

Педагогічні основи застосування інформаційних технологій в навчальному процесі

В світлі розвитку сучасних тенденцій освіти проблема інформатизації полягає в дослідженні закономірностей розвитку вищої школи. Справа в тому, що дана проблема безпосередньо пов'язана з комп'ютеризацією всіх сфер людської діяльності і є однією з глобальних проблем сучасного суспільства.

В суспільному житті велику роль відіграють інформаційні ресурси. Тому впровадження комп'ютерних технологій в освіту можна охарактеризувати як логічний і необхідний крок у розвитку сучасного інформаційного світу в цілому.

На думку В.І.Лозової і Г.В.Троцько „Існують два основні напрями інформатизації - вивчення комп'ютера як електронної обчислювальної машини (ЕОМ), щоб забезпечити комп'ютерну грамотність учнів; оволодіння засобами застосування комп'ютера в навчальній діяльності, тобто технологією комп'ютерного навчання, що включає розробки навчальних програм (НП).” [8, 400с.]

Університети завжди відігравали виключну роль в системі освіти і особлива увага приділялась саме якості професійно-педагогічної та наукової підготовки студентів, майбутніх вчителів, якими поповнюються педагогічні колективи шкіл. Студент вже в процесі навчання у ВНЗ повинен набувати навички використання інформаційних технологій в своїй навчальній, дослідницькій та практичній діяльності.

В зв'язку з цим важливого значення набуває й інформатизація освіти, органічно пов'язана з процесом її модернізації. Одним з основних напрямків розвитку освітнього процесу стає реалізація концепції випереджувальної освіти, орієнтованої на нові умови інформаційного суспільства та широке використання інноваційних педагогічних технологій розвиваючого навчання, спрямованих на розкриття творчого потенціалу особистості. З переходом до постіндустріального суспільства усе помітнішою стає тенденція до інформатизації освіти. Створюються електронні підручники, розробляються автоматизовані системи навчання, організовуються віртуальні університети, тестуючі програми.

Таким чином, одним з основних напрямків формування перспективної освіти є забезпечення навчання, яке вимагає в суспільстві підвищеного рівня інформатизації. Університетська професійно-педагогічна підготовка майбутніх вчителів в поєднанні з науковою та педагогічною діяльністю студентів сприяє формуванню творчої особистості майбутнього педагога. Ф.Н.Гоноблін наголошує, що передусім учитель виступає як організатор та активний учасник навчально-виховного процесу [1, с.117-123].

На даному етапі розвитку освіти постало гостре питання створення докорінно нової системи освіти та виховання, яка буде базуватися на нових підходах і тенденціях в світі інформатизації. Проте слід зазначити, що механізми ефективного застосування інформаційних технологій для активізації навчальної-пізнавальної діяльності студентів при вивченні дисциплін у вузі досліджені недостатньо, що і викликає проблеми впровадження їх на практиці.

В Україні 1998р. розроблено Концепцію [5, 182с.] та Національну програму інформатизації [6, 181с.]. На їх основі створена “Концепція інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл” (2001р.) [7, с.3-10.].

На сьогодні в освіті інтенсивно впроваджуються в практику згадані вище програмні документи. Для ефективної реалізації поставлених завдань і цілей в цьому плані значну роль відіграє рівень комп'ютерно-інформаційної підготовки вчителя, особливо вчителя математики.

Інформаційні технології проникли у всі сфери нашого життя. Зокрема застосування комп'ютерів на уроках математики відкриває більше можливостей вдосконалення навчального процесу. Для якісного впровадження в практику роботи шкіл програмних продуктів необхідно, щоб якісними були теоретичні та методологічні засади фахової підготовки вчителя.

Саме важливість переходу до інформаційного суспільства та інформатизації освіти закладена в Національній доктрині розвитку освіти. Пріоритетними напрямами державної політики щодо розвитку освіти є запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій та створення індустрії сучасних засобів навчання і виховання, повне забезпечення ними навчальних закладів. Це досягається шляхом забезпечення поступової інформатизації системи освіти, спрямованої на задоволення освітніх, інформаційних і комунікаційних потреб учасників навчально-виховного процесу [11, с.89-96].

В сучасному суспільстві спостерігається швидкий розвиток засобів і технологій навчання. Власне застосування нових засобів породжує використання нових технологій. І якісним переворотом в цьому процесі стало впровадження в якості ТЗН комп'ютера, а згодом – виникнення поняття “комп'ютеризоване навчання”.

До переваг застосування комп'ютерів в навчанні можна віднести можливість регулювання темпу навчання, легкість самонавчання, повторення матеріалу в зручному та необхідному порядку для конкретного студента з його конкретними психологічними особливостями сприйняття та здібностями до конкретного циклу предметів.

Такий факт, як поява спеціалізованих періодичних видань, літератури загально-педагогічного напрямку з проблем комп'ютеризації і безлічі відповідних методичних розробок говорить про існування і гостру актуальність даної проблеми для сучасної освіти на всіх її рівнях.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні досліджувались в працях М.І.Жалдака, М.П.Лапчика, А.П.Єршова та інших. В цих дослідженнях розглянуті способи кваліфікації науково-педагогічних програмних засобів.

Як підкреслює М.І.Жалдак [4, с.372], інформатизація системи освіти та широке використання технічних засобів є несумісною з процесами гуманізації та гуманітаризації освіти лише на перший погляд. Він зазначає: "...одними з найважливіших проблем гуманітаризації є проблема спілкування, доступу до знань, вибору оптимальних варіантів поведінки, управління технічними і соціальними процесами, контролю стану та збереження і захисту навколишнього середовища, соціального благоустрою та ін., саме інформатизація і потужне технічне оснащення суттєво сприяють гуманітаризації освіти і гуманізації навчального процесу. Винятково важливу роль при цьому відіграють телекомунікаційні системи, системи інформаційного обслуговування, довідково-інформаційні системи, системи автоматизованої розробки і прийняття рішень, моделюючі й імітуючі системи, системи навчального призначення і т.д."

Головним завданням навчання у вищих навчальних закладах є навчити студента вчитися, дати йому основу для подальшого самовдосконалення, навчити його самостійно здобувати знання, потрібні для його професії. Адже, більшість вчителів є неготовими застосовувати комп'ютер на уроках фізики, математики, хімії, тощо, а тим більше спеціальних дисциплін, в яких комп'ютер є об'єктом вивчення.

Успіх вирішення цієї проблеми значною мірою залежить від облаштування системи освіти засобами інформатизації і впровадження новітніх інформаційних технологій та від рівня оволодіння ними всіма учасниками навчально-виховного процесу. Запровадження інформаційних технологій в освіті є однією з обов'язкових передумов формування інформаційного суспільства у широкому розумінні.

Використання інформаційних технологій в навчальному процесі дає змогу суттєво підвищити рівень індивідуалізації освіти, її варіативності, різноманітності форм освітнього процесу, які пов'язані з індивідуальними для студентів стилями сприйняття та інтелектуальної діяльності.

М.І.Жалдак визначає нові інформаційні технології як сукупність методів і технічних засобів, що використовуються для отримання, організації, зберігання, опрацювання, передавання й подання різноманітних повідомлень і даних за допомогою комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій [3, с.48].

Згідно представленого вище означення О.М.Любарська складовими НІТ навчання виділяє засоби НІТ навчання і методи їх використання в навчальному процесі [9, с.168].

Перехід до нових комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, раціональне поєднання нових інформаційних технологій навчання з традиційними — складна педагогічна задача, яка потребує вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, технічних та інших проблем.

Вчителі, які бажають використовувати у своїй професійній діяльності нові інформаційні технології, на практиці повинні долати велику кількість труднощів і повинні постійно навчатися, отримуючи нові знання. Велику увагу слід приділяти узгодженню прикладного програмного забезпечення з традиційними навчальними програмами та природного впровадження нових інформаційних технологій в сучасний урок [10, с.123-125].

На певному етапі розвитку впровадження інформаційних технологій у США виникла інша проблема, пов'язана з надто великою кількістю комп'ютерів, які не використовувались і не включались в навчальний процес по через нестачу кадрів [12].

Підготовка кадрів є важливим завданням, яке потрібно реалізовувати на практиці. Однак, слід зазначити, що існують і труднощі щодо впровадження і використання педагогічних програмних засобів в навчальний процес.

Завдання реформування змісту освіти передбачають: "орієнтацію на інтегровані курси, пошук нових підходів до структурування знань як засобу цілісного розуміння та пізнання світу; ... створення передумов для розвитку здібностей молоді, формування готовності і здатності до самоосвіти, широке застосування нових педагогічних і інформаційних технологій." [2, с.11]

Причиною недостатньо ефективного використання комп'ютерно-орієнтованих завдань в процесі навчання залишається відсутність ефективних методик їх застосування у навчанні, орієнтованість значної частини існуючих програмних засобів навчального призначення на технології, які важко поєднуються з класно-урочною організаційною формою навчання або є малоефективними за умов застосування у навчальних групах із 25-32 осіб, недостатнє володіння вчителями-предметниками інформаційними технологіями, низька вмотивованість вчителів в опануванні інформаційними технологіями з подальшим їх застосуванням в організації навчального процесу.

На практиці в навчальному процесі можуть застосовуватися чотири основних методи навчання: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, дослідницький.

З огляду на те, що при використанні першого методу не передбачається наявності зворотного зв'язку між учнем і системою навчання, його в системах з використанням ПК є недоречним.

Репродуктивний метод навчання із застосуванням засобів обчислювальної техніки передбачає формування знань учня, та організацію діяльності учня на відтворення вивченого матеріалу і його застосування в аналогічних ситуаціях. Застосування репродуктивного методу із використанням ПК дозволяє істотно поліпшити якість організації процесу навчання, але не дозволяє радикально змінити навчальний процес у порівнянні із застосуванням традиційної схеми, в якій не передбачається

використання ПК. В цьому плані більш виправданим є застосування проблемного і дослідницького методів.

При проблемному методі навчання використовується ПК для організації навчального процесу як постановки і пошуків способів вирішення певної проблеми. Головною метою є максимальне сприяння активізації пізнавальної діяльності учнів. В процесі навчання передбачається розв'язування різних класів задач на основі отриманих знань, а також аналіз ряду додаткових знань, необхідних для розв'язування поставленої проблемної задачі. При цьому важливе місце приділяється набуттю навичок впорядкування, аналізу і передавання повідомлень і даних.

При використанні дослідницького методу навчання із застосуванням ПК забезпечується самостійна творча діяльність у процесі проведення науково-технічних досліджень в рамках визначеної тематики. В дослідницькому методі навчання передбачається вивчення методів, об'єктів і ситуацій в процесі їх аналізу. Для досягнення успіху необхідна наявність відповідного навчального середовища. Таким чином незамінним засобом є моделювання, тобто імітаційне подання реального об'єкта або ситуації.

Теоретичні основи впровадження інформаційних технологій в сферу освіти становлять положення філософії і соціології професійної та педагогічної освіти (Б.Г.Ананьєв, В.П.Андрущенко, Б.С.Гершунський, І.А.Зязюн, В.Г.Кремень, Н.Г.Ничкало, О.Я.Савченко, Г.Г.Філіпчук) та концептуальні положення Комісії ЮНЕСКО з питань освіти, Болонського процесу щодо ролі і місця інформаційних технологій в освіті, підтримка і розвиток зазначеного процесу в Україні (В.Ю.Биков, Я.Я.Болубаш, М.І.Жалдак, В.Г.Кремень, О.Б.Шевчук).

В галузі інформатичної підготовки студентської молоді працювали В.Ю.Биков, Л.І.Білоусова, М.І.Жалдак, Ю.О.Жук, А.П.Єршов, Ю.І.Машбиць, Т.В.Тихонова, а також у сфері педагогічної освіти Ю.К.Бабанський, Т.М.Байбара, І.Д.Бех, Н.М.Бібік, М.С.Вашуленко, С.У.Гончаренко, М.В.Гриньова, І.А.Зязюн, І.Я.Лернер, С.Д.Максименко, Н.Г.Ничкало, О.Я.Савченко, Л.О.Хомич.

Дослідження проблем, пов'язаних з використанням інформаційних технологій у навчанні, започатковано у працях М.І.Жалдака, В.Г.Розумовського, А.П.Єршова, Ю.С.Рамського, В.М.Монахова та ін; психолого-педагогічні основи застосування ЕОМ досліджувались В.П.Безпальком, В.П.Зінченком, Бочаровою С.П., Гальперінім П.Я., Ломовим Б.Ф., Ляудіс В.Я., Рубцовим В.В., Тихомировим О.К.; питання застосування ЕОМ в навчальному процесі розглядають Гершунський Б.С., Машбіц Є.І., Новиков В.А., Савельєв А.Я.; методика застосування ЕОМ аналізують Габай Т.В., Катишев І.А., Кравчук Т.І., Лобанів Ю.І., Селиванов Л.Д., Токарев В.С.; загально педагогічні аспекти використання ЕОМ досліджуються Іваненко А.В., Пустовойтовим В.П., Гарнаєвим О.П., Цонєвою В.К.; функції комп'ютера в навчальному процесі, а також дидактичні аспекти застосування ЕОМ вивчають Кузнецов Л. А., Одегова В.В., Сергєєва Т.А., Тализіна Н.Ф., Фролов Г.В. та ін.

Сучасна наука зосереджує увагу на теоретичній розробці концепції і структурно-організаційних моделей комп'ютеризації освіти, тому що на даний момент, через відсутність стабільних позицій у даному питанні, реальна комп'ютеризація навчального процесу на місцях фактично відсутня.

Таким чином, комп'ютеризація навчання викликає свої, іноді досить складні педагогічні, психологічні і методологічні проблеми. Для того щоб очікуваний позитивний результат досягнути, необхідно послідовно створювати докорінно інші, ефективніші методики навчання з врахуванням особливостей сприйняття та освоєння людиною нових інформаційних технологій і ресурсів.

Отже, впровадження інформаційних технологій передбачає підготовку майбутнього вчителя до інноваційної діяльності. Але поряд з цим потрібно створити навчальну базу, розробити навчальні комп'ютерні програми, створити прикладне програмне забезпечення з врахуванням закономірностей та особливостей засвоєння навчального матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гоноблин Ф.Н. О педагогических способностях / Вопросы психологии личности. – М.: Учпедгиз, 1960. – с.117-123.
2. Державна національна програма “Освіта” Україна XXI століття. -К.: Райдуга, 1994. -11с.
3. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / АПН СССР. – М.; 1989. – 48с.
4. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал інформатизації навчального процесу // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Зб. наук. праць до 10-річчя АПН України: У 2 ч. / Академія педагогічних наук України. – Харків: “ОВС”, 2002. – Ч.1. – С.371-383., с.372
5. Закон України “Про Концепцію Національної програми інформатизації” // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №27-28. – С.182.
6. Закон України “Про Національну програму інформатизації” // Відомості Верховної Ради України. – 1998. – №27-28. – С.181.
7. Концепція інформатизації загальноосвітніх навчальних закладів, комп'ютеризації сільських шкіл // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2001. – №3. – С.3-10.
8. Лозова В.І., Троцько Г.В. Теоретичні основи навчання і виховання: Навчальний посібник / Харківський Державний пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. -2-ге вид., випр. і доп. -Харків: „ОВС”, 2002. - 400 с.

9. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. / О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.; За заг. ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256с., с.168
10. Роблиер М.Д. Компьютерные технологии в школах Флориды // Информатика и образование. – 1996. – №2. – С.123-125.
11. Яремчик С.В. Професійно-психологічна спрямованість особистості майбутнього вчителя // Педагогіка і психологія. – №1. – 2001. – С.89-96.
12. Smith M.A. The Development of a Plan to Add Computer Literacy to the Teacher Education Curriculum at Pensacola Christian College. Doctoral Dissertation. – 1995.