

Подоляк В. М., кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій професійного навчання Луцького національного технічного університету (м. Луцьк)

Мельник В. М., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій професійного навчання Луцького національного технічного університету (м. Луцьк)

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Стаття присвячена аналізу можливих варіантів використання електронних засобів навчання для реалізації навчального процесу. Наведено приклади педагогічного моделювання і проектування електронних навчальних ресурсів. Окрема увага приділена медіатехнологіям навчальної діяльності. В статті розглянутий зміст масових комунікацій як елементів інформаційно-навчального середовища.

Статья посвящена анализу возможных вариантов использования электронных средств обучения для реализации учебного процесса. Приведены примеры педагогического моделирования и проектирования электронных образовательных ресурсов. Отдельное внимание уделено медиа технологиям в учебной деятельности. В статье раскрыто содержание массовых коммуникаций как элемента информационно - образовательной среды.

The article is devoted the analysis of possible variants of the use of electronic facilities of studies of educational process. The examples of pedagogical design and planning of electronic educational resources are resulted. Separate attention is spared media technologic of educational activity. In the article maintenance of mass communications is considered as elements of informatively educational environment.

Україна сьогодні здійснює перехід від індустріального до інформаційного суспільства. Інформатизація освіти в силу специфіки самого процесу передачі знання вимагає ретельного відпрацювання використовуваних технологій і можливостей їх широкого тиражування.

Поєднання двох сучасних перспективних технологій у навчанні – комп'ютерних та інтеграційних – доцільно реалізовувати шляхом їх координації на основі єдиного підходу. Це передбачає широке використання можливостей електронних засобів навчання для засвоєння знань і вмінь студентів. Електронні засоби навчання мають сприяти розвитку цілісності та системності мислення студента, його уяви, мотивації до вивчення предмету; дозволяють більш повно забезпечити усі види його пізнавальної діяльності, формувати відповідні уміння і навички; індивідуалізувати процес навчання. Вони розвивають ідеї програмованого навчання, відкривають абсолютно нові, ще не досліджені технологічні варіанти, пов'язані з

унікальними можливостями сучасних комп'ютерів і комунікацій.

Метою електронних засобів навчання є формування умінь працювати з інформацією, розвиток комунікативних здібностей, підготовка особи “інформаційного суспільства”, формування дослідницьких умінь, умінь ухвалювати оптимальні рішення.

Розвиток людських задатків, перетворення їх в здібності - одне із завдань навчання і виховання, вирішити яку без знань і розвитку пізнавальних процесів не можна. У міру їх розвитку, удосконалюються і самі здібності, набуваючи потрібних якостей. Знання психологічної структури пізнавальних процесів, законів їх формування необхідно для правильного вибору методу навчання і виховання. Великий внесок у вивчення і розвиток пізнавальних процесів внесли такі вчені, як Л.С.Вигодський, А.Н. Леонтьєв, Л.С. Сахаров, А.Н. Соколов, Же Піаже, С.Л. Рубінштейн і ін.

Ними були розроблені різні методики і теорії формування пізнавальних процесів. І

зараз, щоб успішно розвивати пізнавальні процеси в навчальній діяльності, необхідно, шукати сучасніші засоби і методи навчання.

Комп'ютерна обізнаність визначається не тільки умінням програмувати, а, в основному, умінням використовувати готові програмні продукти, розраховані на призначений для користувача рівень. Ця тенденція з'явилася завдяки широкому розгляду "м'яких" продуктів, орієнтованих на невідготовлених користувачів. Розробка таких програмно - інформаційних засобів є достатньо дорогою справою через його високу наукоємність та потребу спільної роботи висококваліфікованих фахівців: психологів, комп'ютерних дизайнерів, програмістів. Проте вона себе оправдовує завдяки тому, що доступ до комп'ютера сьогодні може отримати практично кожна людина, навіть без спеціальної підготовки. Комп'ютер є не просто технічним приладом, він використовує відповідне програмне забезпечення. Рішення вказаної задачі пов'язане з подоланням труднощів, обумовлених тим, що одну частину завдання, конструювання і виробництво ПК - виконує інженер, а іншу - педагог, який повинен знайти розумне дидактичне обґрунтування логіки роботи комп'ютера в цілому і окремих програм зокрема.

На даному етапі відбудеться зміна перш за все діяльності суб'єктів освіти - вчителя і учня, викладача і студента. Кожному з них доводиться будувати принципово нові відносини, освоювати нові форми діяльності у зв'язку із зміною засобів навчальної роботи і специфічною перебудовою її змісту. І саме в цьому, а не в оволодінні комп'ютерною грамотністю вчителями та студентам, або насиченості групи навчальною технікою, полягає основна трудність комп'ютеризації освіти.

Виділяють три основні форми, в яких може використовуватися комп'ютер при виконанні навчальних функцій:

- а) машина як тренажер;
- б) машина як репетитор, що виконує певні функції за викладача, причому машина може виконувати їх краще, ніж людина;
- в) машина як пристрій, що моделює певні наочні ситуації (імітаційне моделювання).

Тренувальні системи найдоцільніше застосовувати для вироблення і закріплення умінь і навиків. Тут використовуються

програми контрольно-тренувального типу: крок за кроком студент отримує дозовану інформацію, яка наводить на правильну відповідь при подальшому пред'явленні завдання. Такі програми можна віднести до типу, властивого традиційного програмованого навчання. Завдання студента полягає в тому, щоб сприймати команди і відповідати на них, повторювати і заучувати готовий матеріал. При використанні в такому режимі комп'ютера наголошується інтелектуальна пасивність студентів. Такі програми можуть навчити теоретичним правилам складання конструкцій, на прикладах показати існуючі перспективні проєкції, ознайомити з правилами їх побудови.

Відмінність систем репетиторства визначається тим, що при чіткому визначенні цілей, завдань і змісту навчання використовуються дії, що управляють, йдуть як від програми, так і від самого студента. Для навчальних систем такий обмін інформацією отримав назву діалогу. Таким чином, системи репетиторства передбачають свого роду діалог студента з комп'ютером в реальному масштабі часу. Зворотний зв'язок здійснюється не тільки при контролі, але і в процесі засвоєння знань, що дає студентові об'єктивні дані про хід цього процесу. По суті справи системи репетиторства засновані на тій же ідеології програмованого навчання (розгалужені програми), але посиленого можливостями діалогу з ЕОМ.

Потрібно підкреслити відмінність такого "діалогу" від діалогу, як способу спілкування між людьми. Діалог — це розвиток теми, позиції, точки зору спільними зусиллями двох і більше осіб. Траєкторія цього сумісного обміну думками задається тими сенсами, які породжуються в ході самого діалогу.

Ефективне функціонування електронних засобів навчання можливе, якщо дотримуватися системи дидактичних умов:

- застосування програмно-педагогічних засобів здійснюється комплексно та систематично;
- послідовність та поступовість включення студентів в роботу з навчальною програмою;
- відповідність методів навчання дидактичним можливостям комп'ютера, а

також рівню вміння студентів працювати на комп'ютері.

При викладенні матеріалу з використанням електронних засобів навчання, основні положення даного курсу відображаються на екрані чи моніторі. При цьому в значній мірі використовуються графічні та кольорові ефекти, для наочності роботи математичних, фізичних та інших методів, а це в свою чергу викликає краще розуміння матеріалу і сприяє посиленню інтересу до виконання завдань. Студентам надається змога повторно продивитись саме той матеріал, який їх цікавить більше, не переглядаючи всі матеріали.

Якість проведення занять з використанням даних технологій навчання залежить від наглядності і викладу, від вміння викладача поєднувати живе слово з образами, які повинні володіти наступними дидактичними можливостями:

а) бути джерелом необхідної навчальної інформації;

б) раціоналізувати форми подання навчальної інформації;

в) підвищувати ступінь наглядності, конкретизувати поняття, явища;

г) організовувати і направляти сприйняття;

д) збагачувати коло уявлень студентів про навчальний предмет, задовільняти їх цікавість;

е) найбільш повно відповідати науковим і культурним інтересам студентів;

є) робити доступним для студентів такий матеріал, який без їх використання недоступний.

Одним з видів формування практичної пізнавальної діяльності студентів в умовах сучасного освітнього середовища є використання тренажерів. Тренажери – це навчальний посібник, що дозволяє формувати навички, які необхідні для реальних умов праці. В цьому їх відмінність від наочних посібників, які полегшують формування необхідних знань. Методично неправильне використання тренажера нерідко перетворюється в наочний посібник. Це буває в тих випадках, коли замість багатократного тренування він використовується тільки для показу і ілюстрації окремих теоретичних положень.

Проблема тренування і тренажерів відноситься до числа таких практично важливих проблем, по яким є не тільки

великий фактичний матеріал, але і немало суперечливих думок. Поряд з досягненнями, в конструюванні і використанні тренажерів допускаються немало помилок. Значення цих позитивних і негативних досвідів виходить далеко за межі області методики навчання.

Ефективність вправ тренажера залежить також від розподілу їх в часі: вони повинні бути не дуже часті (щоб не втомлювати) і не дуже рідкі (щоб не руйнувати зв'язку); на початку навчання вправи повинні бути частішими, а до кінця можуть бути значно рідше.

Розробка сучасних електронних освітніх ресурсів, орієнтується на традиційні педагогічні категорії: знання, уміння, навички. Проте ефективні освітні ресурси повинні дозволяти студентам оволодівати тими культурними практиками, які вимагає від людини сучасне суспільство. Медіакомпетентність і пов'язані з нею діяльності, якраз і є такими сучасними орієнтирами при створенні електронних освітніх ресурсів. Причому поняття медіакомпетентності розширюється за рахунок використання нових цифрових технологій, що дозволяють маніпулювати із зображенням, звуком, гіперпосиланнями і текстом. На наш погляд сучасні електронні освітні ресурси повинні дозволяти студентам набувати такої компетентності за рахунок можливості реалізувати свої культурно-інформаційні потреби засобами, електронними ресурсами, що надаються, і освітнім середовищем в цілому.

Для здійснення цих цілей необхідно здійснювати педагогічне моделювання і проектування електронних освітніх ресурсів. Педагогічне моделювання – це процес визначення теоретичних підстав проектування у формі закономірностей, принципів, цінностей, цілей, образів; визначення складу і структури педагогічних систем, процесів, ситуацій; представлення створених моделей в певній знаково-символічній формі. Педагогічне проектування – подальша розробка створеної моделі в логіці проектування і доведення її до рівня опису механізму отримання корисного педагогічного результату. Нами пропонується багаторівнева мультимедійна модель електронного освітнього ресурсу.

Питання педагогіки

На наш погляд основними принципами є наступні:

- принцип якнайповнішого орієнтування студента в дисципліні, що вивчається;
- принцип інтерактивності або діалоговості;
- принцип максимальної повноти культурного контексту;
- принцип активізації особової мотивації до навчання;
- принцип гуманного відношення до навчаного;
- принцип мультимодальності;
- принцип багаторівневості та багатовимірності;
- принцип системності;
- принцип екологічності і ін.

Для вказаних принципів не можна вказати порядк їх значущості, між ними існують багатовимірні діалогові зв'язки і кожен з них на певному етапі може як би "втягувати" зміст інших і у свою чергу може бути "втягнутий" в зміст інших принципів. Реалізовувати ці принципи можна послідовно (паралельно), утілюючи їх в наступних рівнях методичного забезпечення: змінюючи структуру і зміст традиційної текстової методичної допомоги; розробляючи сценарії методичної допомоги на аудіо- (відео-) носіях; розробляючи навчальні сценарії і системи навчання для мультимедійних технологій навчання, як в режимі персонального користування так і в режимі використання інформаційних мереж. Вказані рівні реалізації сучасного методичного забезпечення вимагають, по наростаючій, матеріальних витрат і нових методологічних та методичних навиків від їх розробників. Причому абсолютно очевидно, що методологічне мислення в цьому напрямі повинне бути таким, що випереджає. Не розкриваючи зміст всіх вказаних принципів, зупинимось на деяких з них. Принцип якнайповнішого орієнтування студента в дисципліні, що вивчається, має на увазі, що студент повинен:

- знати об'єм предмету, що вивчається, як за змістом так і в навчальному плані;
- бачити взаємозв'язки предмету, що вивчається, з іншими підрозділами цього предмету і споріднених дисциплін (можна виділити асоціативні зв'язки, понятійні та смислові);

- бути знайомий з системою вимог до знання предмету (критерії оцінювання рівня знань, ключові поняття і закономірності, основні підходи);

- бусвідомлювати місце предмету, що вивчається, в системі предметів, що вивчаються за повний курс або на певному ступені;

- розуміти значущість предмету, що вивчається, для майбутньої спеціальності;

- орієнтуватися в проблемі місця предмету, що вивчається, в сучасній культурі (у науковому світогляді, технології, в зв'язках з іншими світоглядами);

- знати тимчасові рамки вивчення даного предмету і можливості їх зміни (екстернат, дострокова здача, система заохочувальних заходів, система заохочень для підвищення рівня вивчення предмету, терміни звітності, можливості перездачі і так далі).

Принцип інтерактивності або діалоговості має на увазі, що методична забезпеченість повинна бути максимально орієнтована на взаємне спілкування (діалог) що навчається з методичною допомогою незалежно від його форми (текстовою, електронною, мультимедійною і ін.).

Навчання виступає як гранично індивідуалізований процес роботи студента із знайомою інформацією, представленою на екрані дисплея. Очевидно, що за допомогою цих теоретичних схем неможливо описати таку педагогічну реальність сьогоdnішнього дня, як, наприклад, проблемна лекція, проблемний урок, семінар-дискусія, ділова гра або науково-дослідна робота.

Проблеми комп'ютерного навчання, про що мовилося вище, не зводяться до масового виробництва комп'ютерів і введення їх в існуючий навчальний процес. Зміна засобу навчання, як, втім, і зміни в будь-якій ланці дидактичної системи, неминуче приводять до перебудови всієї цієї системи. Використання обчислювальної техніки розширює можливості людини, проте воно є лише інструментом, знаряддям вирішення завдань, і його застосування не повинне перетворюватися на самоціль, моду або формальний захід.

Сама можливість комп'ютеризації навчального процесу виникає тоді, коли виконувані людиною функції можуть формалізуватися і адекватно відтворені за допомогою технічних засобів. Тому перш, ніж приступати до проектування

Питання педагогіки

навчального процесу, викладач повинен визначити співвідношення між автоматизованою і неавтоматизованою його частинами. За деякими літературними джерелами автоматизований режим за об'ємом навчального матеріалу може досягати 30 % змісту.

Електронні засоби навчання є інструментом, який дає змогу викладачу якісно змінити методи, а також організаційні форми своєї роботи і на цій основі розвивати індивідуальні здібності студентів, спонукати кожного гармонізувати притаманні йому особистісні якості; концентрувати основну увагу на формуванні пізнавальних здібностей, на ефективній навчальній діяльності; підтримувати і розвивати прагнення до самовдосконалення; посилювати міждисциплінарні зв'язки у навчанні, комплексність вивчення явищ дійсності, забезпечувати нерозривні взаємозв'язки між дисциплінами; здійснювати постійне динамічне оновлення навчального процесу, його форм і методів, забезпечувати адаптацію навчальних закладів до змінних зовнішніх умов і контингенту студентів.

Впровадження в навчальний процес електронних засобів навчання супроводжується збільшенням обсягів самостійної роботи студентів, що потребує постійної підтримки навчального процесу з

боку викладачів. Важлива роль належить консультаціям, які ускладнюються з погляду дидактичних цілей: вони зберігаються як самостійні форми організації навчального процесу і водночас є елементами інших форм навчальної діяльності.

Висновок, який роблять дослідники в тих країнах, де накопичений досвід комп'ютеризації, полягає в тому, що реальні досягнення в цій області, не дають підстав вважати, що нібито застосування мультимедійних технологій навчання кардинально змінять традиційну систему навчання на краще. Не можна просто використовувати їх в звичайному навчальному процесі і сподіватися, що вони зроблять революцію в освіті. Потрібно міняти саму концепцію навчального процесу, в якій мультимедійні технології навчання органічно вписувались би як нові, могутні засоби. Необхідне проектування нового навчального процесу на основі сучасної педагогічної теорії. А це завдання складніше, ніж підготовка навчальних програм по існуючих навчальних предметах. Викладачеві навряд чи слід розраховувати на те, що використання мультимедійних технологій навчання істотно полегшить його власну працю. Доля комп'ютеризації кінець кінцем залежатиме від педагогічно і психологічно обгрунтованої перебудови всього навчально-виховного процесу.

Література

1. Вітвицька В.В. Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури. – К.: Центр навчальної літератури, 2003.
2. Головенко О.М. Про педагогічну майстерність викладача ВНЗ // Проблеми освіти: Науково-методичний збірник. – К., 1996. – Вип.5.
3. Гурій Л. Дидактичні засоби і навчальна техніка нового покоління для закладів вищої освіти // Освіта України. – 2000. – 11 жовтня.
4. Дворецкий С.И. Формирование информационной культуры специалиста // Информатика и образование. – 2001. – №4.
5. Рябов Г.Г. Манипуляции – инструмент творческого интеллекта // Открытое образование. - 2002. - № 3.
6. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения: Учебное пособие. – Самара: СГАУ, 1995.
7. Фицула М.М. Педагогіка вищої школи. Навчальний посібник. – К.: Академвидав, 2006.
8. Федоров А.В. Медиаобразование: история, теория и методика. – Ростов-на-Дону: ЦВВР, 2001.
9. Якубайтис Е.А. Фрагментация знаний // Открытое образование. - 2002. – № 5.