

**Ніколаєнко М.С.**

# **ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**



**СУМИ  
2018**

**УДК 004.45:004.5**

**Н 11**

*Рекомендовано до друку вченюю радою комунального закладу  
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти  
(протокол №2 від 30.03.2018 року)*

**Рецензенти:**

*Антонченко М.О. доцент кафедри освітніх та інформаційних технологій*

*КЗ Сумський ОІППО, кандидат педагогічних наук*

*Каленик М.В. доцент кафедри фізики та методики навчання фізики СумДПУ  
імені А.С.Макаренка, кандидат педагогічних наук*

**Ніколаєнко М.С.** Інтерактивна дошка: теорія і практика / М.С. Ніколаєнко. –  
Суми.: Ніко, 2018. – 94 с.

**ISBN 978-617-7422-00-5**

Сучасна школа потребує організації навчального та виховного процесу з використанням сучасних технічних засобів навчання і сучасних інформаційних технологій.

Даний посібник дає відповідь на запитання: «Що дає використання інтерактивних дошок на уроках в школі?»

Інтерактивна дошка це: ефективна і динамічна подача навчального матеріалу, істотне підвищення мотивації учнів, активізація пізнавальної діяльності учнів і комунікативних навичок, економія навчального часу, одночасне використання самих різних матеріалів.

Інтерактивні дошки в школі використовуються для викладання самих різних предметів - від арифметики до кібернетики і психології. Їх використання під час занять дозволяє задіяти всі основні сенсорні системи людини - візуальну, слухову і кінестетичну, що робить освітній процес більш успішним.

У посібнику розглянуті найбільш поширені інтерактивні дошки: SmartBoard, PanaBoard, WhiteBoard. Наведені приклади їх використання. Наведені практичні поради щодо створення інтерактивних вправ, розглянуто питання демонстрації уроку, використання інтерактивного обладнання в інклузивній освіті.

Посібник може бути корисним широкому колу читачів: для вчителів різних спеціальностей, школярів, студентів. Даний матеріал адресовано педагогам, менеджерам великих та малих компаній.

**УДК 004.45:004.5**

**ISBN 978-617-7422-00-5**

© Вид-во Суми, Ніко, 2018.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
ПЕРШІ ЕЛЕКТРОННІ ІНТЕРАКТИВНІ ДОШКИ.....	10
ДЕ ЩО З ІСТОРІЇ ВИНИКНЕННЯ.....	11
ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ.....	11
ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВИДИ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК .....	12
ЕЛЕКТРОННІ ІНТЕРАКТИВНІ ДОШКИ В ОСВІТИ .....	14
Скільки коштують інтерактивні дошки? .....	15
Робота декількох учнів з інтерактивною дошкою .....	15
Налаштування інтерактивної дошки. ....	15
ПРИЧИННИ НЕЕФЕКТИВНОЇ РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ З ІНТЕРАКТИВНОЮ ДОШКОЮ.....	16
ЯК ВИБРАТИ ІНТЕРАКТИВНУ ДОШКУ АБО КРИТИЧНІ ПОМИЛКИ ПРИ ВИБОРІ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ ДЛЯ ШКОЛИ.....	18
ЯК ПРАЦЮЄ ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА? .....	21
ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ РОБОТИ .....	21
Плаваюча панель інструментів .....	25
Інструменти для малювання.....	28
Екранна клавіатура.....	28
Шторка (затемнення екрана).....	29
Підсвітка / ліхтарик .....	29
Лупа.....	29
Інструменти запису екрана.....	30
ВСТАНОВЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ. ДРАЙВЕРІВ .....	32
Чи можна встановити на один комп’ютер декілька драйверів дошок?.....	32
ПІДКЛЮЧЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ.....	33
Як часто необхідно виконувати калібрування «орієнтацію» дошки? .....	34
РОБОТА З ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ	35
Що таке програма SMART Notebook? .....	35
Панель меню: .....	36
Панель інструментів програми SMART Notebook.....	37
Бокові вкладки .....	39
ПОНЯТТЯ ПРО ОБ'ЄКТ	43
Робота з об'єктом .....	44
Переміщення об'єктів .....	48

Вирівнювання об'єктів.....	48
Розпізнавання рукописного написання.....	49
Розпізнавання фігур .....	50
Друкований текст .....	50
Інструменти для малювання.....	50
Інструмент фігури .....	51
Інструмент заливка.....	51
Захоплення інформації.....	52
<b>ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА WHITEBOARD .....</b>	<b>53</b>
Використання інфрачервоної ІД INTECH .....	54
Гарячі клавіші (Hotkeys) .....	55
Набір інструментів (Toolbar).....	56
Запуск програмного забезпечення.....	57
Мова програми WhiteBoard.....	58
Екран програми WhiteBoard.....	58
Особливості об'єкту у програмі WhiteBoard.....	61
Функції в головній панелі інструментів: .....	62
Рядок меню і панелі інструментів. ....	63
<b>ОСНОВИ РОБОТИ З WHITEBOARD .....</b>	<b>63</b>
Як написати на дошці?.....	63
Як стерти на дошці? .....	63
Як використовувати різні зображення і файли з ресурсу і комп'ютера?.....	63
Як використовувати Гіперпосилання? .....	64
Як використовувати фонове зображення і ресурс? .....	64
Як створити новий файл? .....	64
Як зберегти файл? .....	64
Як відкрити файл? .....	65
Як поєднати об'єкти? Групування. ....	65
Як заблокувати об'єкт?.....	65
Як використовувати Recorder / Запис?.....	66
Як зробити захоплення екрану?.....	66
Як використовувати «розумну ручку»? .....	67
Як використовувати проектор / ліхтарик? .....	67
Як використовувати завісу / шторку? .....	68
Як використовувати стрілку? .....	68
Як використовувати Нотатки на екрані? .....	68

Як переглядати відео файли? .....	69
Як переключити шар фотографій? .....	70
Як використовувати ретрансляції? .....	70
Об'єкти «Математика» .....	70
Об'єкти «Фізики» .....	71
Об'єкти «Хімія» .....	71
Застосування спеціальних інструментів .....	71
<b>СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ УРОКІВ .....</b>	<b>74</b>
Вправа Відкриття.....	76
Вправа Відкриття другий спосіб.....	76
Вправа Відкриття третій спосіб – використання шторки .....	77
Вправа Відкриття четвертий спосіб – використання анімації.....	77
Вправа Робимо тестові завдання.....	77
Вправа Сортuvання 1.....	79
Вправа Сортuvання 2.....	79
Вправа Шторка .....	80
Вправа Відображення .....	80
Вправа Ліхтарик .....	81
Чарівна ручка .....	82
Прожектор Чарівне перо (Magic Pen).....	82
Вправа Лупа .....	82
Збільшення з Чарівним пером (Magic Pen).....	83
Вправа Кросворд .....	83
Вправа Нескінченнe клонування .....	84
Вправа Скласти слово з слова або заданих літер .....	84
Вправа «Поле чудес».....	85
Вправа «П'ять яблук» .....	85
Вправа «Десять морквин» .....	86
Вправа Конструктор – «Зberи потяг» .....	86
Вправа Хронологічна лінійка.....	88
Вправа Використання посилання .....	88
Завдання Flash.....	89
<b>ДЕМОНСТРАЦІЯ УРОКУ .....</b>	<b>90</b>
<b>ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ УРОКУ. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ В ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ .....</b>	<b>90</b>

## **ВСТУП**

Як «говорить» загальнодоступна електронна онлайн-енциклопедія: «Інтерактивна дошка (від англ. Interactive WhiteBoard — «інтерактивна біла дошка») — пристрій, що поєднує в собі можливості звичайної маркерної дошки з можливостями комп'ютера».

Інтерактивні дошки в школі використовуються для викладання самих різних предметів - від арифметики до кібернетики і психології. Їх використання під час занять дозволяє задіяти всі основні сенсорні системи людини - візуальну, слухову і кінестетичну, що робить освітній процес більш успішним.

Особливе значення психологи надають кінестетичній системі, тому що саме з нею пов'язано явище моторної пам'яті і можливість довести навички до автоматизму.

Інтерактивна дошка в початковій школі або в дитячому саду в значній мірі сприймається як цікава іграшка, які дозволяють просто доторкнутися до демонстрованим картинкам, щоб зробити вибір і відповісти на питання або вирішити нескладне завдання.

У середніх і старших класах інтерактивні дошки використовуються в якості електронних інтерактивних інструментів - сучасних, потужних, значно прискорюють доступ до необхідної інформації, що полегшують її сприйняття і в чималому ступені сприяють формуванню творчої атмосфери спілкування в навчальному класі.

Інтерактивне обладнання в дитячому саду, на уроці в початковій, середній та вищій школі не повинно сприйматися як модний аксесуар. Так само, як і комп'ютери, інтерактивні дошки стають необхідністю і невід'ємною частиною навчального процесу.

**Що дає використання інтерактивних дошок на уроках в школі?**

***Ясну, ефективну і динамічну подачу навчального матеріалу.***

Викладачі можуть зробити свої заняття більш яскравими, можуть вибирати різні стилі навчання, працювати з різними додатками і ресурсами, орієнтуватися на певні потреби різних вікових груп.

***Істотне підвищення мотивації учнів.***

Заняття стають цікавіше і цікавіше. Навіть ті учні, які з неохотою йдуть на урок, моментально залучаються до навчального процесу, тому що самі прекрасно орієнтуються в цифровому світі і

активно використовують в повсякденному житті різні електронні пристрой.

### ***Активізацію пізнавальної діяльності учнів і комунікативних навичок.***

Інтерактивна дошка в початковій і середній школі - це незамінний інструмент для організації самостійних і колективних форм роботи на уроці, дискусій, в яких розвивається вміння учнів аргументувати і пояснювати свою точку зору.

### ***Економію навчального часу.***

Немає необхідності конспектувати заняття. Застосування інтерактивної дошки на уроці в школі допомагає економити час на веденні поточних записів по ходу уроку. Всі матеріали учні можуть зберегти, роздрукувати, повернутися до них вдома або на наступних заняттях.

Заздалегідь підготовлені заняття (а також діаграми, малюнки, тести, таблиці, музика, карти та інші ресурси для уроку) дають можливість зберігати швидкий темп уроку. Викладачеві і учням не потрібно витрачати час на те, щоб написати текст на звичайній дошці або переходити від екрану до клавіатури комп'ютера. У режимі online на інтерактивній дошці можна працювати з матеріалами уроку - коментувати, вносити додавання, тримати зв'язок з усім світом, маючи вихід в Інтернет.

### ***Створення і розширення методичної бази.***

Викладачі можуть створювати свою колекцію інтерактивних занять з різноманітних предметів і тем. Можуть ділитися матеріалами один з одним, використовувати створені матеріали з року в рік, адаптуючи їх під конкретну аудиторію.

### ***Одночасне використання самих різних матеріалів***

Можна використовувати на уроці одночасно зображення, текст, звук, відео, ресурси Інтернет і інші необхідні матеріали. Учитель має можливість впливати на всі системи людини одночасно (візуальну, слухову, кінестетичну), тим самим орієнтується на кожного учня в своєму класі.

### ***Оперативний контроль знань і можливості дистанційного навчання.***

Викладачі можуть створювати і проводити опитування в режимі реального часу, демонструвати учням результати тестування. Можна записувати уроки, створювати базу записів, різних матеріалів, тестів, самостійних і контрольних робіт. Кожен учень зможе в будь-який час

повернутися до матеріалів уроку, вивчити пропущений матеріал, перевірити себе.

Використання інтерактивної дошки надає вчителю нові можливості для оптимізації процесу навчання, створення змістовних і наочних завдань, розвиваючих пізнавальну активність учнів, структуруванні уроку, поліпшенні темпу і течії заняття.

Основною метою застосування інтерактивної дошки в викладанні предмета є розвиток пізнавальної активності учнів за рахунок оптимізації процесу навчання, підвищення його наочності та змістовності.

Які ж основні форми роботи вчителя на уроці з використанням інтерактивної дошки?

- Робота в режимі білої дошки: створення записів при наявності можливості їх збереження і подальшого коректування (дана форма дуже зручна, коли тема вивчається на кількох, розірваних за часом уроках - можна зберігати проміжні результати і коригувати їх на наступному уроці).
- Робота з презентаціями, створеними в Microsoft Office: демонстрація презентацій, створення заміток на презентаціях, виділення ключових моментів за допомогою інструментів "Указка" і "Лупа", використання виділення іншим кольором тла (фону).
- Робота з готовими конспектами, створеними в програмі інтерактивної дошки (малюнків, «розібраних» малюнків, креслень з включенням графічних об'єктів з бібліотеки, відеофайлів і ін.).
- Інтерактивні дошки дозволяють проектувати зображення на екран з метою показу динамічних моделей, відеоматеріалів, презентаційних і графічних матеріалів.
- Використання інтерактивної дошки на уроках дозволяє вчителю посилити сприйняття інформації за рахунок збільшення кількості ілюстративного матеріалу, будь то картинка з Інтернету або великомасштабна таблиця, текстовий файл або географічна карта; є незамінним супутником учителя на уроці, відмінним доповненням його словесного пояснення.
- Інтерактивні дошки допомагають вчителю створювати прості і швидкі поправки в наявному методичному матеріалі прямо на уроці, під час пояснення матеріалу, адаптуючи його під конкретну аудиторію, конкретні завдання уроку.

- Використання інтерактивної дошки в школі забезпечує вчителю процес імпровізації на уроці, можна швидко вносити коментарі поверх підготовлених матеріалів, відеосюжетів, комп'ютерних програм і навчальних програм.
- Інтерактивні дошки дають можливість зберігати і друкувати створені записи і переглядати їх згодом на комп'ютері.
- Інтерактивні дошки дозволяють використовувати спеціальні програмні продукти та відеосюжети для демонстрації різних віртуальних моделей об'єктів і процесів.

Це все дуже приваблює учнів.

Для того щоб забезпечити ефективність використання інтерактивної дошки в навчальному кабінеті, необхідна наявність ряду умов.

По-перше, повинен бути забезпечений доступ до інтерактивної дошки, щоб учитель міг працювати з нею постійно.

По-друге, дошка повинна використовуватися не тільки викладачем, але і учнями, тим більше, що інтерактивна дошка надає більше можливостей для участі в колективній роботі, розвитку особистих і соціальних навичок.

По-третє, необхідно пам'ятати про те, що вчителю, в умовах нестачі готових електронних наочних посібників для роботи з інтерактивною дошкою, потрібно чимало часу на підготовку до заняття, щоб створити власний конспект в програмі дошки. Ця діяльність вчителя - інноваційна, експериментальна.

Крім того, вчителю необхідна навчально-методична та технічна підтримка, щоб звести до мінімуму можливі проблеми, що виникають при освоєнні і використанні нового технічного засобу (мова йде за фахівців відповідної кваліфікації, яких потребує школа із запровадженням сучасної техніки, а не перекладати все на вчителя інформатики, який є також звичайним вчителем як і інші).

Інтерактивна система надає користувачам необмежені можливості при демонстрації презентацій та проведенні уроків, тренінгів, навчальних семінарів. Використання шкільної інтерактивної дошки на уроці дає вчителю безліч переваг, що дозволяють зробити заняття ефективніше і цікавіше для учнів. Результатом такої роботи стане: для вчителя - пошук нових підходів до навчання, стимулювання професійного зростання для учнів - розвиток творчої активності, впевненості в собі, і, як наслідок, підвищення мотивації до навчання

## ПЕРШІ ЕЛЕКТРОННІ ІНТЕРАКТИВНІ ДОШКИ



Якщо розглядати всі види інтерактивних дошок, то потрібно заглянути в ХХ століття. На початку 90-х років з'явилися перші електронні інтерактивні дошки. Піонером стала компанія Microfield Graphics (США) з електронною інтерактивною дошкою SoftBoard. Такі дошки виглядали як звичайні маркерні дошки, при цьому всі записи, зроблені на електронній дошці, миттєво з'являлися на екрані персонального комп'ютера. Все, що

написано на електронній дошці, з'являлося на екрані комп'ютера. Тепер записану інформацію можна було зберігати в файл, роздруковувати, надсилати факсом, електронною поштою і передавати в реальному часі по мережі.

Написана на електронній інтерактивній дошці інформація зберігається у файловому вигляді і може бути роздрукована на звичайному принтері. За допомогою кольорових маркерів на електронній інтерактивній дошці можна створювати різні написи і малюнки, і при наявності кольорового принтера, копії теж будуть кольоровими. Використання кольорових маркерів в процесі викладання дозволяє виділити значиму інформацію і збільшити ефективність її сприйняття.

Електронна інтерактивна дошка є величезний сенсорний екран, на якому за допомогою маркера можна перейти до функцій призначеного для користувача інтерфейсу. Електронні інтерактивні дошки дозволяють поєднувати всі переваги класичної презентації з можливостями високих технологій. Мультимедіа-проектор, підключений до електронної інтерактивної дошки, дозволяє працювати в мультимедійної середовищі, поєднуючи класичну презентацію з демонстрацією інформації з інтернету, з комп'ютера або з флеш-пам'яті, з відеоплеєра, відеомагнітофона або з відеокамери.

Основна перевага електронних інтерактивних дошок SoftBoard полягало в можливості записати процес створення написів і малюнків і відтворити їх згодом. Таким чином, на початку 90-х років програмне забезпечення електронних інтерактивних дошок заклали основу для

створення лекцій, які можна застосувати для дистанційного навчання. Програмне забезпечення, що постачається разом з електронними інтерактивними дошками, значно розширило географію аудиторії, дозволяючи проводити навчальні курси одночасно в декількох містах країни. Слухачі таких семінарів могли читати інформацію зі своїх моніторів або проектувати на великий екран для колективного обговорення.

Приблизно до того ж часу відносяться дошки, що імітують роботу комп'ютерного монітора, де в якості комп'ютерної миші використовується електронний стилус. Згодом такі дошки стали називати інтерактивними дошками.

## ДЕ ЩО З ІСТОРІЇ ВИНИКНЕННЯ



Історія створення Концепції інтерактивної навчальної дошки була придумана в 1987 році співзасновник і головним керуючим компанії SMART Девідом Мартін (David Martin), а в 1991 р на світ з'явилося перше покоління інтерактивних дошок. Компанія SMART продала першу в світі інтерактивну дошку Університету Невади в 1992 році.

## ПОРАДИ З БЕЗПЕКИ

- Ви і ваші учні **ніколи** не повинні дивитися прямо на промінь світла з прожектора. Ви (і ваші учні) завжди повинні робити крок (або навіть два) в бік перед тим, як повернутися обличчям до класу.
- Не можна торкалися проектора, оскільки він може дуже нагріватися під час роботи.
- Не кладіть на проектор папір та інші матеріали, щоб не перекривати вентиляційні отвори для охолодження та щоб не виникла пожежа від високої температури повітряних мас.
- Не залишайте включений проектор без нагляду (ваша лампа має обмежений час роботи, це по-перше і щоб погляд людини лишній раз не попав у промінь світла).

- Не варто щоб поблизу комп'ютера та проекційних пристройів знаходилися рідини (чай, вода і т.д.) це може бути причиною виходу з ладу даних пристройів.
- Не використовуйте стілець для збільшення доступу учнів. Якщо ваші учні не можуть дістати до верхньої частини інтерактивної дошки, опустіть її. Можливо, вам доведеться **перевісити** встановлений на стіні пристрій у нижче положення.
- Скажіть учням, щоб вони не бігали поблизу стійки на підлозі, оскільки вони можуть зачепитися через ніжки стійки або проводку.
- Не виключайте проектор із розетки, робіть це за допомогою **пульта** або кнопок проектора. Після вимкнення він ще деякий час буде включеним, охолоджується проекційна лампа.

## **ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВИДИ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК**

Існує кілька типів видів інтерактивних дошок в залежності від застосуваних технологій: інтерактивні дошки з сенсорної, електромагнітної і інфрачервоної технологією.



### **Сенсорні інтерактивні дошки**

В основі сенсорної інтерактивної дошки лежить резистивна матриця - двошаровий сітка з найтонших провідників, розділених повітряним зазором, яка вмонтована в пластикову поверхню інтерактивної дошки. Провідники замикаються від тиску на поверхню при дотику. Інтерактивна дошка з сенсорною технологією реагує на дотик пальця (або будь-якого іншого предмета) як натискання комп'ютерної миші.

Особливість інтерактивної дошки з сенсорною технологією дає суттєву перевагу при використанні таких дошок в дитячому саду, в початковій школі і в корекційних школах, оскільки малювання пальцями, викликаючи інтерес у дітей, одночасно розвиває дрібну моторику. Ця технологія не вимагає застосування спеціальних маркерів, не використовує ніяких випромінювань для роботи і не схильна до зовнішніх перешкод. Недоліком цієї технології є невелика затримка реакції матриці при швидкому переміщенні маркера або

Навчальне видання

**Ніколаєнко Михайло Сергійович**  
*старший викладач кафедри  
освітніх та інформаційних технологій Сумського ОППО*

## **ІНТЕРАКТИВНА ДОШКА: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА**

Редактор Н.А. Ніколаєнко  
Комп'ютерне верстання М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 05.02.2018 Гарнітура Times New Roman  
Формат 60x84/16 Папір офсетний  
Друк цифровий Ум. друк. арк. 5,5  
Тираж 300 пр. Зам. № 1/18

Видавництво НІКО  
м.Суми, вул.Харківська, 54 (066) 270-64-68  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи України  
серія СМв № 044  
від 15.10.2012  
E-mail: ms.niko@i.ua