

УДК: 378.11:004

В.В. Кабак

Луцький національний технічний університет

КОМП'ЮТЕРНЕ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ ВПРОВАДЖЕННЯ ОСОБИСТІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ РОЗВИВАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті розглядається комп'ютерне навчання як один з засобів впровадження особистісно-орієнтованих розвиваючих технологій у вищих навчальних закладах. Аналізуються проблеми, які виникають при поданні інформації засобами сучасних комп'ютерних технологій навчання. Розкриваються загальні принципи створення автоматизованих навчальних систем при застосуванні особистісно-орієнтованих технологій.

Ключові слова: комп'ютерне навчання, особистісно-орієнтовані технології, автоматизована навчальна система, мультимедіа, новітні інформаційні технології.

Постановка проблеми. Інформаційні комп'ютерні технології наразі проникли в усі сфери життя та діяльності сучасної людини. Важко назвати галузь, де б не користувалися персональним комп'ютером, адже без нього неможливо знайти пристойну роботу або створити власний бізнес. Шлях самостійного навчання, як правило, не дає очікуваного результату. Сучасне програмне забезпечення досягло великого рівня складності і потребує спеціалістів з високим рівнем кваліфікації. А знань, отриманих у вищому навчальному закладі (ВНЗ), вистачає лише на 3-5 років. Звідси випливає, що процес навчання в сфері інформаційних технологій практично є безперервним.

Навчання з застосуванням новітніх інформаційних технологій повинне ґрунтуватись на використанні особистісно-орієнтованих технологій.

Сучасні особистісно-орієнтовані технології навчання спирається на такі вихідні положення:

- пріоритет індивідуальності, самоцінності, самобутності особистості як активного носія суб'єктного досвіду, що склався задовго до впливу спеціально організованого навчання в навчально-виховному закладі;
- під час конструювання та реалізації освітнього процесу необхідна особлива робота педагога щодо виявлення суб'єктного досвіду кожного студента;
- в освітньому процесі відбувається «зустріч» суспільно-історичного досвіду, що його задає навчання та суб'єктний досвід студента;
- взаємодія двох видів досвіду студента має відбуватися не по лінії витиснення індивідуального, наповнення його суспільним досвідом, а через їхнє постійне узгодження, використання всього того, що студент накопичив у власній життєдіяльності;
- розвиток студента як особистості (його соціалізація) відбувається не тільки через оволодіння ним нормативною діяльністю, а й через постійне збагачення, перетворення суб'єктивного досвіду як важливого джерела власного розвитку;
- головним результатом учіння має бути формування пізнавальних здібностей на основі володіння відповідними знаннями та вміннями.

Дані технології широко застосовують принципи та методи розвиваючого навчання, спеціально організованого, відповідно до законів психічного розвитку особистості. Система розвиваючого навчання розробляється на основі синтезу досягнень педагогіки і психології та являє собою комплекс взаємозалежних і взаємообумовлених дидактичних умов і специфіки психічних процесів студентів на різних етапах навчання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема комп'ютеризації навчального процесу відмічена у працях М.І Жалдака [5], І.М. Богданової [2], Н.О. Голівер [4], В.С. Кошелєвої [7], М.А. Акопової [1], Н.С. Завіженої [6], А.А. Вітухновської та Т.С. Марченко [3] та ін.

Дослідженню питання підготовки педагогів до використання педагогічних технологій приділяли увагу наступні науковці: І.Г. Єрмаков, В.Г. Кремень, О.Г. Асмолов, І.Д. Бех, В.В. Рибалка, Е. Фромм та ін.

Питання ефективності застосування навчальних та контролюючих програм, тренажерів, інтерактивних середовищ та віртуальних лабораторій та їх вплив на підвищення мотивації

студентів до навчання, а також активізації пізнавальної роботи розглядали в своїх працях Р.А. Осіпа, О.В. Співаковський, Ю.В. Триус, М.Ю. Кадемія, Л.В. Брескін, О.Г. Смолянинов та ін.

Теоретичні положення особистісної орієнтації навчально-виховного процесу відмітили у своїх працях І. А. Зязюн, О.Я. Савченко, С.О. Сисоєва, Н.Ф. Тализіна та ін. П.П. Автомоновим, В.П. Беспалько, В.І. Євдокимовим, М.В. Кларіним здійснено розгляд сучасних науково-методичних положень про технології навчання й інноваційні педагогічні технології.

Постановка завдання. Розвиваючий ефект комп'ютерного навчання при використанні новітніх інформаційних технологій на сучасному етапі розглядається не як побічний, а як прямий результат наукового розвитку. Особистісно-орієнтоване навчання спрямоване не тільки на розвиток пізнавальних функцій (мислення, сприйняття, пам'ять тощо), але більшою мірою – на процес становлення особистості як суб'єкта різноманітних видів і форм людської діяльності, у тому числі і навчальної. Формування і розвиток інтелектуального потенціалу відбувається в результаті аналітико-синтетичної діяльності суб'єкта, що опановує інформаційні комп'ютерні технології.

Мета розвиваючого навчання полягає у формуванні в людини умінь самостійної постановки тих чи інших задач, знаходженні оптимальних засобів і способів їхнього вирішення. В процесі ж впровадження особистісно-орієнтованих розвиваючих методик навчання відбувається створення умов для становлення студента, як суб'єкта навчальної діяльності. Досягнення поставленої мети вимагає свідомої, цілеспрямованої діяльності студента та викладача, як організатора цієї діяльності.

Процес інтеграції новітніх інформаційних технологій в освіті (НІТО) у професійну підготовку майбутніх інженерно-педагогічних працівників та інженерних кадрів, спрямований на застосування особистісно-орієнтованих технологій, можна умовно розділити на такі етапи:

- 1.Етап пошуку нових ідей навчання.
- 2.Етап формування нововведення НІТО у дидактичному процесі.
- 3.Етап реалізації нововведення НІТО.
- 4.Етап закріплення нововведення у професійній підготовці.

Етап пошуку нових ідей – це формування інформаційного фону, актуалізація навчальної підготовки в напрямку формування знань з інформаційних технологій, попередня робота з формулювання мети, ідей нововведення, створення образу навчального професійного закладу сучасного рівня.

Етап формування нововведення НІТО складається з проектування в активних формах ходу і випробування відібраних нововведень, ухвалення рішення про введення нового у навчальний процес.

Етап реалізації нововведення НІТО передбачає створення умов для науково-дослідної роботи в навчальному закладі, рефлексії ходу експерименту, корекції змісту і запровадження нововведень.

Етап закріплення нововведення являє собою закріплення образу навчального професійного закладу сучасного рівня у свідомості інженера-педагога, психокорекційна і методична робота з удосконалювання його інноваційної поведінки. Лейтмотивом усіх чотирьох фаз є розвиток сприйнятливості до нового і суб'єктивного відношення до освоюваного нововведення.

Впровадження особистісно-орієнтованих новітніх технологій навчання починається зі створення інноваційного фону й актуалізації освітніх проблем. Найважливіша задача впровадження цих технологій в навчальний процес – не тільки розкриття чинників, причин і бар'єрів інноваційної діяльності майбутнього фахівця, а й формування психологічної готовності до прийняття нового, розвиток сприйнятливості до педагогічних інновацій. Вивчення психологічних закономірностей творчої діяльності, механізму пошуку вибору вирішення здійснюється в умовах тренінгового навчання.

Стрижнем процесу використання НІТО є принцип творчої самореалізації особистості із застосуванням елементів креативного процесу мислення, коли суб'єкт в актах своєї самодіяльності не тільки виявляється, а й створюється і визначається. Напрямом його діяльності можна визначити і формувати його самого.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поширення застосування комп'ютерної техніки у навчальному процесі і розвиток інформаційних технологій привели до появи такого виду програмного забезпечення, як автоматизовані навчальні системи (АНС). Інтерес до АНС постійно росте у світлі вимог створення єдиної інформаційно-комп'ютерної системи управління освітою, спрямованої на особистісно-орієнтовані технології навчання.

Під АНС розуміється людино-машинний комплекс, який дозволяє завдяки пультам (терміналам) вести діалог з ЕОМ у режимі колективного користувача. Зовнішній зворотній зв'язок у даних системах забезпечується за допомогою діалогу з машиною. Діалог – це одна з найбільш важливих складових інтерфейсу «людина-комп'ютер». Під комп'ютерним діалогом розуміється обмін інформацією між обчислювальною системою та користувачем за допомогою інтерактивного терміналу за визначеними правилами.[8, с. 21]

В основі такого діалогу знаходиться реалізація комунікативної, семантичної та прагматичної функції спілкування. Комунікативна функція має на меті у повному обсязі достовірно передати інформацію за допомогою символів. Семантична функція відповідає спроможності знака відображати властивості та якості об'єкта, що вивчається. Прагматична функція реалізує можливість виконання символами вимог однозначної дії. Для технічної реалізації символічної форми спілкування у комп'ютері передбачені пульт з клавіатурою, графічні маніпулятори, додаткове світлове перо, сенсорний увід тощо.

Діалогові форми спілкування системи «комп'ютер-людина» пройшли в своєму розвитку ряд етапів. Перші інтерактивні програми з'явилися у 60-х роках. Програми цього рівня являли собою великий текст, який зрідка переривався контрольними питаннями, відповіді на які необхідно вибирати з серії тих, які були запропоновані. Спілкування відбувалось формалізованою мовою процедурного типу, тобто на основі алгоритму. Взаємозв'язку між відповідями не було, кожен запит сприймався системою як новий, без урахування попереднього досвіду.

Програми другого рівня дозволяли використовувати двомірну графіку, простий звуковий ряд, давали можливість конструювати відповіді. Спілкування відбувалось за допомогою тексту, таблиць, нескладних зображень. Така система здійснювала побудову та відповідала за структуру діалогу. У процесі спілкування з комп'ютером вона могла вносити свої корективи з тим, щоб користувач міг успішно вирішити поставлене перед ним завдання.

Сучасні програми третього рівня отримали назву мультимедійних. Вони надають можливість одночасно використовувати комп'ютерну графіку, звуковий та відеоряди. Останнім часом виникли програми віртуальної реальності, які дозволяють досягти максимальної наочності. Подальший розвиток новітніх комп'ютерних технологій йде у напрямку розвитку штучного інтелекту. Діалог у таких програмах відбувається природною мовою завдяки розпізнаванню та розумінню машиною усної мови користувача.

У результаті інформатизації освіти в традиційній дидактичній системі навчання, що складається з елементів: викладач, студент, дидактичні матеріали, як засіб навчання з'являється комп'ютер. Окремо можна виділити комп'ютерні навчальні системи. [10, с.180]

Таким чином, специфіка організації навчального процесу студентів в умовах комп'ютерного навчання полягає в появі специфічних функцій комп'ютера:

- як помічника викладача, що передбачає і враховує різноманітну діяльність, дозволяє моделювати навчальний процес;
- як засобу моделювання різноманітних процесів і явищ, проведення різних експериментів, що обчислюються;
- як засобу навчальної інформації, самоконтролю і самокорекції.

Особистісно-орієнтовані комп'ютерні технології навчання являють собою комплекси науково-методичної, навчальної й організаційної підтримки процесу навчання, проведеного на базі комп'ютерних, чи, як їх також називають, інформаційних технологій. З позицій сучасної дидактики введення інформаційного середовища і програмного забезпечення внесло величезну кількість нових можливостей в усі області процесу навчання.

Комп'ютерні технології дозволяють запроваджувати принципово нові засоби навчання. За рахунок своєї швидкодії і великих резервів пам'яті вони забезпечують реалізацію різних варіантів середовищ для програмованого і проблемного навчання, можливість будувати різні варіанти діалогових режимів навчання, коли так чи інакше відповідь студента реально впливає на хід подальшого навчання.

Унаслідок цього сучасний педагог неминує повинен освоювати нові освітні підходи, що спираються на засоби і методи індивідуального комп'ютерного навчання. У загальному випадку педагог одержує доступ до комп'ютерних засобів, інформаційного середовища і програмних продуктів, призначених для забезпечення викладацької діяльності. Усі ці засоби саме й утворюють комплекси автоматизованих навчальних систем, які, в свою чергу, спрямовані на використання особистісно-орієнтованих технологій. У рамках АНС на сьогоднішній день розв'язуються ряд задач навчання. Їх умовно можна поділити на кілька груп. [8, с.25]

У першу групу можна віднести задачі перевірки рівня знань, умінь і навичок учнів до і після навчання, їхніх індивідуальних здібностей, схильностей і мотивацій. Для таких перевірок звичайно використовують відповідні системи психологічних тестів і екзаменаційних питань. До цієї ж групи відносяться задачі перевірки показників працездатності учнів, що здійснюється шляхом реєстрації таких психофізіологічних показників, як швидкість реакції, рівень уваги тощо.

Друга група задач зв'язана з реєстрацією і статичним аналізом показників засвоєння навчального матеріалу: встановлення індивідуальних розділів для кожного студента, визначення часу рішення задач, визначення загального числа помилок і т.д. До цієї ж групи логічно віднести рішення задач керування навчальною діяльністю. Наприклад, задач по зміні темпу пред'явлення навчального матеріалу та послідовності пред'явлення учню нових блоків навчальної інформації в залежності від часу рішення, типу і числа помилок. Таким чином, ця група задач спрямована на підтримку і реалізацію основних елементів програмованого навчання.

Третя група задач АНС зв'язана з рішенням задач підготовки і пред'явлення навчального матеріалу адаптації матеріалу по рівнях складності, підготовки динамічних ілюстрацій, контрольних завдань, лабораторних робіт самостійних робіт учнів. Як приклад рівня таких занять можна вказати на можливості використання різних інструментів інформаційних технологій. Іншими словами, використання програмних продуктів, що дають можливість формування різних складних лабораторних і інших практичних робіт.

Створюючи ефективні навчальні системи спрямовані на особистісно-орієнтовані технології навчання, а особливо АНС і електронні підручники, необхідно враховувати цілий ряд дидактичних і психологічних принципів взаємодії комп'ютерної системи з тим, кого навчають. Навчальний вплив і керування процесом навчання при традиційних способах навчання здійснюється, у першу чергу, за допомогою вербальних засобів.

На відміну від будь-яких інших технічних засобів навчання комп'ютерні навчальні системи володіють інтерактивністю, тобто здатністю негайно реагувати на питання або дію студента та пред'являти питання, повідомлення, інформацію в процесі навчання. [10, с.182]

Характеризуючи різні психолого-педагогічні аспекти діалогової взаємодії між тим, хто навчається і комп'ютером можна виділити:

- загально психологічні принципи побудови діалогу студента з комп'ютером;
- організацію процесу спілкування;
- змістовну сторону спілкування;
- лінгвістичні аспекти спілкування;
- модальність спілкування.

Побудова діалогу особистості з комп'ютером повинна будуватися з врахуванням основних психологічних принципів спілкування, що полягають у можливості виходу з діалогу в будь-який час, своєчасної, достатньої і мотивованої допомоги, адекватності оцінки суджень, доброзичливості і таке інше. Важливо, однак враховувати виникаючі обмеження, зв'язані з неможливістю запрограмувати все багатство мови спілкування. У даному випадку необхідно враховувати не тільки загальний словниковий запас мови, що потрібно ввести в пам'ять комп'ютера, але найголовніше неможливість передбачити всі, особливо нестандартні питання, а також адекватність реакції на них з боку комп'ютера.

Використовуючи різні методи навчання, студенти учаться мислити, аналізувати і зіставляти, самостійно знаходити, нерідко нові, нетривіальні рішення. Знайдені рішення не завжди виявляються вірними. Крім того, неправильний хід міркувань і як наслідок невірна відповідь може бути отримана у результаті нерозуміння питання, наприклад, у випадку некоректного його формулювання.

Розроблювачі навчальної програми повинні враховувати, що програма не може переформулювати питання, як це зробив би викладач, тому, по-перше, необхідно ретельно продумати формулювання всіх питань, а по-друге, можна передбачити можливість пред'явлення студенту декількох, за рівнем деталізації питань. У випадку утруднень або неправильної відповіді студент може запросити, чи комп'ютер запропонує сам більш розгорнуте формулювання питання. Так само як і викладач, програма повинна використовувати цілий ряд спрямовуючих запитань і підказок, при цьому слід зазначити, що надлишкова допомога, так само шкідлива, як і недостатня.

Таким чином, у навчальній програмі доцільно передбачити можливість як автоматичного пред'явлення допомоги і спрямовуючих запитань, так і відключення такого режиму й одержання допомоги тільки по запиті.

Одним з важливих елементів процесу комп'ютерного навчання, є контроль засвоєння знань, умінь і навичок. Контролюючі програми і модулі навчальних систем призначені для поточного і підсумкового контролю. При цьому автоматизовані навчальні системи дозволяють накопичувати статистичну інформацію з декількох параметрів і простежити успішність студента у динаміці, а також визначити ефективність навчання, у залежності від початкового рівня знань учня, обсягу матеріалу і труднощів його засвоєння, часу, витраченого на опрацювання теми і т.д.

При оцінці рівня засвоєння знань викладач, крім об'єктивних факторів, також бере до уваги і суб'єктивні (симпатії чи антипатії). Суб'єктивна оцінка присутня завжди, хоча в більшості випадків вона може бути підсвідома. З іншої сторони студент може сприймати об'єктивну (незадовільну) оцінку з погляду свого суб'єктивного відношення до викладача. Коли студент має можливість оцінювати сам рівень засвоєння матеріалу і якість своєї підготовленості по визначеному розділі знань, то суб'єктивних факторів просто немає. Тому, якщо оцінку виставляє «непідвласний емоціям» комп'ютер, то вона (оцінка) завжди сприймається як об'єктивна.

Широке застосування сучасних комп'ютерних технологій для самоконтролю дозволяє «передовим» студентам освоювати додатковий матеріал, а відстаючим студентам опрацювати тему кілька разів, до одержання задовільного результату.

Розглянемо алгоритм роботи з типовою автоматизованою навчальною системою. Для початку роботи кожен студент повинен зареєструватись як користувач АНС. При цьому програма має здійснити перевірку чи студент був зареєстрований попередньо. В разі виявлення попередньої реєстрації відбувається процес сумування об'єму машино-годин, отриманих балів при перевірці знань та визначається кількість звернень для роботи з системою.

Всі ці дані необхідні для встановлення рейтингу студента та його прохідного балу при вивченні теми або курсу в цілому.

В інформаційно-ознайомчому режимі роботи АНС передбачаються етапи навчання студента по темах, які розміщені одна за одною з можливістю повернення до попередньої теми. В процесі навчання з використанням сучасних комп'ютерних технологій можна створити ситуацію, коли студент отримує можливість відповісти на декілька бліц-питань (за фіксований період часу). За кожну правильну відповідь студент отримує бал, якщо відповідь не вірна, або він не встигає відповісти на бліц-питання за встановлений термін, то бали віднімаються. Постановку бліц-питань бажано здійснювати періодично під час вивчення поточного матеріалу теми. При цьому бажано, щоб навчальна система обирала питання з певної кількості та за певною ймовірністю.

Загальна кількість балів повинна враховувати час вивчення кожної теми. Загальний час роботи з АНС має бути фіксованим, а при закінченні цього часу студенту обов'язково видається повідомлення про закінчення сеансу навчання.

Висновки. Підсумовуючи сказане, слід зазначити, що комп'ютерне навчання, яке ґрунтується на використанні особистісно-орієнтованих технологій, забезпечує процес адекватного включення особистого досвіду того, хто навчається. Саморозвиток особистості залежить від ступеня індивідуалізації і творчої спрямованості освітнього процесу. Тому важливо сформувати в майбутнього фахівця бажання і уміння орієнтуватись на особистість вихованця, а також розуміння ролі викладача і себе в процесі педагогічної діяльності.[9, с.159]

Одним з основних компонентів особистісно-орієнтованого навчання на сучасному етапі розвитку комп'ютерних технологій є використання в ньому автоматизованих навчальних систем, які значно полегшують процес запам'ятовування та відтворення інформації. Вони дають можливість створити оптимальні умови навчального процесу, а також здійснити його корекцію відповідно до індивідуальних особливостей кожного студента.

1. Акопова М. А. Компьютерные технологии в иноязычном высшем образовании / М. А. Акопова // Научно-технические ведомости. – СПбГПУ, 2008. – Вып. 5. – С. 137–141.
2. Богданова І.М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій: автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.04 / І.М. Богданова. – К., 2003. – 38 с.
3. Витухновская А.А., Марченко Т.С. Проектирование технологии подготовки к обучению с использованием компьютера // Информатика и образование. – 2004. - №8. – С. 83-88.
4. Голівер Н.О. Дидактичні умови використання комп'ютерних технологій у процесі навчання студентів вищих технічних навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.09. «Теорія навчання» / Н.О. Голівер. – Луцьк, 2005. – 20 с.

5. Жалдак М. І. Елементи стохастики з комп'ютерною підтримкою: посіб. для вчителів / Жалдак М. І., Михалін Г. О. – К. : ДНІТ, 2001. – 70 с.
6. Завізна Н.С. Гіпертекстові навчальні системи як засіб активізації навчальної діяльності в педвузі / Активізація навчальної діяльності у вищій і загальноосвітній школі: збірник наукових тез (за підсумками роботи Міжнародної науково-практичної конференції "Активізація навчальної діяльності у вищій і загальноосвітній школі" 27 - 28 вересня 2000 р.) / - Кривий Ріг, 2000. - С. 41-42
7. Кошелева В.С. Комп'ютерні технології як засіб формування проєктувальних умінь розробки бізнес-планів у майбутніх інженерів-педагогів економічного профілю // Проблеми інженерно-педагогічної освіти № 16: збірник наук. пр. - Х.: УПА, 2007. - С. 113-126.
8. Клочко Н.А., Мороз А.Г., Рамский Ю.И. Совершенствование учебного процесса на базе автоматизированных обучающих комплексов // Проблеми вищої школи. – 1992. –77 вип. – с.19-27.
9. Нісімчук А.С. Педагогіка: Підручник. – К.: Атіка, 2007. – 334 с.
10. Штефан Л.В. Інтерактивна система спілкування в комп'ютерних технологіях // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2004. - №6 – с.179-183.