступу: <http://alenchka2203.blogspot.com/>

5. Чупира А.В. «Інтерактивна дошка – новий погляд на процес навчання». [Електронний ресурс] / Чупира А.В. // Режим доступу: <http://freepapers.ru/22/nteraktivna-doshka--novij-poglyad/43110.278306.list1.html>
6. Левандовчи В.І. «Використання інтерактивних технологій у процесі навчання». [Електронний ресурс] / Левандовчи В.І. // Режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/110.doc