

УДК 377.004

*Ніна Тверезовська, доктор педагогічних наук, професор кафедри методики навчання
Національного університету біоресурсів і природокористування України
м. Київ*

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНО- ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНИЙ СТАН

У статті йдеться про мотивацію учнів до діяльності на ПК, котра значно підвищується з можливістю інтерактивного спілкування з ним в умовах комп'ютерного кабінету, однак немає підстав вважати, що ця проблема може бути цілком вирішена засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій.

Ключові слова: об'єктивні і суб'єктивні фактори, комп'ютерні навчальні програми, класифікація програм, дистанційне навчання, відкрита навчальна архітектура.

Постановка проблеми. Бурхливий розвиток комп'ютерної техніки і широке її застосування в різних сферах привели до появи нової галузі психологічної науки – психології комп'ютеризації, предметом якої є породження, функціонування і структура психологічного відображення в процесі діяльності, пов'язаної зі змістом і використанням комп'ютерної техніки та її програмного забезпечення. Роль комп'ютера в навчальному процесі абсолютизується, часом висловлюється думка, що комп'ютер може цілком замінити вчителя, і що це веде до повного відмирання традиційних форм організації навчання і навіть самого професійно-технічного навчального закладу (альтернативний варіант – заочне навчання за допомогою комп'ютера). Наявні навчальні програми нерідко реалізують опорні з наукового погляду уявлення про процес навчання, основна увага приділяється демонстрації можливостей комп'ютера, тиражуванню програм, розширенню сервісних можливостей, зниженню вартості ПК та ін.

Мета статті – показати особливості застосування інформаційних технологій в професійно-технічній освіті.

Основна частина. Інформатизацію професійно-технічної освіти можна розглянути з точки зору об'єктивних і суб'єктивних факторів.

До перших можна віднести:

- нестачу необхідного комфорту під час роботи з ПК (жорстка прив'язаність до місця, робочої пози і розмірові екрану). На сьогодні цей недолік компенсується використанням портативних ПК і застосуванням настільних плоских рідкокристалічних моніторів, але поки що поширенню цих технологій перешкоджає їхня висока ціна;
- прив'язаність до незмінного розміру екрана

викликає незадоволення естетичного порядку (враження від великого зображення значно сильніше і яскравіше, ніж від стандартної 14 – 17 дюймової картинки). Це частково компенсується використанням проекційної техніки, але через високу вартість вона також не може стати масовою;

- сприйняття тексту з екрана не дає можливості охопити поглядом усю сторінку цілком, а іноді навіть рядка, і змушує при читанні постійно пересувати екран вниз і праворуч та ліворуч;

- не всіх користувачів улаштовує типове тло текстового поля (яскраво-білий або густо-синій);

- негативний вплив на “взаємини” особистості з ПК може робити підсвідомо чинний фактор техніцизму, тобто розуміння того, що людина має справу з машиною, а не з виробом іншої живої людини;

- трохі легковажне ставлення до комп'ютерної продукції може викликати розуміння разуючої легкості процедур копіювання і тиражування комп'ютерної продукції (у даному випадку цінність інформації, що надається, плутається у свідомості користувача із собівартістю її носія (дискета, CD-ROM та ін.) з процедурою виготовлення копій).

На противагу перерахованим недолікам можна відзначити позитивні моменти роботи з ПК:

- розуміння документальності, точності фіксації зображуваних явищ; уявна “досяжність” першоджерел, що викликає в глядача своєрідний ефект особистої причетності до зображуваного;
- практична доступність культурно-художньої інформації будь-якого регіону і розуміння своєї власної, особистої причетності до глобальної загальнолюдської художньої спадщини;
- зручність маніпулювання зображеннями,

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНИЙ СТАН

можливість їхнього перегрупування, довільного компонування і технічного редагування.

Вплив негативних факторів послаблюється підвищеним інтересом, що може викликати той чи інший конкретний педагогічний програмний засіб.

Безсумнівно, перелічені проблеми чинять різний вплив на різних людей у залежності від їх індивідуально-фізіологічних й особистісних якостей. Врахування цих якостей ускладнюється тим, що багато аспектів роботи людини з ПК не одержали достатнього наукового висвітлення.

Незважаючи на стрімкий поступ інформатизації освіти, психологи не проводили спеціальних досліджень із сприйняття специфічних екранних кольорів, що мають, у силу пристрою монітора, сильне внутрішнє світіння. Одержувані при цьому яскравість фарб і багатство колірної палітри в багатьох випадках перевершують такі ж показники реальних фарб на папері або полотні, однак, чи так це добре? Яким чином це відбивається на фізіології зорового сприйняття і естетичних реакціях, нам фактично ще не відомо.

Розглянемо психолого-педагогічні проблеми комп'ютеризації, котрі притаманні професійно-технічній освіті.

Так, перша група пов'язана з розробкою теоретичних основ навчання:

1. Необхідність вирішення теоретичних питань усвідомлюється не всіма; нерідко в основі навчальних програм лежить особистий досвід викладача, інтуїтивні уявлення й евристичні принципи, що виявляються малоефективними. Однак аналіз загального стану питання показує, що існує термінова потреба саме в розробці наукової теорії освіти. Емпіричний шлях упровадження комп'ютера в практику ПТНЗ повинен бути, нарешті, відкинутий як неефективний.

2. Важливо не тільки залучати до складання таких програм викладачів-предметників, методистів, педагогів і психологів, але й озброїти їх належною теорією. Тобто необхідним є не тільки засвоєння уже відомого в галузі комп'ютерного навчання, але і дослідження фундаментальних проблем, одержання нових знань, пов'язаних зі специфікою психологічних механізмів навчання, навчальних впливів, структури способу управління навчальною діяльністю в умовах комп'ютеризації.

Друга група проблем пов'язана з розробкою технологій комп'ютерного навчання, тобто засобів, що зв'язували б психологічні й педагогічні теорії з практикою навчання, дозволяли б

ефективно використовувати їх при вирішенні конкретних педагогічних завдань. Усі проблеми повинні вирішуватися з врахуванням і у взаємозв'язку з іншими групами проблем – психолого-фізіологічними, ергономічними, санітарно-гігієнічними й іншими.

Зупинимось на програмному забезпеченні, оскільки це – важливий чинник, що впливає на якість комп'ютерного навчання.

До найбільш поширених комп'ютерних навчальних програм відносимо:

1. Готові до застосування спеціалізовані навчальні (дидактичні) програми, що спеціально написані для надання допомоги учням і викладачеві в навчанні. Спеціалізовані навчальні програми є готовим до застосування програмним продуктом, що використовується викладачем і може виступати як засіб індивідуального користування тими, кого навчають, або як основа для проведення викладачем групових занять у навчальній аудиторії. У таку програму втручатися не можна – можна тільки дозувати міру її використання. Замкнутість, завершеність таких програм може розцінюватися як недолік, оскільки вона покладає велику відповідальність на розроблювачів у плані опори на зразкові стандарти і типові дидактичні матеріали.

2. Вагоме місце здобуває й моделювання в навчальних цілях, тобто використання комп'ютерної моделі, за якою учні вивчають те або інше явище, виробничий процес, наукове положення. Творча активність – найбільш важлива можливість, що надається тут учневі. Дії з моделлю найчастіше можна вдало сполучити з ігровими ситуаціями.

3. Програми-інструменти є певною програмною оболонкою, що припускає заповнення її різноманітним конкретним предметним змістом. Програми такого типу можна визначити як організований на базі ПК комплекс засобів апаратного і програмного забезпечення, призначений для організації діалогової навчальної взаємодії й утворює програмну оболонку, пристосовану для заповнення різним навчальним матеріалом користувачем.

На даний час створені та використовуються педагогічні програмні засоби (ППЗ), що відкривають доступ до самостійного створення власних навчальних програм кожному педагогові-практикові (без звертання до мов програмування). Вони одержали досить широке поширення, розповсюджуються через торговельну мережу і реально використовуються у навчальному процесі. Прикладом можуть служити чотири томна серія на CD-ROM "Повне зібрання навчальних і

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНИЙ СТАН

розвивальних програм для дітей”, комплекти пізнавальних ігор московської фірми “Никита”, комп’ютерні енциклопедії фірми “Кирило і Мефодій”, путівник по музеях Києво-Печерської Лаври та ін., але не всі вони використовуються однаково широко. Частіше і легше входять у практику програми завершені, “прив’язані” до конкретних тем і дисциплін і готові до негайного включення в роботу. Програми типу енциклопедій і путівників використовуються, в основному, епізодично, оскільки в цьому випадку на кожного вчителя покладається відповідальність за попереднє ознайомлення з такою програмою та узгодження логіки своїх уроків із закладеним у неї змістом. Програми третього типу – програми-інструменти або програми-оболонки – використовуються рідко, оскільки передбачають повне співавторство, тобто власну побудову змісту комп’ютерних уроків кожним окремим учителем.

Розглянемо принципи класифікації навчальних програм (НП).

Так, С. Полат пропонує таку класифікацію програм: *лінійні програми; розгалужені; генеративні, математичної моделі навчання; моделювання й імітації; ігри; рішення проблем; вільного вибору.*

І. Янович розрізняє такі програми: *демонстраційні; симулятивні; тренувальні; для індивідуальної роботи; проблемного і програмованого навчання; для рішення фізичних задач; діагностичні; для діяльності, що обирається учнями за інтересами.*

Тобто, серед вчених немає єдиної думки щодо класифікації навчальних програм, проте позитивним є те, що при їх використанні, з одного боку, учні одержують можливість працювати у своєму власному ритмі відповідно до свого рівня підготовки. Це впливає на процес навчання, тому що той, якого навчають, одержує велику свободу у виборі рішень, у процесі навчання присутній елемент змагання з ПК та ін.

Для професійно-технічної освіти важливим є завдання перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів. І тут дистанційне навчання є незамінним механізмом одержання якісної освіти. Інформаційні технології здешевлюють заочну форму навчання і стимулюють учнів, особливо обдарованих підвищувати свій рівень знань з тих або інших предметів. Дистанційне навчання важливе для учнів, яким з якихось причин ми не можемо забезпечити повноцінну освіту в звичайних умовах ПТНЗ.

Необхідним є дистанційне навчання для

початкової, середньої, професійної і вищої освіти, для соціальної реабілітації дітей-інвалідів, оскільки представляє реальну можливість одержання якісної освіти без безпосереднього проживання в місті, у якому особистість збирається навчатися. Доступ до інформаційних ресурсів бібліотек – це теж проблема, яку можна вирішити за допомогою інформаційних технологій.

При використанні цих технологій формується нова (!) організація роботи самого учня. Якщо при традиційному підході він слухає лекції, веде конспекти, відвідує бібліотеки, семінари, тобто фактично “вмонтований” в організований навчальний процес, то в ситуації дистанційного навчання він повинен самостійно організувати й одержати необхідний рівень знань, який можна перевірити за допомогою *системи тестування*. Тут акценти зміщаються у бік самостійної роботи, і для учня така форма навчання може бути більш економною в порівнянні з традиційною. У перспективі, він може одержати освіту в будь-якому профтехучилищі.

Розкриємо сутність теленавчання. Учні ПТНЗ автомобільного профілю можуть одержати іншу кваліфікацію у Німеччині. При цьому навчальними матеріалами забезпечуються німецькі професори у вигляді книг і відеофільмів, а поточні завдання і звіти про виконану роботу передаються електронною поштою. Залікові сесії проводяться в режимі комп’ютерної відеоконференції, а дипломні роботи захищаються в режимі комп’ютерної відеоконференції в реальному масштабі часу.

Не менш цікавим є спільний проект російських і англійських вчених для методистів освітніх телекомунікаційних мереж. Телекурс пропонується всім педагогам незалежно від місця їхнього проживання, які мають:

- необхідний рівень фахової освіти (визначається документами про освіту і педагогічний стаж, а також вступним тестом, що перевіряє навички роботи з комп’ютером);

- регулярний доступ до комп’ютера і глобальної комп’ютерної мережі, інших необхідних технічних засобів (відеокамера і відеомонітор, сканер, принтер та ін.);

- можливість вести в процесі проходження курсу регулярні заняття зі школярами або педагогами (для виконання з ними навчального телекомунікаційного проекту);

- засоби для оплати наданих навчальних посібників, відеоматеріалів, комп’ютерних навчальних програм, а також проведених в комп’ютерній мережі регулярних методичних консультацій і сертифікаційного іспиту.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНІЙ ОСВІТІ: СУЧАСНИЙ СТАН

Програма телекурсу містить:

- інтенсивні самостійні заняття (навчання на відстані) “телекурсантів” з наданими їм навчальними матеріалами (книги, комп’ютерні навчальні програми, навчальні відеоматеріали);
- виконання практичних завдань з використанням комп’ютерної мережі: обмін текстовими, графічними й аудіоматеріалами, пошук у мережі необхідної інформації (телеконференції, FTP-сервери, WWW-сервери);
- участь у комп’ютерних конференціях;
- виконання практичної навчальної роботи зі своїми учнями (студентами), у тому числі в комп’ютерній мережі за програмою, передбаченою телекурсом;
- обмін відеозйомками проведених занять між учасниками телекурсів і їхнім наставником;
- інтенсивне мережне спілкування з методистом, що проводить телекурс і колегами-“телекурсантами”;
- проведення сертифікаційних іспитів з використанням засобів комп’ютерної мережі.

Проблеми використання комп’ютерної комунікації і теленавчання обговорюються, насамперед, у зв’язку з розробками концепції безперервної освіти і використання ІТ для вирішення завдань перепідготовки кадрів. Зазначимо, що розвиток мережі Інтернет є **модернізацією всієї системи освіти**.

В умовах високої централізації управління, коли інформаційні потоки в суспільстві контролювалися “зверху”, усі рішення про зміст навчальних предметів, склад навчальних матеріалів і методи навчання приймалися порівняно невеликою групою експертів. Завдання основної маси педагогів зводилося до перетворення цих рішень у життя.

Доведена до крайності модель “індустріальної освіти” суперечить завданням системи освіти, орієнтованої на жителів інформаційного суспільства. Поставлене завдання навчання і виховання активної і самостійної творчої особистості, що діє в умовах надлишку інформації, вимагає іншої позиції педагога. Центр прийняття рішень про зміст, методи й організаційні форми навчання переміщається зверху, з міністерства і педагогічної академії, в тисячі шкіл.

Відомо, що на практиці тільки викладач відповідає за результати навчання, тому йому і слід надати права приймати рішення про зміст і методи навчальної роботи, відбір навчальних матеріалів, котрі використовуються. Прихильники традиційної школи, як і раніше, намагаються заперечувати це положення. Однак пропонувати викладачеві створювати і підтримувати умови, що стимулюють творчість учнів, коли викладач сам не має аналогічних умов для своєї власної

роботи, – значить, пропонувати щось небувале в людській історії.

Традиційно процес навчання майже цілком зводився до формування умінь використовувати в житті готові штампи і кліше, до розвитку лівопівкульних функцій головного мозку: логічного, лінійного, буквального мислення. Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій створили об’єктивні умови для розвитку людини як суб’єкта, яка стоїть по той бік матеріального виробництва як гармонійно розвинута, цілісна особистість, що використовує творчий підхід для розв’язання кожного завдання, яке стоїть перед нею.

“Закриту навчальну архітектуру” ПТНЗ індустріального віку, у якій навчальний план, підручники, методи навчальної роботи, організація навчального простору були уніфіковані і твердо регламентувалися, слід замінити **відкритою навчальною архітектурою**, у якій усе – мета, зміст, методи й організаційні форми навчання – стає рухливим і доступним у межах конкретного профтехучилища. Однак передати учителям відповідальність за результати роботи і право приймати рішення про організацію навчального процесу недостатньо. Вони повинні дістати засоби вирішення відповідних педагогічних завдань. В умовах інформаційного суспільства, у світі “надлишку інформації” під рукою у вчителя і його учнів повинні знаходитися всі необхідні інформаційні і методичні ресурси:

- текстові;
- графічні;
- аудіо- і відеоматеріали;
- навчальні програми і віртуальні лабораторії;
- методичні розробки;
- плани занять та ін.

Це новий спектр інструментів і засобів для роботи педагога й учнів. Засоби комп’ютерної комунікації повинні доставити всі ці складові на робоче місце всіх учасників навчального процесу. Відкрита навчальна архітектура припускає створення простору для вирішення як тих завдань, з якими працюють у самих навчальних закладах, так і тих, котрі вирішуються за їх стінами. Комп’ютерна комунікація здатна забезпечити єдиний інформаційний простір для роботи усередині навчальної групи на уроках, поза уроками і за межами ПТНЗ. Підвищуються можливості для індивідуалізації роботи учнів, а також спільної роботи педагогів.

Таким чином, існують зовнішні умови для створення і використання елементів відкритої навчальної архітектури. Переміщення відповідальності за навчальні архітектурні

