

УДК 621.395.4

Л.В.Клеха

Технічний коледж Луцького національного технічного університету

ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

В статті розкриваються питання щодо застосування інноваційних технологій в навчальному процесі. Зокрема велика увага приділяється використанню мультимедійних засобів навчання на заняттях.

Ключові слова: *інноваційні технології, мультимедійні засоби.*

Сьогодні в Україні відбувається модернізація освітньої галузі. Зміни, що стосуються всіх сфер суспільного життя, спричинені не лише потребою оновлення та вдосконалення, вони є наслідком взаємовпливів і закономірностей перетворень, що відбуваються в усьому світі. Освітня галузь в Україні зокрема, обравши шлях модернізації, входження до європейського освітнього простору, поліпшення якості освіти, потребує узгодження всіх її компонентів із загальноприйнятими світовими стандартами, що відповідатимуть найкращим світовим зразкам. Цього потребує сучасне суспільство, ринок праці, що стрімко розвивається, цього прагнуть самі громадяни на шляху до зростання добробуту та загального людського розвитку.

Процеси європейської інтеграції постійно впливають на різні сфери суспільного життя в Україні. Не стала виключенням і освіта, зокрема вища школа. Україна чітко визначила орієнтир на входження в освітній простір Європи, здійснює модернізацію освітньої діяльності в контексті європейських вимог, а також наполегливіше веде роботу щодо практичного приєднання до Болонського процесу.

Сьогодні Болонський процес розглядається як інструмент інтеграції української системи освіти з європейською, гармонізації змісту освіти та вдосконалення її методології відповідно до суспільних та технологічних перетворень, які відбуваються як в Україні, так і у світі в цілому.

За останні роки відбулася корінна зміна ролі та місця персональних комп'ютерів та інформаційних технологій у житті суспільства. З предмета фахової діяльності достатньо вузького кола спеціалістів у сфері точних наук вони перетворилися в інструмент, що використовується в усіх галузях сучасного виробництва, у побуті і громадському житті. Володіння інформаційними технологіями ставиться в сучасному світі в один ряд із такими якостями, як уміння читати і писати.

Людина не може вважатися підготовленою до життя, освіченою, якщо вона не вміє працювати з прикладними програмами і не здатна використовувати глобальні комп'ютерні мережі.

Інформатизація освіти виступає як багатоплановий суспільний процес, який втілюється в життя у таких напрямках: педагогічний – це вивчення інформатики як навчального предмету, інструментальний - інформатизація вивчення інших предметів та самостійної навчально-пошукової діяльності студентів, адміністративно-організаційний - створення єдиного освітньо-інформаційного простору на рівні навчального закладу.

Індивідуалізація та кредитно-модульна система освіти є прискорювачем процесу інформатизації суспільства, а інформаційні технології - важливий інструмент поліпшення якості освіти. Інформатизація, індивідуалізація та кредитно-модульна система освіти - це, без перебільшення, справжня революція в освіті, оскільки вона спрямована на формування не просто носія знань, а насамперед творчої особистості, яка вміє застосовувати набуті знання і вміння, працювати з інформацією для успішної діяльності у будь-якій сфері суспільного життя, власне - для інноваційного розвитку суспільства. Інформатизація, індивідуалізація та кредитно-модульна система навчального процесу, з одного боку, має на меті підготовку висококваліфікованих викладачів, які б могли застосовувати нові інформаційні технології в навчально-виховному процесі та особистій професійній діяльності, а з іншого боку - підвищення ефективності навчання завдяки розширенню обсягів інформації та вдосконалення методів її застосування.

У сучасному світі потреба в комп'ютерних технологіях постійно зростає - вони необхідні і на робочому місці і вдома. Найважливішою складовою навчального процесу є не комп'ютери, а викладачі, які освоїли методики застосування комп'ютерних технологій.

Для викладачів оптимальними є такі етапи оволодіння цими технологіями:

- вивчення нових інформаційних технологій;
- розгляд застосування нових інформаційних технологій, зокрема мультимедійних у навчанні.

До дидактичних можливостей мультимедійних засобів навчання відносяться:

- урізноманітнення форм подання інформації;
- урізноманітнення типів навчальних завдань;
- створення навчальних середовищ;
- широке застосування ігрових прийомів;
- широкі можливості відтворення фрагмента навчальної діяльності (предметно-змістового, предметно-операційного і рефлексивного);
- активізація навчальної роботи студентів, посилення їх ролі як суб'єкта учбової діяльності; посилення мотивації навчання.

Доцільність використання мультимедійних засобів:

1. вища, ніж при використанні традиційних засобів навчання;
2. ефективність навчання;
3. неможливість реалізації певних засобів навчання у вигляді матеріальних об'єктів;
3. недостатня наочність та зрозумілість або надлишкова складність відповідних вербально-знакових, графічних (статичних або динамічних), знакових, логічно-математичних моделей.

Мультимедійні засоби навчання мають безперечну перевагу над іншими засобами, коли потрібно показати недоступні для безпосереднього спостереження явища та процеси в розвитку й динаміці.

Мультимедійний супровід повинен містити багатий фактичний та ілюстративний матеріал, який може бути використаний у навчальних цілях, мати чітке дидактичне призначення, педагогічну спрямованість, адекватно відповідати навчальній програмі й легко активізуватися на комп'ютері.

Створення повноцінних програм, що використовують засоби мультимедіа, вимагає достатньо високого рівня знань і досвіду, тому під силу лише підготовленому програмісту. Викладач, здатний дати повноцінне змістовне наповнення, не може довести свої ідеї до стадії придатного до експлуатації програмного продукту; для професійних же програмістів, навпаки, не складно створити висококласну "оболонку", але її наповнення далеко не завжди виявляється вдалим для використання в вищих навчальних закладах I – II рівня акредитації і навіть далеко не завжди відповідає елементарним психолого-педагогічним вимогам.

Один із способів вирішення даної проблеми – дати можливість викладачам самостійно розробляти необхідні їм мультимедійні програмні засоби учбового призначення, володіючи при цьому лише навиками користувача ПК. Для цього призначені спеціальні програми (програмні пакети), які називаються інструментальними середовищами або «мультимедіа-конструкторами».

Серед наявних в даний час інструментальних систем можна знайти різні по спектру можливостей і складності освоєння, але для них характерний один загальний недолік: - це комерційні програмні продукти, які потрібно десь знайти у продажу і заплатити за них. Проте, в більшості випадків, викладачу потрібно розробляти порівняно нескладні мультимедіа-додатки, «презентаційного характеру», інтерактивність яких зводиться лише до реалізації довільної (нелінійної) траєкторії перегляду карток. В цьому випадку цілком достатньо більш простих засобів, наприклад, додатку Power Point, що входить до пакету Microsoft Office. До переваг Microsoft Power Point як інструментального середовища для розробки мультимедіа-додатків можна віднести:

- доступність (пакет Microsoft Office версії 2003, 2007 і вище сьогодні вважається стандартним програмним забезпеченням практично для будь-якого персонального комп'ютера);
- легкість в освоєнні і простоту створення мультимедіа-презентацій (при достатньо широкому наборі наявних можливостей, зокрема, для реалізації «оформлювальних анімаційних ефектів», особливо в Power Point XP);
- можливість перенесення даних з інших додатків Microsoft Office, що дозволяє розширити для непрофесійного користувача можливості підготовки змістовного наповнення, а також включати в створювані презентації матеріали, раніше підготовлені засобами Word і Excel. Застосування комп'ютерних слайдових презентацій в учбовому процесі має безперечні переваги:

- інтеграція гіпертексту і мультимедіа (об'єднання аудіо-, відео- і анімаційних ефектів) в єдину презентацію дозволяє зробити виклад учбового матеріалу яскравим і переконливим;
- поєднання усного лекційного матеріалу з демонстрацією слайд-фільму дозволяє концентрувати візуальну увагу на особливо важливих моментах учбового матеріалу;
- установка учбового матеріалу (лекцій, інтерактивних довідкових матеріалів і т. п.) у вигляді презентаційних програм в комп'ютерних кабінетах дозволяє студентам використовувати їх для додаткових занять в години, відведені для самостійної роботи;
- комп'ютерні презентаційні слайд-фільми зручно використовувати для підсумовування інформації шляхом роздруковування на принтері, як роздатковий матеріал для студентів.

Таким чином, в ході вивчення дисциплін з використанням інформаційних технологій студенти зможуть одержати відповідні стандарту знання, сприяючи всесторонньому розвитку особистості. Використання інформаційних технологій в освітньому процесі дозволить одержати відомості про графічні методи, способи, засоби, правила відображення і передачі інформації; набути здатності читання, збереження, перетворення і використання візуальної інформації у викладацькій діяльності.

Нині комп'ютерна техніка все глибше та ширше змінює наше життя. Аналіз досвіду навчальних закладів I- II рівнів акредитації свідчить про можливість використання комп'ютерів у всіх ланках навчально-виховного процесу та на заняттях з різних предметів. Але цей процес уповільнюється у зв'язку з відсутністю програм та методик для проведення занять з різних дисциплін у комп'ютерних класах. Дидактичні можливості комп'ютера дозволяють:

- 1) залучити студентів до активної навчально-пізнавальної діяльності;
- 2) активізувати навчання, стимулювати пошук;
- 3) поліпшити сприймання матеріалу за рахунок динамічної наочності;
- 4) розвивати абстрактне мислення;
- 5) індивідуалізувати навчання;
- 6) підвищити процес керування навчанням;
- 7) забезпечити об'єктивність контролю.

Вводячи роботу з комп'ютерами до навчально-виховного процесу, викладачу необхідно враховувати ряд умов:

- 1) наявність комп'ютерів у достатній кількості;
- 2) місце розташування комп'ютерного класу;
- 3) рівень підготовки викладача й студентів до роботи з ЕОМ тощо.

Але успішне використання комп'ютера в навчальному процесі неможливе без відповідного програмного забезпечення. На сьогодні існує велика кількість педагогічних програмних засобів (ППЗ), які можуть бути з успіхом використані в процесі навчання.

Серед ППЗ можна виділити такі: інформаційні, розрахункові, контролюючі, демонстраційно-модельючі, експериментально-дослідницькі та комплексні.



Інформаційні ПЗ несуть певну теоретичну інформацію загального плану, що містить основні положення, поняття, означення, закони, математичний апарат, та інші.

Розрахункові ПЗ - програми, які дозволяють використовувати обчислювальні можливості комп'ютера і призначені для забезпечення потреб застосування математичного апарату.

Для проведення математичної обробки результатів експериментів, виконання розрахунків, побудови графіків можуть використовуватись, наприклад, відповідні програми WINDOWS (наприклад, ППЗ на основі EXCEL можна використовувати для обробки результатів лабораторних робіт).

Контролюючі ПЗ призначені для тестування, контролю, перевірки знань. Ці програми можуть передбачати вибір відповіді з кількох запрограмованих, введення числового значення одержаного результату чи введення аналітичного вигляду одержаного розв'язку.

Існують програми, які можуть бути використані для ілюстрації тих чи інших явищ і понять.

Інтерактивні програми-демонстрації дозволяють демонструвати певні явища і можуть використовуватися для комп'ютерної підтримки занять з фізики.

Наприклад, програми "Віртуальна бібліотека наочностей", "Віртуальна фізична лабораторія" є повним Multimedia курсом загальної фізики. Курс містить понад 100 комп'ютерних моделей фізичних явищ та відеозаписів лабораторних експериментів. У ньому міститься також багато задач і запитань. Інтерактивний діалог та наочна візуалізація фізичних дослідів дозволяє студенту поглиблено вивчати фізичні явища.

Інтерактивні програми дозволяють також проводити дослідження та конструювати різноманітні ситуації.

При використанні ППЗ доцільним є використання електронних проекторів та рідкокристалічних проекційних панелей. Вони дозволяють проектувати на екран навчальні відеофільми, відеокліпи та використовувати ППЗ у процесі вивчення нового матеріалу, організації фронтальної роботи. З метою створення умов для застосування мультимедійних засобів в навчанні у коледжі створено спеціальний кабінет - кабінет інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). У ньому не передбачено виконання безпосередньої роботи студентів з ПК. Призначення кабінету ІКТ - використання викладачем ПК при проведенні занять з різних предметів. І не тільки для демонстрації явищ - це дуже вузький, обмежений погляд на можливості класу ІКТ. Відмінність комп'ютерного кабінету від кабінету ІКТ полягає не тільки в його призначенні та можливостях, а ще й у тому, що на сьогодні ліцензійних програмно-педагогічних засобів існує недостатня кількість, не для всіх предметів, і вони не завжди адаптовані до використання на заняттях, не завжди відповідають сучасним вимогам до навчання, але все-таки вони є. Для роботи в кабінеті ІКТ тематичних розробок немає взагалі. Тому для проведення заняття в кабінеті ІКТ викладач не тільки планує хід заняття, а і сам (або з лаборантом) створює відповідні мультимедійні засоби, які будуть застосовані на занятті. Для цього використовуються фрагменти з різноманітних навчальних програм, енциклопедій, анімація явищ та процесів, відеосюжети, скануються статичні матеріали.

Перш за все потрібно перевірити наявність графічних матеріалів у довідковій літературі, аудіо та відео матеріалів в медіатеці та мережі Internet. Розроблено та запропоновано педагогам такий алгоритм розробки мультимедійного супроводу навчальних занять у кабінеті ІКТ:

1. Визначення типу заняття - засвоєння нових знань, повторення вивченого, узагальнення та систематизація знань.

Застосування інформаційних засобів не повністю замінює методику проведення навчальних занять, але дає змогу урізноманітнити та застосувати ефективніші та раціональніші методичні прийоми. Одним із ефективних методичних варіантів пояснення на занятті є проведення "мультимедійних екскурсій", що допомагають підвищити пізнавальну діяльність студентів, створити сприятливі умови для унаочнення та пояснення навчального матеріалу.

2. Вибір форм навчальної діяльності:

- фронтальна - пояснення або повторення навчального матеріалу на основі використання мультимедійних засобів з метою унаочнення;

- колективно-індивідуальна - одночасна робота студентів над виконанням навчальних задач з метою закріплення навчального матеріалу (тестування, кросворди);

- індивідуальна - визначення рівня навчальних досягнень та виконання навчальних задач, спрямованих на формування умінь та навичок.

3. Визначення переважного виду навчальної діяльності:

- продуктивна діяльність, спрямована на формування нових знань;

- продуктивно-репродуктивна діяльність, спрямована на формування умінь, навичок, актуалізацію та закріплення знань.

4. Вибір відповідних демонстраційно-моделюючих засобів (відповіді на запитання: "Що унаочнювати?" та "Як унаочнювати?") Викладач виконує функції сценариста, режисера і постановника.

5. Написання сценарію навчального заняття з описом змісту кожного слайда (звуковий супровід, графічне зображення, використання аудіо- та відеофрагментів, можливостей програми Power Point).

Необхідний матеріал викладач підбирає у електронній бібліотеці, використовує інші джерела інформації, в тому числі можливості мережі Internet. Лаборант кабінету ІКТ (або сам викладач) записує на електронні носії інформації хронометрований відео- та аудіоматеріал. Мультимедійні засоби навчання мають безперечну перевагу над іншими засобами, коли потрібно показати недоступні для безпосереднього спостереження явища та процеси в розвитку й динаміці. Тому край доцільно використовувати їх для фіксації уваги студента на окремих частинах статичного матеріалу. Мультимедійні засоби навчання доцільно використовувати в комплексі з іншими відповідно до завдань навчального заняття, яке не повинно перетворюватися на видовище замість навчальної роботи. Тимчасовою є проблема незначної кількості україномовного мультимедійного матеріалу. Питання про створення супроводу мовою навчання позитивно вирішується викладачем у процесі підготовки до навчального заняття. Зміст мультимедійного матеріалу має відповідати вимогам навчальних програм. Використання нових інформаційних і телекомунікаційних засобів на заняттях сприяє оптимізації навчального процесу, поліпшенню організації самостійної роботи студентів, тому що застосування комп'ютера й одержання сучасних наукових даних з Інтернету звільняє час для осмислення й обговорення отриманих теоретичних результатів.

Висновки

Застосування телекомунікаційних засобів навчання і пошук інформації, зокрема, в Інтернеті забезпечують підвищення ефективності навчання студентів завдяки активізації й індивідуалізації роботи студентів, організації проектної і дослідницької роботи студентів. Мультимедійні засоби навчання є перспективним і високоефективним інструментом, що дозволяє надати масиви інформації у більшому обсязі, ніж традиційні джерела інформації, і в тій послідовності, яка відповідає логіці пізнання і рівню сприйняття конкретного контингенту студентів. Вирішивши проблемні питання, можна підняти процес навчання на якісно новий рівень.

1. Вахрушева Т.Ю., Кайданова Л.Г. Методичні засади інтерактивних лекцій // Нові технології навчання. – 2006. - №45. – С. 103-107.
2. Волкова Н. П. Педагогіка: посібник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: Академія, 2001. - 576 с.
3. Іванов В. Ф., Мелещенко О. К. Сучасні комп'ютерні технології і засоби масової комунікації: аспекти застосування. - К.: ІЗМН, 2006. - 352 с.
4. Крилов І. В. Інформаційні технології: теорія і практика - К.: Центр, 2006. - 128 с.
5. Жалдак М.І., Лапінський В.В., Шут М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів // Вкладка газети «Інформатика». – 2004. – С. 41-48 (281-288).
6. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук. метод. посіб. – К.: Видавництво «А.С.К.», 2004. – 192 с.
7. Чижевська Л.В. Методика викладання облікових дисциплін: Навч. посіб. для студентів ВНЗ. / за ред. Проф. Ф.Ф. Бутинця. – Житомир: ПП «Рута», 2003. -504 с.
8. Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. - К.: Вид-во «К.І.С.», 2003. – С. 25-26.
9. Образовательный портал. [Електронний ресурс] / Мультимедиа в образовании. / - www.ido.edu.ru/open/multimedia/index.html.
10. Тукало М. Д., Мультимедійні системи навчання як новий методологічний засіб інтерактивного навчання. - www.nbu.gov.ua