

Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання у викладанні фахових дисциплін вищих навчальних закладів.

Бісіркін П.М.

науковий співробітник інституту засобів навчання АПН України.

В навчальному процесі вузівської підготовки майбутніх фахівців найбільш масштабної розробки застосування КОЗН досягнуто в наш час в галузях: фізики, математики, біофізики, музики, іноземних мов, та ін.

В статті розглядаються особливості використання КОЗН в фаховій підготовці, як засоби ефективного вирішення навчальних завдань для студента і максимально широкого кола професійних завдань для професіонала, творчі і навчальні аспекти комп'ютерних здібностей.

In this paper we examine peculiarities of the computer oriented training aids in speciality training as more effective solution for students and widest range of solutions for professional tasks, creative and educational aspects of computer skills.

Сучасні умови розвитку засобів навчання сучасної освіти обумовлюються наростаючими інтеграційними процесами домінуючими складовими яких є сучасні інформаційні і телекомунікаційні технології (ІТТ).

Характерна риса ІТТ полягає в тому, що вони надають практично необмежені можливості для самостійної та спільної творчої діяльності учасників навчального процесу. З авторитарного носія істини викладач перетворюється на учасника продуктивної діяльності студентів, та за допомогою комп'ютера створює сприятливе середовище для формування власного інтелекту [2].

У навчальному процесі вузівської підготовки майбутніх фахівців найбільш масштабної розробки застосування комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання (КОЗН) досягнуто в наш час в галузі: фізики; математики; біофізики; музики; іноземних мов та деяких інших дисциплін.

При комп'ютеризації навчання спеціальним завданням є виділення та опис набору дій та операцій, які повинні бути сформовані для успішного вирішення завдань за допомогою комп'ютерних занять. На нашу думку, комп'ютерна діяльність тих хто навчається, направлена на оволодіння комп'ютером як засобом вирішення навчальних завдань. Для професіонала комп'ютерна діяльність передбачає адекватне використання комп'ютера при вирішенні максимально широкого кола професійних завдань. Виходячи з цього, питання про існування спеціальних комп'ютерних здібностей уявляється цілком закономірним.

Комп'ютерні здібності, очевидні, формуються у процесі навчання роботі з комп'ютером. Але також відомо і інше, що саме здібності формуються і на основі природно обумовлених задатків. Та чим яскравіше виражені відповідні задатки, тим вище рівень індивідуальних досягнень.

Доцільно виділити первісно два рівня, або аспекти, комп'ютерних здібностей: творчі (наукові) та навчальні.

Успішність комп'ютерної діяльності залежить від сполучення певних якостей, а саме: активного та стійкого інтересу до предмета інформатики та обчислювальної техніки (ІОТ); ряду характерологічних рис (особистісних особливостей); первісного запасу знань, умінь та навичок (наприклад, уміння грати у комп'ютерні ігри); індивідуально-психологічних особливостей в сенсомоторній та розумовій сферах.

Під поняттям "індивідуальний стиль", розуміється вся система відмінних ознак діяльності дорослої людини або учня, обумовлених його індивідуально-психологічними особливостями, тобто система психологічних засобів, котрі людина використовує з метою найліпшої адаптації своєї індивідуальності до зовнішніх умов діяльності.

Індивідуалізація навчання як підкреслює Ю.І. Машбиць, не може бути здійснена без моделі учня.

Сюди повинні бути включені: відомості про сформованість основних знань, умінь, навичок; спеціально повинні бути виділені слабкі сторони навчальної діяльності; вказані стійкі характеристики пізнавальних процесів (мислення, пам'яті, сприймання); повинні бути враховані мотиваційні та особистісні особливості.

Психодіагностика як одна з важливіших умов реалізації індивідуального підходу починає впроваджуватись у (навчальну) практику. Комп'ютер може у зв'язку з цим набути ще однієї важливої ролі як інструмент діагностичного обстеження.

Більш продуктивним та індивідуалізованим є такий принцип конструювання навчаючих систем, коли управління навчанням передається тим хто навчається. Ніякий новий навчальний матеріал не пропонується, доки він не виявить бажання та готовності з ним працювати.

Система такого навчання деяким гуманітарним дисциплінам - фіксує індивідуальний час та якість навчання, запам'ятовувати те місце, на якому зупинився той хто навчається, та продовжувати подальше навчання саме звідти. Система може здійснювати кількісну оцінку ефекту навчання, проводити індивідуальні екзамени.

Дві стратегічні лінії розвитку інформатики у навчанні: по-перше, це - чітко виражене прагнення до індивідуалізації навчання; по-друге, - тенденція вважати основною метою навчання ІОТ не засвоєння сукупності знань, розвиток та удосконалення творчих здібностей тих кого навчають при роботі з комп'ютером.

Особистість самоцінна, унікальна, неповторна... Комп'ютер абсолютно стандартний, надзвичайно логічний, принципово позбавлений будь-якої індивідуальності. В той же час на відміну від усіх технічних засобів навчання комп'ютер може забезпечити варіативні, різноманітні можливості працюючому з ним[6].

Преважна більшість споживачів інформації непрограмує (так звані кінцеві) користувачі, тому уміння та навички необхідні (першечергово) саме для такого використання персональних комп'ютерів

Обчислювальні системи повинні бути: достань потужними та доскональними; мати достатньо широкий набір зовнішніх пристроїв, які спрощують спілкування користувача з комп'ютером; багатовіконний інтерфейс, який дозволяє пред'явити користувачеві водночас графічні та текстові повідомлення; засоби для видачі інформації у звуковій формі (наприклад музичних фраз) та п.

У процесі комп'ютеризації навчання в середній і вищій школі простежуються дві тенденції: використання комп'ютера в якості засобу навчальної діяльності; як ланки інформаційної технології, об'єкту вивчення. Дослідження комп'ютера в якості об'єкту вивчення на сучасному етапі розглядається в контексті сучасних інформаційних технологій (СІТ).

Процес оволодіння засобами СІТ визначається як сукупність двох етапів: на першому етапі засоби СІТ виступають предметом навчальної діяльності особистості; на другому етапі відбувається перетворення засобів СІТ у знаряддя професійної діяльності майбутнього спеціаліста. [4].

Структура систем знань про інформаційні технології включає в себе: знання основних понять інформатики; будови персонального комп'ютера; програмного забезпечення загального призначення.

Шляхи використання комп'ютерів мають на меті: реалізацію принципу наочності; диференціації навчального процесу; контролю за навчальною діяльністю; діагностики пізнавальної сфери; формування основ інформаційної культури.

Система навчання із застосуванням СІТ виступає потужним інструментом індивідуалізації процесу здобуття знань та сприяє: формуванню у студентів позитивного ставлення до навчальної діяльності; посиленню мотивації студентів до систематичної роботи протягом всього семестру; зацікавленню в одержанні знань; розширенню рамок та підвищенні ролі самостійної роботи; збільшенню можливостей для всебічного розкриття здібностей студента, розвитку їх творчого мислення; підвищенню об'єктивності оцінювання знань студентів; удосконаленню ефективності роботи викладача.

Дослідження педагогічних умов оптимізації навчального процесу на основі

використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти показало, що нові інформаційні технології передачі навчального змісту в гіпермедійному середовищі сприяють засвоєнню знань через інтерактивну модель навчальної комунікації (викладач – матеріалізована модель знань – учень): вони є новим дидактичним засобом мультимедійної організації навчального процесу.

Визначено основні дидактичні можливості: комп'ютерної технології мультимедія як гіпермедійного методу передачі і сприймання навчальної інформації; мультимедійного методу організації навчально-пізнавальної діяльності; інструменту моделювання навчального змісту та навчального процесу у системній навчальній комунікації, що підвищує ефективність інтенсифікації та інтеграції наочних, організаційних та мотиваційних методів навчання [5].

Дослідження з виконання лабораторних робіт із застосуванням персональних комп'ютерів. показало, що введення комп'ютера в лабораторний практикум дало можливість оптимізувати навчальний процес та значно скоротити час обробки результатів, одержаних в ході виконання лабораторних робіт, адже самостійність мислення при усному поясненні викладачів демонструвало лише близько 10% студентів [8].

Спрямованість навчання фізики на використання СІТ у вивченні статистичних закономірностей у фізиці з використанням сучасних інформаційних технологій як високо ефективного засобу навчання забезпечує підвищення рівня професійної підготовки майбутніх фахівців, істотно впливає на їх мотиваційну сферу, зумовлюючи формування і переведення в коло пріоритетних професійних і навчально-пізнавальних мотивів вивчення фізики, мотивів, які забезпечують успішність оволодіння професійними знаннями та вміннями [3].

В результаті досліджень методичної системи навчання математики у вищій технічній школі на основі нових інформаційних технологій з'ясувалось, що застосування сучасних інформаційних технологій навчання СІТН з метою опанування студентами навичками математичного моделювання (при вивченні формули Тейлора, рядів Фур'є, композиції законів розподілів випадкових величин тощо), підвищує пізнавальний інтерес до навчального матеріалу і до математики в цілому, активізує діяльність студента у всіх ланках навчального процесу студент-студент, комп'ютер – студент, викладач – студент. Застосування такої технології проведення лабораторних робіт дозволяє збільшити кількість методів, які використовуються при розв'язуванні і дослідженні задачі [7].

Використання СІТ в курсі “Медична та біологічна фізика”_імітаційних моделей, “занурених” в педагогічну оболонку комп'ютерних програм, дозволяє реалізувати системний підхід у вивченні біофізичних основ молекулярної генетики та дає змогу наочного вивчення таких процесів, вивчення яких іншими засобами не є можливим.

Створені структурно-логічні схеми системного вивчення біофізичних процесів сприяють виробленню критеріїв для розробки планів занять у медичному вузі, знижують вплив фактора суб'єктивності при складанні навчальних планів, дозволяють оперативно та органічно включати до планів нові розділи, що виникають у відповідь на нові досягнення в науці та практиці [5].

Використання навчаючих комп'ютерних систем і експериментальна перевірка їх практичного застосування на початковому етапі навчання французької мови вимагає впливу на ті критерії ефективності, середній бал яких виявився найнижчим: усвідомленість користувачем виконуваних дій – 6,34; міцність отриманих знань – 7,85; керівництво навчальною діяльністю користувача – 7,11; мотивація – 8,78; відношення_партнерства учня й системи – 9,83.

Використання таких елементів, як граматичний довідник і диференційовані реакції системи, доповнення методичного сценарію такими елементами, як повідомлення, продубльовані невербальними засобами спілкування з урахуванням вікових особливостей користувачів окрім очікуваного впливу на усвідомленість виконуваних операцій і керівництво навчальною діяльністю, справляє позитивний вплив на можливість самостійної роботи [11].

В результаті використання інформаційної технології лексичної кваліметрії дидактичних засобів: підручників та навчальних посібників з основних європейських мов на

прикладі підручників з англійської мови, а також комплексу автоматизованих засобів прямої лексичної кваліметрії розроблено нову ієрархічну типологію дидактичних засобів. Означена типологія визначається за типом як джерела інформації, за підтипом – текстові джерела інформації.

Інформаційна база вимірювання включає телескопічні реєстри слів розмовного мовлення на 26 500 одиниць для вільного володіння мовою, на 9 000 одиниць для вищої гуманітарної освіти і на 3 000 одиниць для середньої освіти з лексикографічним і частотним упорядкуванням. Телескопічні реєстри слів розмовного мовлення можуть бути використані як лексичні мінімуми при вивченні англійської мови у загальноосвітніх школах і вищих навчальних закладах [9].

В моделі технології навчання іноземних мов, заснованої на систематичному, комплексному використанні комп'ютерної та телекомунікаційної технологій, а також існуючої машинної технології, що використовує традиційні технічні засоби навчання, відбита взаємодія між видами мовленнєвої діяльності. Всі види навчальної діяльності студента і керуюче-педагогічної діяльності викладача в даній моделі підтримуються системою технічних засобів. Означена модель може бути використана як зразок для побудови навчального процесу при організації учбової іншомовної комунікативної діяльності студентів мовного вузу на основі комплексного застосування ТЗН [10].

Інформатизація системи вищої освіти як одна з ланок загального процесу професійної підготовки фахівця, з одного боку, має на меті підвищення ефективності навчання студентів завдяки розширенню обсягів інформації та вдосконаленню методів її засвоєння, а з другого – спрямована на те, щоб майбутні фахівці могли застосовувати інформаційні технології у професійній діяльності.

Розв'язання проблем сучасної школи, як середньої так і вищої, неможливе сьогодні без використання найсучасніших технологій, в тому числі інформаційних.

1. Белявіна Н.Д. Педагогічні умови використання комп'ютерних технологій на початковому етапі музичної освіти. Авт. к.п.н. -К. -1999.- С. 2, 16.
2. Волобуєва Т.Б. Розвиток творчої активності учнів молодших класів засобами нових інформаційних технологій навчання. Авт.,к.п.н. -К.-1996. -С. 13, 15, 20.
3. Грищенко В.Г. Нові інформаційні технології статистичних закономірностей в процесі підготовки вчителя фізики. Авт. к.п.н. -К.-1999.- С. 3, 15-16.
4. Гунько С.О. Формування знань про інформаційні технології у майбутніх вчителів початкових класів. Дис. к.п.н. -К.-1999. - С. 155.
5. Єгоренков А.І. Методика вивчення молекулярної біофізики ДНК в медичному вузі з використанням нових інформаційних технологій Авт. к.п.н. -К. -1997. -С. 2, 18-19.
6. Ермолаєв О.Ю., Матюрина Т.М. Индивидуальность школьника и компьютеры. -М. -1988. -С. 8-11, 41, 74-77.
7. Ключко В. І. Нові інформаційні технології навчання математики в технічній вищій школі. Авт. д.п.н. -К. -1998. -С. 5, 30-31.
8. Коношевський Л.Л. Дослідження особливостей застосування комп'ютерної техніки у навчальному процесі педвузу. Авт. к.п.н. -К. -1997. -С. 4, 22.
9. Прокопенко А.І. Інформаційні технології лексичної кваліметрії дидактичних засобів (на прикладі підручника англійської мови) Авт. к.п.н. -К. -1999. -С. 2, 12-13.
10. Сердюков П.І. Теоретичні основи навчання іноземних мов з використанням інформаційних технологій. Авт. д.п.н. -К. -1997. -С. 4, 26.
11. Цеомашко О.Л. Умови ефективності мовних навчальних комп'ютерних систем на початковому етапі шкільного навчання (французька мова). Авт. к.п.н. -К. -1997. -С. 2-3, 22-23.

Психолого-педагогічні проблеми удосконалення професійної підготовки фахівців сфери туризму в умовах неперервної освіти: Наукові записки Київського інституту туризму, економіки і права. — К.: НПЦ Перспектива, 2001. — Т.2. — С.99-102.