

Т.Є. Щепакіна
Бердянський державний
педагогічний університет

Роль змісту навчальних задач до теми «Бази даних. СУБД» у формуванні інформаційної культури учня

Характерною тенденцією останніх років є активне впровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес. У системі освіти комп'ютери використовуються як методичний інструмент, як могутній обчислювальний засіб, як спосіб збереження величезних масивів інформації з різних галузей знань.

У шкільній освіті знайшов відображення розгляд філософських і соціальних проблем інформатики та ролі інформатизації в суспільстві, досліджений А.П. Єршовим, В.М. Монарховим, Є.П. Веліховим, В.М. Глушковим, А.А. Дородніциним, М.М. Моїсєєвим та іншими.

Вважається, що перебудова роботи середньої та вищої школи в умовах комп'ютеризації та інформатизації навчання має вестися в двох напрямках: по-перше, шляхом впровадження сучасної обчислювальної техніки й програмного забезпечення у навчальний процес; по-друге, шляхом удосконалення методики навчання й організації роботи учнів, усе більшою відповідністю цієї роботи вимогам навчально-виховного процесу в умовах сучасної глобальної інформатизації [5, С.64-69].

Сьогодні одним із важливіших елементів культури взагалі, що характеризує матеріальний і духовний розвиток суспільства, стає інформаційна культура, що характеризує досягнутий рівень організації інформаційно-комунікаційних процесів, ступінь задоволення потреб людей в інформаційному спілкуванні, в своєчасній, вірогідній і вичерпаній інформації [1, с.371-383].

Розуміння інформаційної культури складається в оцінці досягнутого рівня організації інформаційних процесів, таких як пошук, збирання, збереження, обробка, передавання, представлення й використання інформації. Лише при такому ставленні до інформації людей буде мати можливість правильно оцінювати світ навколо і власне місце в ньому [2].

В умовах інформатизації освіти певні вимоги висуваються до вдосконалення змісту шкільного курсу інформатики, невід'ємним компонентом якого залишаються навчальні задачі. Педагогічні основи формування навчальних задач в сучасній освіті вимагають такого рівня вдосконалення, який обумовлено потребою формування у сучасної людини інформаційної культури, що вже не є прерогативою тільки тих, хто пов'язує свою діяльність з інформатикою.

Однак не завжди належною мірою позначаються основні моменти, які необхідно враховувати при плануванні та організації навчального процесу в ході вивчення інформатики, зміст і реалізація якого має бути спрямовані на формування інформаційної культури учня.

Постійне вдосконалення й поновлення апаратного і програмного забезпечення комп'ютерів обумовлює створення якісно нових підручників, апробування нових методик викладання інформатики.

Не можна не підкреслити важливість вивчення теми «Бази даних. Системи управління базами даних» курсу інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах у аспекті формування інформаційної культури сучасного учня. Задача вчителя – сприяти формуванню належного рівня інформаційної культури учня, вмінню реалізувати свої знання у подальшому навчанні у вищих навчальних закладах. Вважаємо, немає необхідності широко обґрунтовувати важливість вивчення теми “Бази даних. Системи управління базами даних” - це представляється очевидним.

Культура правильної постановки задачі, пошуку й добору інформації відіграє вирішальну роль у практичній діяльності багатьох професій із усіх сфер життя сучасного суспільства. Наприклад, діяльність бухгалтера, юриста, менеджера (і безлічі інших, що давно стали рядовими професіями), які загублюються у безлічі постанов і виправлень, якщо вони не можуть швидко орієнтуватися в існуючих базах даних нормативних документів. Але ще більш очевидний приклад - використання Internet при пошуку й збиранні інформації. При відсутності культури складання запитів людина зіштовхується з тисячами варіантів або зовсім не одержує відповіді на поставлений запит. Описана ситуація є реальністю сьогодення, що свідчить про недостатнє розуміння принципу функціонування баз даних.

Для успішного подолання вищезгаданих моментів учителю необхідно активізувати пізнавальну діяльність учнів при вивченні курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки». Не можна забувати про виховні моменти навчання, а вивчення теми “Бази даних. СУБД” на основі характеристик досягнень вітчизняної науки та техніки може представляти всі передумови до ефективного виховання національної свідомості [3, с.91-95].

Розглянемо деякі проблеми, які виникають при вивченні систем управління базами даних. Одним із характерних прикладів формального підходу до вивчення баз даних (БД) у школі є такий факт, що після вивчення систем управління базами даних більшість учнів залишаються в необізнаності щодо існування операції SELECT - основи будь-якої вибірки даних. Не обов'язково удаватися в подробиці побудови подібної структури - вона може відрізнятися дуже високим ступенем складності (також реалізується на практиці в консольях баз даних або при програмуванні додатків, що використовують різні технології підключення баз даних). Але нерозуміння того, що в основі будь-якої вибірки даних полягає подібна конструкція, можна порівняти з тим, що після вивчення текстового процесора MS Word учень, наприклад, не буде знати про можливості пошуку або заміни, не мати поняття про шаблони документів.

Більш того, учні здебільшого залишаються в необізнаності щодо існування структурованої мови запитів – SQL (structured query language), що забезпечує управління структурою БД і маніпулювання даними, а також є стандартним засобом доступу до віддалених БД.

Формальний підхід до вивчення баз даних у подібному випадку зовсім неприпустимий, але у деякій мірі виправданий. Це пов'язано з тим, що донедавна в більшості державних (особливо) і приватних установах комп'ютер використовувався тільки в якості вдосконаленої друкарської машинки з можливостями програмованого калькулятора. Це, природно, накладало відбиток на рівень викладання різних тем прикладного програмного забезпечення зі шкільного курсу інформатики. Саме собою вважалось, що вивчення Word та Excel є основним при вивченні пакета прикладних програм самого розповсюдженого пакета MS Office. В даний час ситуація поступово змінюється, і фраза в оголошеннях про вакансії "потрібно знання персонального комп'ютера" не означає простого вміння набирати та роздруковувати тексти або створювати елементарні електронні таблиці.

За сформованою традицією вивчення теми «Бази даних. СУБД» будується на основі MS Access, вивчення якої починається звичайно після теми "Електронні таблиці". Формальний підхід при вивченні даної теми неминуче приводить до того, що учні, наприклад, із важкістю можуть вказати на різницю між системою управління базами даних (MS Access) і електронними таблицями (MS Excel), не розуміючи принципів відмінності між ними. Учні не в змозі оцінити ті можливості, що надає в достатньому ступені могутня система MS Access.

Виходячи з вищезазначеного, уявляється цілком виправданим використання комплексного, на якісно новому рівні, підходу при вивченні тем «Електронні таблиці» і «Бази даних»

Вивчення теми «Бази даних» у шкільному курсі інформатики пред'являє вчителю особливі вимоги при підготовці, плануванні структури, визначенні змісту навчальних задач. Це пов'язано з тим, що засвоєння принципів побудови, функціонування баз даних, усвідомлення їхньої ролі й місця в сучасному інформаційному суспільстві неможливо без чіткої уяви всіх видів інформатичних процесів: пошуку, збирання, збереження, опрацювання, аналізу та використання інформації. Відзначимо, що даний аспект є основним чинником при формуванні інформаційної культури людини.

Використання різних інформаційних мереж надає найширші можливості пошуку необхідного роду інформації найрізноманітнішої тематики. Професійна діяльність у різноманітних сферах життя сучасного суспільства вимагає вмінь і навичок по пошуку, аналізу й обробці даних. Практично у всіх напрямках діяльності (адміністративній, виробничій, технологічній, науковій) існує необхідність у навичках та вміннях роботи з базами даних.

Пропонуємо новий підхід до організації процесу вивчення теми «Бази даних. СУБД», який засновано на формуванні навчальних задач таким чином, що при їхньому розв'язуванні учні залучаються до здійснення основних інформатичних процесів.

Отже, перед учителем постає завдання вивчення теми "Бази даних. Системи управління базами даних", як теми, що є узагальненням знань, умінь і навичок, набутих раніше при вивченні інших тем загального курсу інформатики. Вивчення баз даних є своєрідним узагальненням практично всіх розділів з теми "Програмування", тісно пов'язане з електронними таблицями, пошуком інформації в Internet, словом, є необхідність обліку значної кількості факторів, що визначають ефективність вивчення даної теми.

На жаль, у більшості випадків подібні аспекти практично не враховуються при проведенні занять з теми "Бази даних. СУБД"; вчителі відносяться до даного розділу як до рядового, не виділяючи узагальнюючих моментів, плануючи та реалізуючи заняття за звичним шаблоном. Підкреслимо, що вищезазначене зовсім не означає заниження автором ролі вивчення інших тем шкільного курсу інформатики, а лише підкреслює необхідність у більш глибокому й комплексному підході при плануванні занять по темі "Бази даних. СУБД".

Розглянемо детально принцип комплексного підходу при формуванні структури уроку та навчального матеріалу, під яким мається на увазі два аспекти. Перший полягає в тому, що при плануванні й реалізації навчального процесу вчитель керується принципом реалізації міжпредметних та внутрішньопредметних зв'язків при вивченні даної теми. Вчитель також може переслідувати й ряд побічних цілей: у даному випадку це виховання національної самосвідомості на прикладі ознайомлення з фактами дійсного пріоритету вітчизняної науки у галузі розробки першої вітчизняної обчислювальної техніки [4, с.135-139].

Другий аспект полягає в доборі навчальних задач таким чином, що їх якісної та кількісної наповненості досить для вивчення всієї теми протягом декількох занять. При цьому перед учнями з першого заняття ставиться ряд задач, які вони мають розв'язати до закінчення вивчення даної теми. Більш того, можливе використання матеріалу (природно, з істотними змінами і доповненнями) при вивченні декількох тем шкільного курсу, наприклад, «Електронні таблиці» і «Бази даних. СУБД».

Отже, зробимо узагальнення щодо вивчення теми "Бази даних. Системи управління базами даних". На основі аналізу існуючих методик викладання теми «Бази даних» були зроблені деякі висновки, що стосуються основних проблем, що виникають при засвоєнні даної теми, а також запропоновані можливі шляхи розв'язування цих проблем.

По-перше, відсутність емоційної внутрішньої зацікавленості навчальним матеріалом наповнення бази даних негативно відзначається на ефективності навчального процесу. У більшості методик як приклад навчальних баз даних використовуються бази, що не мають

практичної цінності (у навчальній або науковій діяльності). Рішення даної проблеми, мабуть, полягає у формуванні навчальних задач таким чином, щоб при створенні навчальної бази даних учні усвідомлювали практичну значущість своєї роботи, можливість подальшого використання створеної ними бази при обробці, наприклад, історико-культурного матеріалу з галузі розвитку вітчизняної обчислювальної техніки.

По-друге, творці методик звичайно прагнуть до того, щоб охопити більш широко можливості досліджуваної системи управління базами даних (у більшості випадків використовується СУБД Access). Нерідко це приводить до того, що методики за своєю сутністю перетворюються в спрощені довідкові посібники, якими вони не можуть бути за обсягом та змістом, з одного боку, а з іншого боку - втрачається методичне спрямування їхнього змісту. Наприклад, автори методик прагнуть охопити кожний із способів створення таблиць, форм, запитів, звітів, ускладнюючи цим засвоєння учнями змісту й призначення здійснення конкретних операцій, що найчастіше обумовлює відсутність розуміння відмінності чи спільності операцій, що перелічуються. Для усунення подібних небажаних аспектів пропонуємо використовувати тільки необхідний мінімум основних дій по створенню та настроюванню різних елементів СУБД Access.

По-третє, більшість існуючих методик засновано на роботі з декількома базами даних різного ступеня складності, часто абсолютно не пов'язаних між собою за змістом і призначенням. Крім того, нерідко використовується зайва кількість таблиць і зв'язків між ними, що ускладнює засвоєння учнями основних понять відношення між таблицями. Тому, з метою запобігання подібного роду перевантаженості навчального матеріалу, пропонується обмежитися однією базою, що характеризується досить високим рівнем можливого практичного застосування і невеликою кількістю таблиць (3-4).

Крім того, необхідно підкреслити, що при реалізації запропонованої методики переслідуються й допоміжні цілі; - у даному випадку - це виховання національної самосвідомості. Підбір фактографічного матеріалу для наповнення навчальної бази даних становить інтерес не тільки як набір пізнавальної інформації з біографії вчених або характеристики перших ЕОМ, але також сприяє усвідомленню дійсного пріоритету вітчизняної обчислювальної техніки у світовому масштабі на визначеному етапі її розвитку [3, с. 91-95]. З іменами Глушкова, Брусенцова, Лебедева, Ляпунова пов'язані одні з самих яскравих сторінок не тільки в історії вітчизняної інформатики й обчислювальної техніки, їхні заслуги оцінені світовим співтовариством вчених і дослідників у даній галузі. Запропонований для наповнення бази даних історико-науковий матеріал є також перспективним для аналізу тенденцій в області становлення існуючої обчислювальної техніки. Наприклад, можливо простежити, як двійкова система витісняла всі інші, як збільшувався обсяг оперативної пам'яті; проаналізувати динаміку збільшення продуктивності ЕОМ.

У роботі запропоновані наступні принципи формування навчальних задач: вивчення теми здійснюється на прикладі моделювання, створення і роботи над базою даних «Історія вітчизняних ЕОМ».

Таким чином, при використанні представленої методики учні самі створюють і заповнюють базу даних фактами з реальної науково-виробничої сфери життя вітчизняного суспільства, що позитивно позначається на підвищенні якості навчально-пізнавальної діяльності учнів на основі внутрішньої емоційної зацікавленості у навчанні не тільки матеріалу за програмою. Саме початковий етап створення структури й заповнення бази даних є визначальним у плані ефективності наступного розуміння внутрішніх процесів, що відбуваються у системі управління базами даних при обробці інформації.

Зазначений момент цілком відповідає широко декларованому в даний час принципу використання нових інформаційних технологій (НІТ) у навчанні. Сутність даного принципу нерідко втрачається, невірно тлумачиться як просте використання сучасного програмного забезпечення поряд із залученням інформаційних ресурсів Internet. Під переліченими моментами і розуміють нові інформаційні технології. Однак при цьому найчастіше забувають про головний аспект використання НІТ – це процес одержання не просто нової інформації, а нових знань на основі реалізації інформатичних процесів (пошуку, збирання, обробки, аналізу, збереження, представлення і передавання інформації). Лише факт реалізації перелічених інформатичних процесів недостатньо для ствердження про використання НІТ у навчанні, необхідний кінцевий продукт подібного роду діяльності – нова інформація і, більш того, нові знання.

Поняття нових інформаційних технологій у навчанні в даний час піддається самому широкому трактуванню, але рідко зустрічається розуміння суті подібного аспекту. Ми сподіваємося, що використання запропонованої методики якоюсь мірою може сприяти ефективному використанню нових інформаційних технологій у освіті, а також набутті відповідного до запиту сучасного суспільства рівня інформаційної культури.

Список використаної літератури

1. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал інформатизації навчального процесу// У кн.: Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992-2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України/ Академія педагогічних наук України. – Ч.1. – Харків: ОВС, 2002. – 640 с.
2. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе. Дис...доктора пед. наук в форме научного доклада: 13.00.02. – М.: НИИ СиМО АПН СССР, 1989. – 48 с.

3.Лапінський В.В. Виховання національної самосвідомості на уроках інформатики. - У кн.: Система виховання національної самосвідомості учнів загальноосвітньої школи. – К.:НПУ ім.М.Драгоманова,1999. - С.91-95.

4.Лапінський В.В., Щепакіна Т.Є. Використання фактографії української науки у навчанні інформатики// Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: Збірник наукових праць: В 3-х томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НацМетАУ, 2002. – Т.3: Теорія та методика навчання інформатики. – 292 с.

5.Щепакіна Т.Е. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів при навчанні інформатики як складова інформатизації сільської школи / Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). - №6. – Бердянськ: БДПУ, 2002. – 220 с.