

Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання у професійній освіті

Жук Ю.О.,
Інститут засобів навчання АПН України

Вивчення вітчизняного та зарубіжного досвіду використання нових інформаційних технологій, зокрема комп'ютера, у цілях навчання, а також теоретичні дослідження у сфері проблем інформатизації професійної освіти показують, що включення комп'ютера в навчальний процес значно впливає на роль всієї множини засобів навчання, що використовуються у процесі викладання того чи іншого предмету (курсу), а само застосування засобів інформаційних технологій ІТ деформує структуру навчального процесу, що традиційно склалася. В останні часи формується комплексний підхід до використання ІТ у цілях навчання, концептуальні засади якого визначаються тим, що застосування комп'ютера у відриві від інших засобів навчання, за межами спеціалізованого кабінету, не може привести до позитивних зрушень у сфері підвищення ефективності процесу навчання. Таким чином засоби ІТ (апаратно та програмно) набувають ознак засобів навчальної діяльності, а в міру оволодіння загальними та професійно орієнтованими засобами ІТ, вони стають засобами професійної діяльності.

Із усієї різноманітності педагогічних застосувань засобів ІТ в професійній освіті на основі сучасної електронної техніки особливо треба виділити розробку програмних засобів (ПЗ), створених для безпосереднього використання у навчальному процесі, тобто таких, які можна назвати комп'ютерно орієнтованими засобами навчання. Звідси випливає, що комп'ютерно орієнтованим засобом навчання (КОЗН) є такий засіб, у якому відображається деяка предметна область, у тій чи іншій мірі реалізується технологія її вивчення, забезпечуються умови для здійснення різних видів учбової діяльності.

Використання КОЗН залежить від їх типів, а саме:

- 1) проблемно-орієнтовані КОЗН призначені для вирішення конкретної учбової проблеми, яка потребує вивчення або вирішення,
- 2) об'єктно-орієнтовані КОЗН - для виконання певної діяльності з об'єктом середовищем (наприклад, із системою підготовки текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних);
- 3) предметно-орієнтовані КОЗН - для виконання діяльності в деякому предметному середовищі (в ідеалі - із вбудованими елементами технології навчання).

Незалежно від типу, КОЗН здатні:

- подавати на екрані у різноманітній формі учбову інформацію;
- ініціювати процеси засвоєння знань, набуття вмінь та (або) навичок учбової або практичної діяльності;
- ефективно здійснювати контроль результатів навчання, тренаж, повторення;
- активізувати пізнавальну діяльність учнів; формувати та розвивати певні види мислення.

Такі можливості КОЗН забезпечуються тим, що вони, у більшості, представляють собою комплекс педагогічних програмних засобів (ППЗ), що включає:

- саме програмний засіб учбового призначення (або пакет програмних засобів навчального призначення);
- інструкцію для користування програмним засобом учбового призначення (або пакетом програмних засобів навчального призначення);
- опис методики (методичні рекомендації) по використанню програмного засобу навчального призначення (або пакета програмних засобів навчального призначення).

З позиції дидактичних принципів можна показати певні методичні цілі, які найбільш ефективно реалізуються з використанням КОЗН:

- індивідуалізація та диференціація процесу навчання (наприклад, за рахунок можливості поетапного просування до цілі по лініям різного ступеня складності);
- виконання контролю із зворотнім зв'язком, з діагностикою помилок (констатація причин помилкових дій учня та демонстрація на екрані комп'ютера відповідних коментарів) за результатами навчання (навчальної діяльності) та оцінкою результатів навчальної діяльності;
- виконання самоконтролю та самокорекції;
- виконання тренування у процесі засвоєння учбового матеріалу та самопідготовки учнів;
- вивільнення учбового часу за рахунок виконання на ЕОМ трудомістких обчислювальних робіт та діяльності, пов'язаної з числовим аналізом;
- комп'ютерна візуалізація учбової інформації:
 - 1) вивчаємого об'єкту (наочне уявлення на екрані ЕОМ об'єкту, його складових частин або їх моделей, а при необхідності - у всіляких ракурсах, у деталях, з можливістю демонстрації внутрішніх взаємозв'язків складових частин);
 - 2) вивчаємого процесу (наочне представлення на екрані ЕОМ даного процесу або його моделі, у тому числі невидимого у реальному світі, а при необхідності - у розвитку, у часі та просторовому русі, представлення графічної інтерпретації закономірності процесу, що вивчається);
 - 3) моделювання та імітація об'єктів, процесів та явищ, що вивчаються або досліджуються;
- проведення лабораторних та практичних робіт (наприклад з фізики, хімії, спеціальних дисциплін) в умовах імітації у комп'ютерній програмі реального досліду або експерименту, технологічного процесу тощо;
- створення і використання інформаційних баз даних, необхідних в навчальній та професійній діяльності;
- забезпечення доступу до інформаційних мереж різних рівнів;
- озброєння учня (студента) стратегією засвоєння навчального матеріалу;

- розвиток певного виду мислення (наприклад, наочно-образного, теоретичного), у тому числі й професійного;
- формування вміння приймати адекватні рішення в складній навчальній та професійній ситуації;
- формування культури навчальної та професійної діяльності.

Відзначимо, що в основному доцільність застосування нової інформаційної технології, зокрема КОЗН, визначається можливостями їх використання як засобу візуалізації знань про предметний світ, інструменту виміру, відображення та дії на предметний світ.

Методичне призначення кожного типу КОЗН відображає методичну ціль (або множину цілей) його використання в навчальному процесі і ті можливості ППЗ, реалізація яких інтенсифікує навчальний процес, переводить його на якісно більш високий рівень. Більшість класифікаційних ознак, які дослідники відносили до ППЗ [1, 2], можна перенести на КОЗН, а саме:

1. Навчаючі КОЗН, методичне призначення яких - повідомлення суми знань, формування умінь та навичок навчальної та практичної діяльності, забезпечення необхідного рівня засвоєння, який встановлюється зворотнім зв'язком, що реалізується засобами ІТ.
2. КОЗН - тренажери, які призначені для відпрацювання вмінь, навичок навчальної та практичної діяльності, самопідготовки.
3. Контролюючі КОЗН які призначені для контролю (самоконтролю) рівня оволодіння навчальним матеріалом.
4. Інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові КОЗН дають можливість вибору та презентування необхідної користувачу інформації.
5. Імітаційні КОЗН дають конкретний аспект реальності для вивчення його основних структурних або функціональних характеристик за допомогою деякого обмеженого числа параметрів.

6. Моделюючі КОЗН довільної композиції, які дають у розпорядження учня основні елементи і типи функцій для моделювання визначеної реальності. Вони призначені для створення моделі об'єкту, явища, процесу або ситуації (як реальних, так і "віртуальних") з метою їх вивчення дослідження.
7. Демонстраційні КОЗН, що забезпечують наочне уявлення навчального матеріалу, явищ, процесів та взаємозв'язків між об'єктами.
8. Навчально-ігрові КОЗН, що призначені для "програвання" учбових ситуацій (наприклад, з метою формування вміння приймати оптимальне рішення або вироблення оптимальної стратегії дії).
9. КОЗН для дозвілля, що використовуються для організації діяльності учнів у позакласній роботі, які мають своєю метою розвиток уваги, реакції, пам'яті тощо.

Література:

1. Гуржій: А.М., Жук Ю.О., Волинський В.П. Засоби навчання: навчальний посібник.-К.: ІЗМН, 1997.-208 с.
2. Чернилевский Д.В., Филатов О.К. Технология обучения в высшей школе. Учебное издание. /Под ред.Д.В.Чернилевского. - М.: "Зкспедитор", 1996. - 288 с.

Жук Ю.О. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчання у професійній освіті /Управління якістю професійної освіти /Зб. наук. пр. – Донецьк, 2001. – С. 273 - 275.