

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ
ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

ІННОВАЦІЙНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

навчальний посібник

Чернігів
2015

Інноваційні засоби навчання. Навчальний посібник. – Чернігів, 2015, 16 с.

Автор-укладач – Кожухар О.А., завідувач обласного методичного кабінету БЖД населення навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД Чернігівської області

Метою навчального посібника є надання допомоги викладацькому складу та іншим педагогічним працівникам в підвищенні свого професійного рівня, опануванні знаннями щодо розвитку і впровадження у їх діяльність інноваційних технологій навчання, розвитку практичних навичок у застосуванні нових засобів навчання у навчальному процесі. У посібнику розглянуті основні характеристики інноваційних засобів навчання, їх принципова побудова та порядок їх застосування під час проведення занять зі слухачами курсів та навчального пункту навчально-методичних центрів ЦЗ та БЖД. Надані методичні рекомендації викладачам та майстрам виробничого навчання щодо використання основних технічних засобів навчання нового покоління в ході проведення лекцій, семінарів, практичних занять.

Рецензенти:

С.В.Мельников, декан факультету природокористування і туризму навчально-наукового інституту управління та адміністрування Чернігівського національного технологічного університету, кандидат педагогічних наук, доцент.

С.В.Овчар, завідуючий відділом безпеки життєдіяльності та трудового навчання Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. К.Д. Ушинського.

Обговорено та схвалено на засіданні методичної комісії навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД Чернігівської області. Протокол № 1 від 22 січня 2015 р.

Зміст

Вступ	4
1. Загальна класифікація засобів навчання	5
2. Інформаційні засоби навчання	6
3. Дидактичні засоби навчання	7
4. Технічні засоби навчання	10
Література	16

Вступ

Сучасне життя неможливо уявити без використання персональних комп'ютерів. Належне використання всіх складових процесу інформатизації, який зараз широко впроваджується – підручників, засобів наочності, засобів оцінювання успішності навчання, процесів пошуку, обміну та опрацювання інформації, підготовки та використання навчально-методичних матеріалів, тренування і контролю, розв'язування навчальних та прикладних задач сприятиме успішному та ефективному викладанню будь-якої дисципліни у навчальному закладі.

Комп'ютерні технології суттєво впливають на форми і методи навчання, роблять процес пізнання творчим, стимулюють заняття самоосвітою. Традиційні форми навчання поступово доповнюються новітніми технологіями, спрямованими на формування навичок та вмінь, що відповідають випереджаючому стану науки і техніки. На сучасному етапі розвитку інформаційних та комп'ютерних технологій не виникає сумніву в потребі підготовки керівників і фахівців, які б вільно орієнтувалися в інформаційному просторі. Комп'ютерні засоби навчання повинні сприяти активному залученню слухачів до навчального процесу, розумінню та засвоєнню слухачами навчального матеріалу, підтримувати інтерес до пізнавальної діяльності. Сучасний викладач, майстер виробничого навчання повинен активно впроваджувати та використовувати їх у своїй професійній діяльності. Засоби навчання завжди виступали як ресурси здійснення навчальної діяльності, структурно-упорядкована взаємодія яких створює умови для успішного досягнення цілей навчання.

1. Загальна класифікація засобів навчання

Засоби навчання можна визначити як матеріальні й ідеальні об'єкти, що використовуються в освітньому процесі як носії інформації та інструменти діяльності викладача і слухачів та застосовуються ними як окремо, так і спільно. До них належать: природне і соціальне оточення, обладнання, підручники, книжки, комп'ютери з відповідним інформаційним забезпеченням, наукова допомога, електронні довідники, енциклопедії тощо. При цьому під системою засобів навчання розуміється сукупність взаємопов'язаних (у рамках методики їх використання) дидактичних компонентів, які утворюють певну цілісність, єдність.

Існують різні класифікації засобів навчання. Одна з них – класифікація за дидактичною функцією:

- інформаційні засоби (підручники і навчальні посібники);
- дидактичні засоби (таблиці, плакати, відеофільми, програмні засоби навчального призначення, демонстраційні приклади);
- технічні засоби (аудіовізуальні засоби, комп'ютер, засоби телекомунікацій, відеокомп'ютерні системи, мультимедіа, віртуальна реальність).

Крім цього, засоби навчання можна умовно поділити на дві групи: традиційні та інноваційні засоби. Серед традиційних засобів навчання особлива увага завжди приділяється слову викладача та підручнику. Слово викладача – найістотніший засіб навчання. За допомогою слова викладач організовує засвоєння знань слухачами, формування в них практичних умінь і навичок. Викладаючи новий матеріал, він спонукає слухачів до роздумів над ним. Підручник як важливий засіб навчання слугує слухачу для відновлення в пам'яті, повторення та закріплення знань, здобутих на занятті, виконання домашнього завдання, повторення пройденого матеріалу.

Одні засоби навчання заміняють викладача як джерело знань (кінофільми, магнітофон, навчальні пристрої та ін.); другі – конкретизують, уточнюють, поглиблюють відомості, які він повідомляє (схеми, карти, таблиці та інший наочний матеріал); треті – виступають у ролі прямих об'єктів вивчення, дослідження (машини, прилади, хімічні речовини, предмети живої природи); четверті – в ролі «посередників» між слухачем і виробництвом у тих випадках, коли безпосереднє вивчення останніх неможливе або ускладнене (препарати, моделі, колекції та ін.); п'яті – використовують переважно для озброєння слухачів уміннями та навичками – навчальними і виробничими (прилади, інструменти, ін.); шості – символічні (знакові) засоби (історичні і географічні карти, графіки, діаграми і т.п.).

Окремі засоби навчання, або, просто, засоби навчання – це матеріальні об'єкти (елементи) навчального середовища, які призначені для використання слухачами навчального процесу при здійсненні ними окремих навчальних дій.

Комплекти засобів навчання – структурно упорядковані сукупності засобів навчання, які призначені для забезпечення навчальної діяльності за однією структурою.

Комплекс засобів навчання – структурно упорядкована сукупність засобів навчання, яка призначена для забезпечення навчальної діяльності за декількома структурами.

Система засобів навчання – підсистема навчального середовища, склад якої утворюють інтегровані засоби навчання, а структура – визначається множиною навчальних цілей їх використання слухачами навчально-виховного процесу.

При сучасному інтенсивному розвитку комп'ютерів та інформаційних технологій використання електронних засобів навчального призначення є важливим фактором підвищення ефективності навчального процесу.

Електронні засоби навчального призначення – це засоби навчання, що зберігаються на цифрових або аналогових носіях даних і відтворюються на електронному обладнанні. Вони поділяються на:

- електронні засоби загальнодидактичного спрямування;
- електронні засоби практичного спрямування (віртуальні фізичні, хімічні, біологічні лабораторії).

Розрізняють такі типи електронних засобів загально дидактичного спрямування:

- педагогічний програмний засіб;
- бібліотека електронних наочностей;
- електронний задачник;
- мультимедійний курс;
- програмно-методичний комплекс;
- навчальне програмне забезпечення для викладання та вивчення предмета;
- дистанційний курс;
- інтегрований електронний комплекс;
- електронний атлас;
- електронний навчальний посібник.

Для підвищення ефективності використання засобів навчання при викладанні з множини усіх засобів навчання слід утворювати їх відповідні сукупності, в яких забезпечується техніко-технологічна і функціонально-цільова інтеграція.

Розглянемо найпоширеніші традиційні та інноваційні засоби навчання, згідно їх класифікації за дидактичними функціями.

2. Інформаційні засоби навчання

Сьогодні на заміну традиційним навчальним підручникам з паперу приходять електронні підручники. Електронний підручник – підручник, виконаний в електронному (цифровому) форматі HTML, який допускає гіперпосилання, графіку, мову диктора, реєстраційні форми, інтерактивні завдання, мультимедійні ефекти; включення елементів анімації та комп'ютерних ігор; забезпечує інтерактивність, режим самонавчання, можливість самоконтролю, поширюється на компакт-дисках (CD-ROM). Декілька електронних підручників утворюють електронну бібліотеку.

Електронна бібліотека створюється у вигляді централізованого сховища, побудованого на поєднанні машинної пам'яті, мікроносіїв і засобів передавання інформації. Інформація відшуковується в системі запам'ятовуючих пристроїв за допомогою відповідних методів пошуку. До інформаційних ресурсів належать інформаційно-навчальні матеріали лекції, словники, посилання на літературні джерела, посилання на віддалені мережеві ресурси (бази даних, WWW-сервери, програмне забезпечення та ін.) Ці інформаційні ресурси є основною складовою електронних курсів –навчальних курсів, поданих мовою HTML.

На нашу думку, як ефективний інформаційний засіб слід використовувати доступ до глобальної комп'ютерної мережі Інтернет.

Internet (Інтернет) – глобальна комп'ютерна мережа, що використовує стандартизовані протоколи й об'єднує понад 50 тисяч мереж. У сучасному Інтернеті будь-який слухач або викладач зможе потрапити на будь-який необхідний освітній ресурс у будь-який час із будь-якого місця земної кулі. Технології освіти майбутнього, за прогнозами сьогодення, будуть будуватися на основі ділових ігор у мережі й досягнень мультимедіа, а освітні ресурси будуть доступні й відкриті для користувачів. Навчання стане мобільним і буде проходити як індивідуально, так і у командах. Більшу роль буде грати зв'язок через Інтернет. Перспективні викладачі розуміють простоту й ефективність таких сучасних освітніх інструментів, як Вікіпедія, блоги, подкасти та ін. і вже повноцінно їх використовують. Аудіо- та відеоматеріали стануть однією з основ модернізації освіти. Наприклад, навіть зараз все частіше в навчальні матеріали входять аудіокниги, які можна прослухати на iPod або mp3-плеєрі. Мобільність і велика кількість контенту, який можна розмістити на сучасні носії, сприятиме підвищенню інформованості та ерудиції людини.

3. Дидактичні засоби навчання

Інноваційні дидактичні засоби навчання, які базуються на використанні персональних комп'ютерів, охоплюють широке коло програмного забезпечення навчального призначення. Серед програмного забезпечення навчального призначення слід виділити: електронні навчальні курси, програмно-педагогічні засоби, електронний навчально-методичний комплекс, мережеві програми та контрольні-діагностичні системи.

Електронні навчальні курси присвячені вивченню будь-якої окремої дисципліни. Крім інформаційних матеріалів, вони повинні містити ще й матеріали для організації контролю та самоконтролю, завдання для самостійного виконання, питання для самоконтролю, тести тощо. Електронний навчальний курс виконується в форматі, який допускає гіперпосилання, графіку, анімацію, реєстраційні форми, інтерактивні завдання, мультимедійні ефекти. Він варіативний щодо виконання, йому можна надати будь-якої зручної для читання форми – колір фону, тексту, розмір шрифту, за необхідності за допомогою принтера можна роздрукувати частину підручника або видати його необхідним тиражем. Матеріал із електронного навчального курсу викладач може доповнити, виправити, відправити слухачу електронною поштою, записати на компакт-диск або розмістити на веб-сайті Центру для одночасного

доступу до нього слухачів. Електронний навчальний курс забезпечує режим самонавчання та можливість самоконтролю.

Включення в електронний курс елементів анімації та комп'ютерних ігор посилює його ефективність і привабливість. Гіпертекстова структура курсу дозволяє здійснювати індивідуальну траєкторію навчання. Однак гіпертекстова система навігації повинна будуватися так, щоб зберігалась логіка і систематичність щодо засвоєння освітніх стандартів. Слухачі можуть самостійно поповнювати такий електронний курс творчими роботами, за необхідності відкриваючи їх для загального доступу, наприклад на веб-сайті. Публікація в електронному курсі створених або відібраних слухачами матеріалів, а також розміщення їх на доступному для інших веб-сайті, суттєво підвищує їх відповідальність за якість своєї інформації.

Електронний курс надає великі можливості для особистісної творчої роботи. Викладач і слухачі можуть брати участь у складанні власного електронного курсу, в доповненні його матеріалами або завданнями без суттєвих витрат на перевидання. В паперових підручниках така можливість не передбачена, конструювання слухачами особистісного вмісту утруднено. Максимально, що може зробити слухач – це залишити на полях підручника свої помітки. Електронний курс надає можливість внесення до нього змін викладачем. Форма електронного курсу – блочна. А це означає, що окремі блоки можуть замінюватися, доповнюватися в ході навчання. Практика свідчить, що навчальний електронний курс доцільно подати у вигляді сукупності модулів, яким передують вступна та організаційна частини. У свою чергу, кожний модуль може складатися зі змістовно закінчених частин, кожна з яких містить теоретичний матеріал. Завдання для практичної роботи, запитання та тестові завдання для самоконтролю, проміжний контроль, який за бажанням може супроводжуватися підказками та методичними рекомендаціями. Вінцем модуля є обов'язкова частина – тематичний контроль, форма якого може бути запропонована викладачем-консультантом.

Програмно-педагогічні засоби (ППЗ) – сукупність комп'ютерних програм навчального призначення. Сучасний програмно-педагогічний засіб повинен містити такі модулі:

- електронний підручник;
- електронний довідник;
- тренажерний комплекс (комп'ютерні моделі, конструктори й тренажери);
- задачник;
- електронний лабораторний практикум;
- комп'ютерна тестуюча система;
- система планування процесу навчання.

Звичайно, представлені компоненти ППЗ самі не вирішують педагогічних завдань. Навчальна функція реалізується через педагогічний сценарій, за допомогою якого викладач вибудовує освітні траєкторії. Для роботи слухачів над завданнями в індивідуальному режимі та для здійснення викладачем контролю за цим процесом призначені різноманітні мережеві програми. Для використання таких програмних засобів необхідне обов'язкове підключення всіх комп'ютерів у навчальному кабінеті інформаційних технологій в локальну

мережу з наданням принаймні одному з них статусу робочого місця викладача, а іншим – робочих місць слухача. Серед поширених мережевих програм можна назвати NetOp School та Net Support School.

До основних характерних особливостей мережевих програм можна віднести наступні:

- можливість перегляду на екрані монітора комп'ютера викладача вмісту монітора будь-якого робочого місця слухача, що дозволяє контролювати процес виконання завдання кожним слухачем;
- передавання вмісту монітора комп'ютера викладача як на всі робочі місця слухачів, так і вибірково на деякі з них, це дає можливість консультивати слухачів під час виконання ними поточних завдань, слідкуючи за цим процесом на моніторі комп'ютера викладача, втручатися у процес виконання завдань слухачами, переключаючи на свій екран вміст екрана монітора робочого місця слухача;
- більшість подібних програмних засобів надають можливість спілкування по мережі не тільки у візуальному режимі, але й підтримують аудіозв'язок.

Саме все вище сказане дозволяє стверджувати, що мережеві програми є незамінним помічником викладача в організації практичних занять. Індивідуалізація навчання, диференційований підхід до кожного окремого слухача, особистісно-орієнтована методика викладання предмету, інтерактивність реалізації процесу роботи слухачів під час виконання ними практичних завдань є дуже важливим як методичним, так і психологічним аспектом застосування мережевих програм у навчальному процесі.

Контроль та оцінка знань, умінь та навичок слухачів – невід'ємний структурний компонент навчального процесу. Виходячи з логіки процесу навчання, він є, з одного боку, завершальним компонентом оволодіння певним змістовним блоком, а з другого – своєрідною пов'язуючою ланкою в системі навчальної діяльності особистості. Для виконання контролю знань слухачів зараз дуже широко використовуються різноманітні контрольні-діагностичні системи. Сучасні контрольні-діагностичні системи базуються на комп'ютерних технологіях і можуть бути використанні для контролю знань з будь-яких предметів, як у традиційній освіті так і у дистанційній. Вони можуть стати в нагоді як при безпосередньому тестуванні знань, так і для закріплення пройденого матеріалу і для самотестування. Тобто можуть носити як офіційний, так і не офіційний характер (для власного використання). В будь-якому випадку такі системи сприяють покращенню якості знань та підвищенню інтелектуального рівня як слухачів, так і викладачів.

Одним з перспективних напрямків розвитку контрольні-діагностичних систем є використання сучасних мультимедійних технологій в системах тестування, а також широке використання на різних етапах тестування всесвітньої мережі Інтернет. Використання мультимедійних технологій та можливостей Інтернет дозволяє підняти на новий рівень якість та ефективність систем тестування знань. Тому можна беззаперечно сказати, що мультимедійна складова даних систем буде постійно зростати, і використання мультимедіа

буде відігравати провідну роль в розвитку і в ефективному застосуванні систем тестування знань, як в галузі освіти, так і на підприємствах.

4. Технічні засоби навчання

Навчання завжди було пов'язане із застосуванням технічних засобів, які розширювали можливості і підвищували ефективність подання навчального матеріалу, його засвоєння, управління навчальним процесом. За останні 10-15 років практично вийшли з ужитку кінопроекційні засоби, аналогові магнітофони і відеоманітофони. Цифрові засоби збереження і відтворення аудіо- і візуальних даних також за останні п'ять років суттєво змінилися. Розвиток засобів навчання зумовлює і розвиток нових методів навчання, відродження тих методів, які не могли бути реалізовані без застосування комп'ютеризованих засобів навчання. До таких методів, яким дали нове життя засоби навчання нового покоління, належать методи «інтерактивного навчання».

Традиційні технічні засоби навчання (ТЗН) включають: дидактичну техніку (кінопроектори, діапроектори, телевізори, відеоманітофони, електрофони), аудіовізуальні засоби: екранні посібники статичної проекції (діафільми, діапозитиви, транспаранти, дидактичні матеріали для епіпроекції), окремі посібники динамічної проекції (кінофільми, кінофрагменти, кінокільцівки), фонопосібники (грамзаписи і магнітофонні записи), відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі.

Комплексне використання аудіовізуальних засобів навчання на заняттях повинно відповідати таким вимогам:

- врахування пізнавальних закономірностей навчальної діяльності слухачів, їх підготовленість до сприймання і засвоєння навчального змісту аудіовізуальними засобами;
- забезпечення органічного поєднання їх зі словами викладача, а також з іншими засобами навчання;
- відповідність змісту і навчальній меті заняття;
- врахування можливості застосування різних методичних прийомів, спрямованих на розвиток пізнавальних інтересів слухачів і забезпечення міцності засвоєння знань.

Важливо продумати поєднання слова викладача з ТЗН, можливості використання методичних прийомів, наприклад:

- пояснення, установка на сприймання перед демонструванням (прослідковуванням) окремих елементів комплексу чи комплексу в цілому, бесіда за їх змістом;
- пояснення (бесіда) за змістом аудіовізуальних засобів;
- демонстрування (прослуховування) окремих частин, фрагментів або кадрів, що чергується з розповіддю (поясненням);
- демонстрування (прослуховування), що супроводжується поясненням (синхронним коментуванням).

При підготовці і проведенні заняття з використанням ТЗН необхідно:

- детально проаналізувати зміст і мету заняття, зміст і логіку вивчення навчального матеріалу;

- визначити обсяг і особливості знань, які повинні засвоїти слухачи (уявлення, факти, закони, гіпотези), необхідність демонстрування предмета, явища або їх зображення;
- відібрати і проаналізувати аудіовізуальні та інші дидактичні засоби, встановити їх відповідність змісту і цілі заняття, можливе дидактичне призначення як окремих посібників, так комплексу в цілому;
- встановити, на якому попередньому пізнавальному досвіді буде проходити вивчення кожного питання теми;
- визначити методи і прийоми для забезпечення активної пізнавальної діяльності слухачів, досягнення ними міцного засвоєння знань, умінь і навичок.

Основною і визначальною відмінністю інноваційних засобів навчання нового покоління від попереднього покоління технічних засобів навчання є програмно-апаратна реалізація, тобто їх обов'язковими складовими є не тільки пристрої відтворення звуку і зображення, принципи фізичної реалізації яких не набагато відрізняються від реалізації засобів навчання, розроблених двадцять і більше років тому, а й програмні засоби, що застосовуються для управління ними.

Принциповою відмінністю інноваційних засобів навчання є також цифровий спосіб зберігання даних, застосування цифрових носіїв, які забезпечують високу якість, компактність носіїв і простоту пошуку необхідних фрагментів. Цифрове подання даних уможливує гіпертекстове і гіпермедійне подання навчального матеріалу, яке неможливо реалізувати за інших умов. Мультимедійні засоби подання навчального матеріалу за деякими функціями, що ними підтримуються, належать до засобів унаочнення нового покоління.

Серед інноваційних ТЗН слід виділити мультимедійний проектор та інтерактивну дошку.

Мультимедійний відеопроєктор на відміну від звичайного проєктора, який використовувався для відображення тексту, написаного на спеціальних прозорих плівках, підключається безпосередньо до комп'ютера і дублює зображення з екрана монітора, проєктуючи його на великий екран. За допомогою цього сучасного пристрою можна проєктувати будь-які мультимедійні програми навчального призначення, презентації нового матеріалу, розроблені за допомогою програмного продукту Microsoft PowerPoint.

Презентація, як комп'ютерний документ, являє собою послідовність змінюючих один одного слайдів – тобто електронних сторінок. Демонстрація такого документу може відбуватися на екрані монітору комп'ютера чи на великому екрані за допомогою спеціальних пристроїв – мультимедійного проєктора, плазменого екрана, мультимедійного плато, телевізора, тощо. Слухачі бачать чергування зображень, на кожному з яких можуть бути текст, фотографії, малюнки, діаграми, графіки, відео-фрагменти, і все це може супроводжуватися звуковим оформленням – музикою чи голосовим коментарем викладача. Частіше демонстрація презентації супроводжує доповідь окремої людини.

При демонстрації об'єкти можуть відразу відобразитися на слайдах, а можуть з'являтися на них поступово, в певний час, визначений викладачем для

підсилення наочності доповіді та акцентування на особливо важливі моменти її змісту. За потреб викладач може порушити визначену заздалегідь послідовність демонстрації слайдів і перейти до будь-якого з них в довільному порядку. Проведення презентації може супроводжуватися показом документу-презентації для більшої наочності та демонстрації об'єктів і подій, які не можуть бути в певний час безпосередньо представлені слухачам. Переваги мультимедійних презентацій:

- презентації можуть створюватися не тільки для показу на стінному екрані для групи слухачів в аудиторії, але також можуть використовуватися для індивідуального перегляду на комп'ютері;
- комп'ютерні презентації можуть використовуватися як для занять з безпосередньою участю викладача, так і без його участі (наприклад, для самоосвіти);
- потенційна можливість інтерактивності дозволяє комп'ютерні презентації адаптувати під особливості сприйняття слухачами навчального матеріалу;
- часова інтерактивність надає можливість слухачу самостійно визначати початок, тривалість процесу навчання, а також швидкість просування по навчальному матеріалу;
- інтерактивність при доборі потрібної послідовності відображення навчальної інформації забезпечує вільне визначення чергування використання фрагментів інформації;
- змістова інтерактивність дозволяє змінювати, доповнювати чи зменшувати обсяг змістової інформації;
- створені презентації легко тиражуються, можуть демонструватися практично на будь-якому комп'ютері і являють собою корисний засіб аудіовізуальної підтримки будь-якої доповіді-виступу на науковій конференції чи звіту перед групою.

Крім дидактичних переваг, комп'ютерні презентації мають ряд переваг, пов'язаних з тиражуванням та розповсюдженням. Створені на інших (наприклад, магнітних чи паперових) носіях та пристроях моделі, схеми, діаграми, слайди, відеокліпи, звукові фрагменти можуть компактно зберігатися в цифровому вигляді за допомогою презентацій. Вони не псуються, не займають багато місця, ними вільно можна керувати в процесі демонстрації та, при необхідності, можна легко модифікувати. Все це дозволяє викладачу підготувати подання наперед продуманого за змістом та в часі блоку нового матеріалу. Варто зауважити, що ця інформація може бути представлена не тільки в електронному, але й у традиційному (роздрукованому) паперовому вигляді. Електронна версія такої інформації поповнить відповідну методичну базу викладача, що надалі може бути доповнена, відредагована та з часом знову використана для вивчення цієї ж теми.

Використання мультимедійного відеопроєктора дозволяє працювати з групою як за пасивною, так і за інтерактивною моделями. Однак, використання тієї чи іншої моделі залежить як від змісту самого матеріалу, що вивчається, так і від методики, обраної викладачем.

Доповнення мультимедійного відеопроєктора інтерактивною дошкою розширює можливості його використання саме у форматі моделювання заняття як інтерактивного.

Інтерактивна дошка – це універсальний технічний засіб візуальної комунікації і навчання, в якому поєднуються характеристики звичайної дошки і новітніх комп'ютерних технологій. З її допомогою не просто відображається те, що відбувається на комп'ютері, а здійснюється двосторонній взаємозв'язок між викладачем і комп'ютером, за певних умов це може бути і тристороння взаємодія – викладач, слухач і комп'ютер.

Інтерактивна дошка, що працює, зазвичай включає 4 компоненти: комп'ютер, мультимедійний проєктор, відповідне програмне забезпечення, спеціальна панель, яка, власне, і є дошкою.

Мультимедійний проєктор і інтерактивна дошка підключаються до комп'ютера. Зображення з монітора комп'ютера передається через проєктор на інтерактивну дошку. Дотики до поверхні інтерактивної дошки здійснюються спеціальними маркерами або пальцями і передаються на комп'ютер за допомогою кабелю або через інфрачервоний зв'язок. Подані імпульси зчитуються та інтерпретуються спеціальним програмним забезпеченням, установленим на комп'ютері.

Інтерактивні дошки можуть бути прямого або зворотного проєктування. За умови прямого проєктування проєктор знаходиться перед поверхнею дошки, а викладач чи слухач, які перебувають біля дошки, можуть частково загороджувати собою деякі зображення. Щоб цього не сталося, проєктор підвішують під стелею якомога ближче до дошки, об'єктив нахиляють донизу, а деякі спотворення зображення компенсують за допомогою системи цифрової корекції.

У дошки зворотного проєктування проєктор знаходиться позаду екрану, який працює на просвіт. Такі дошки дорожчі, а їх монтаж в аудиторії вимагає залучення додаткової площі, але при цьому зменшується негативний вплив дії проєктора на слухачів і викладача.

Останнім часом популярними стали проєктори з короткофокусним об'єктивом, які кріпляться зверху до дошки (спеціальної панелі) за допомогою штанги. Окремі моделі інтерактивних дошок можуть бути оснащені спеціальними кишеньковими комп'ютерами для обміну даними з дошкою. Деякі (дорожчі) моделі інтерактивних дошок не використовують проєктор, а є великою сенсорною плазмовою панеллю.

За способом улаштування і функціонування інтерактивні дошки бувають кількох типів. Охарактеризуємо принцип дії найбільш уживаних.

1. Дошки, що фіксують опір поверхні при дотику. Такі дошки мають м'яку, гнучку поверхню, подібну до вінілу, що складається з двох частин. Матеріал, що фіксує опір, відділяється невеликим проміжком від іншого шару поверхні дошки і передає сигнали на комп'ютер, якщо спрацює спеціальна мембрана. Такі дошки можуть управлятися не лише спеціальними маркерами, але і дотиком до дошки рукою чи іншим предметом. Спеціальні маркери можуть бути налаштовані (у програмному забезпеченні, що додається) на відображення різних кольорів.

2. Дошки, що фіксують електромагнітні імпульси. Ці дошки подібні традиційним – їх поверхня тверда. Вони управляються спеціальними електромагнітними ручками (маркерами), які працюють на батареях. Поверхня дошки покрита сіткою тонких дротів, що фіксують невелике магнітне поле, яке випромінюється маркером.

3. Лазерні дошки. Ці дошки мають тверду робочу поверхню з інфрачервоними лазерними сканерами, встановленими на поверхні. Ці сканери виявляють рух спеціальної ручки, закодований колір і передають отримані відомості на комп'ютер.

В Україні використовують різні інтерактивні дошки як за принципом дії, так і за виробником. Деякі дошки додатково супроводжуються системами голосування, планшетами і іншим супутнім устаткуванням, яке дозволяє організувати індивідуальний і колективний зворотний зв'язок зі слухачами з мінімальними витратами часу.

Інтерактивні дошки поділяють також за кількістю користувачів: розраховані на одного користувача; розраховані на багатьох користувачів. На деяких дошках, режим для роботи кількох користувачів попередньо треба включити окремо від звичайного режиму (наприклад, при переході від пояснення викладачем нової теми до роботи декількох слухачів на дошці потрібно буде перемкнути режим роботи). Це не так складно, але все-таки може зайняти деякий час, а записи, зроблені в звичайному режимі, можуть бути втрачені. Інколи з дошкою поставляється декілька маркерів, але в кожного своя функціональність: наприклад, один маркер – викладача, інший – слухача. В цьому випадку головне не переплутати.

На інших дошках режим розрахований на багато користувачів організований через розділення поверхні дошки на декілька ділянок: кожен – для свого користувача. Такий варіант підійде, якщо кожному слухачу дати своє завдання, або якщо кожен буде писати свій спосіб розв'язання задачі, але вони не зможуть використовувати одні й ті ж об'єкти, що вже знаходяться на дошці. У дошці від фірми Panasonic (Elite Panaboard) звичайним режимом є робота багатьох користувачів і поверхня роботи користувачів – загальна.

Технічні особливості інтерактивної дошки дозволяють ефективно використовувати її можливості: дотиком до зображень об'єктів, які виведені на дошку та призначені для керування програмою, можна втручатися у процес пояснення нового матеріалу. Таким чином, за допомогою інтерактивної дошки можна залучати слухачів до процесу пояснення нового матеріалу, використовуючи для цього відповідно розроблене програмне забезпечення.

Водночас викладач може працювати безпосередньо біля інтерактивної дошки, а не біля свого викладацького комп'ютера, реалізуючи одночасно контролюючу функцію під час роботи з аудиторією. У Microsoft PowerPoint передбачена можливість використання гіперпосилань, що дозволяє розробити гнучку розгалужену презентацію, яка певним чином «реагує» на втручання користувача (наприклад, надання правильної або неправильної відповіді та те чи інше запитання). Однак, незалежно від моделі, що використовується під час подання нового матеріалу за допомогою мультимедійного відеопроєктора або інтерактивної дошки використання цих мультимедійних засобів разом із

відповідним програмним забезпеченням дозволяє працювати лише у форматі групового навчання.

Для визначення місця інноваційних засобів навчання у системі засобів навчання та в навчальному процесі слід враховувати те, що їх застосування:

- стимулює увагу (мимовільну і довільну) слухачів на етапі подання навчального матеріалу;
- активізує навчально-пізнавальну діяльність слухачів;
- допомагає пов'язати теоретичні питання з практикою;
- збільшує можливості показу практичних застосувань явищ, які безпосередньо не можуть спостерігатись на занятті;
- створює можливості для моделювання процесів і явищ;
- дає змогу в найбільш доступній формі систематизувати й класифікувати явища із застосуванням схем, таблиць, спеціальним чином форматованого тексту тощо;
- сприяє формуванню мотивації навчання, підвищує інтерес до навчання, створює установку на ефективне навчання;
- допомагає досить швидко й просто оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу суб'єктами навчання і групою у цілому.

Таким чином, можна зробити висновок, що використання інноваційних засобів навчання суттєво підвищує ефективність викладання, наочно демонструє переваги особистісно-орієнтованого навчання, дозволяє викладачу переставити акценти в методиці викладання предмета, підвищити інтерес слухача до тематики занять, дозволяє залучити до активної форми роботи на уроці як сильних слухачів, так і тих, кому опанування знаннями і навичками дається важче.

Ідеальної (універсальної) інтерактивної дошки не існує, а тому під час оснащення курсів такими дошками слід звертати увагу не тільки на вартість, технічні характеристики і зовнішню привабливість дошки, а й на те, хто буде використовувати ці дошки. Оскільки від особливостей програмного забезпечення дошки суттєво залежить швидкість і якість освоєння викладачем її функцій та ефективність подальшого використання на заняттях, то дошки слід обирати з простим програмним забезпеченням і з доступною методичною підтримкою з боку виробника. Відомо, що деякі виробники для популяризації власних інтерактивних дошок створюють спеціальні сайти, на яких подаються дидактичні та методичні матеріали, колекції картинок та інтерактивних модулів, оновлені програмні забезпечення тощо.

Бажано, щоб на курсах використовувалися дошки однієї модифікації. У цьому випадку є можливість:

- простіше організувати процес навчання викладачів (майстрів виробничого навчання) ефективній експлуатації дошки;
- уніфікувати технічну складову підготовки та проведення заняття;
- проводити в одному кабінеті (де є інтерактивна дошка) заняття з різних напрямків підготовки керівних кадрів і фахівців.

Література

1. Бондарчук Н.В. Інноваційні технології в освіті / Н.В.Бондарчук, О.І.Булейко. // Педагогічний альманах. – Вінниця – 2011. – Випуск 9. – С. 207-213.
2. Вакуленко В.М. Види інновацій в освіті та їх класифікація. – К.: Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. - 2010.
3. Дементієвська Н.П., Морзе Н.В. Комп'ютерні технології для розвитку учнів та вчителів // Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В.Ю.Бикова, Ю.О.Жука. – К.: Атака, 2005. – С. 76 – 95.
4. Кадемія М.Ю. Інтерактивні засоби навчання: навч.-метод. посібник / М.Ю. Кадемія, С.О. Сисоева. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2010. – 217 с.
5. Мадзігон В.М. Проблематика та перспектива інформатизації освіти / В.М. Матюх. – К.: Либідь, 2006. – 112 с.
6. Морзе Н.В., Дементієвська Н.П. Intel. Навчання для майбутнього. – К.: Нора-прінт, 2005. – 528 с.
7. Освітні технології: Навч.-метод. посіб./ О.М.Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За ред. О.М. Пехоти.- К.: А.С.К., 2004.-225 с.
8. Пометун О.І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. - К., 2003. - 192 с.
9. Робота з мультимедійною дошкою / упоряд. В. Ленінський. – К. : Вид-во "Шкільний світ", 2008. – 112 с.
10. Стрілець С.І. Інноваційні технології і методи навчання у вищій освіті: проблеми та перспективи / С.І. Стрілець // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету / Серія: Педагогічні науки / – Чернігів: Видавничий відділ ЧДПУ, 2011. – Випуск 90 – С. 204 – 209.

За отриманням навчально-методичних матеріалів, наочних посібників, електронних презентацій та фільмів за питаннями цивільного захисту та безпеки життєдіяльності звертайтеся до навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД Чернігівської області за адресою: м. Чернігів, вул. гетьмана Полуботка, 70, тел. 675-684.

За отриманням допомоги у підготовці та проведенні заходів звертайтеся на:

- обласні та м. Чернігів курси удосконалення керівних кадрів (м. Чернігів, вул. гетьмана Полуботка, 70, тел. 629-418);
- Ніжинські міські курси (м. Ніжин, вул. Московська, 22, тел. 2-31-68);
- Прилуцькі міські курси (м. Прилуки, вул. Галаганівська, 12, тел. 3-39-20).