

Зазначені питання вивчаються в контексті кардинальних напрямків реформування освіти в Україні, таких, як розвиток українського освітнього простору, особистісна орієнтація освіти, формування через освіту здорового способу життя, впровадження нових освітніх технологій, комп'ютеризація освіти, використання наукових результатів як бази і змісту навчання, профільний підхід у навчанні учнів міських та сільських шкіл тощо.

Безпосередньо реалізації цих питань допомагають також спецкурси з методики викладання біології для студентів-старшокурсників природничого та факультету заочного навчання "Сільська малокомплектна школа: проблеми та перспективи" та "Біоетика".

Велике значення у фаховій підготовці учителя біології мають педагогічні практики, під час яких студенти вчаться використовувати набуті теоретичні знання: проводити комбіновані та одноцільові уроки різних видів, організовувати, здійснювати процес виховання учнів під час їхнього навчання шкільним дисциплінам природничого циклу, використовувати ігрові форми навчання, вивчати особистісні риси учнів, знайомитись з досвідом роботи учителів-майстрів, брати участь у застосуванні нововведень в методиках, технологіях, формах, методах, прийомах організації навчально-виховного процесу в умовах діяльності сучасних ЗНЗ різного типу в Україні.

Виконання під час педагогічних практик студентами-практикантами великих за обсягом наукових педагогічних експериментів з впровадження в практику учителів біології новітніх технологій навчання сприяють розкриттю творчого потенціалу майбутніх вчителів. Результати цих науково-педагогічних досліджень показують доцільність, чи, навпаки, недоцільність впровадження в навчальний процес того чи іншого нововведення, формують власні педагогічні уподобання студентів. На їх результатах, як правило, базуються висновки курсових, методичних розділів дипломних робіт студентів-випускників. До завдань з педагогічних практик для магістрів входить, крім виконання суто наукових експериментальних робіт, ознайомлення з теоретичними і практичними аспектами наукових проблем, над вирішенням яких працюють педагогічні колективи кращих шкіл м.Харкова і області, участь у керівництві творчими роботами учнів-членів МАН, вивчення передового досвіду роботи учителів-майстрів. Все це допомагає майбутнім науковцям побачити сучасний загальнонавчальний заклад як широке поле діяльності для науки.

Зазначені підходи до реформування змісту різних курсів методик викладання природничих дисциплін на природничому та факультеті заочного навчання Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди, на наш погляд, створюють умови для більш ефективної підготовки фахівців, що спроможні працювати в умовах сучасної української школи.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕС НАВЧАННЯ ХІМІЇ

Кармазіна І., Магда В.І. (Полтава)

За останні роки відбулася корінна зміна ролі та місця персональних комп'ютерів і інформаційних технологій у житті суспільства. З предмета фахової діяльності достатньо вузького кола спеціалістів у сфері точних наук вони перетворилися в інструмент, що використовується в усіх галузях сучасного виробництва, у побуті і громадському житті. Володіння інформаційними техно-

логіями ставиться в сучасному світі в один ряд із такими якостями, як уміння читати і писати.

Людина не може вважатися підготовленою до життя, освіченою, якщо вона не вміє працювати з прикладними програмами і не здатна використовувати глобальні комп'ютерні мережі.

При навчанні хімії, найбільш природним є використання комп'ютера, виходячи з особливостей хімії як науки. Наприклад, для моделювання хімічних процесів і явищ, лабораторного використання комп'ютера в режимі інтерфейсу, комп'ютерної підтримки процесу викладу навчального матеріалу і контролю його засвоєння. Моделювання хімічних явищ і процесів на комп'ютері – необхідно, насамперед, для вивчення явищ і експериментів, що практично неможливо показати в шкільній лабораторії, але вони можуть бути показані за допомогою комп'ютера.

Використання комп'ютерних моделей дозволяє розкрити істотні зв'язки досліджуваного об'єкта, глибше виявити його закономірності, що, у кінцевому рахунку, веде до кращого засвоєння матеріалу. Учень може досліджувати явище, змінюючи параметри, порівнювати отримані результати, аналізувати їх, робити висновки. Наприклад, задаючи різні значення концентрації реагуючих речовин (у програмі, що моделює залежність швидкості хімічної реакції від різних факторів), учень може простежити за зміною обсягу газу, що виділяється, і т.д.

Другий напрямок використання комп'ютера в навчанні хімії – контроль і обробка даних хімічного експерименту. Компанія IBM розробила «Персональну наукову лабораторію» (ПНЛ) – комплект комп'ютерів і програм для них, різних датчиків і лабораторного устаткування, що дозволяє проводити різні експерименти хімічного, хіміко-фізичного і хіміко-біологічного напрямку. Таке використання комп'ютера корисно тим, що прищеплює учнем навички дослідницької діяльності, формує пізнавальний інтерес, підвищує мотивацію, розвиває наукове мислення.

Третій напрямок використання ІКТ у процесі навчання хімії – програмна підтримка курсу. Зміст програмних засобів навчального призначення, застосовуваних при навчанні хімії, визначається цілями уроку, змістом і послідовністю подачі навчального матеріалу. У зв'язку з цим, всі програмні засоби використовувані для комп'ютерної підтримки процесу вивчення хімії, можна розділити на програми:

- довідкові посібники по конкретних темах;
- рішення розрахункових і експериментальних задач;
- організація і проведення лабораторних робіт;
- контроль і оцінка знань.

Але поряд з перевагами існують і певні проблеми комп'ютерного навчання.

1. Проблема співвідношення обсягу інформації (поток інформації), що може надати комп'ютер учню, й обсягу понять, що учень може, по-перше, думкою охопити, по-друге – осмислити, а по-третє – засвоїти.

Традиційний шлях навчального пізнання полягає у переході від явища до сутності, від часткового до загального, від простого до складного і т.д. Такі підходи дозволяють учню перейти від простого опису конкретних явищ, число яких може бути дуже обмеженим, до формування понять, узагальнень, систематизації, класифікації, а потім і до виявлення сутності різних явищ. Новий шлях пізнання відрізняється великим інформаційним потоком, насиченістю конкретикою (тобто фактами), дозволяє швидше проходити етапи систематизації і класифікації, підводити фактологію під поняття і переходити до виявлення різних сутностей. Сюди ж відноситься і проблема орієнтації учнів у по-

тоці інформації, отриманої за допомогою комп'ютера.

Часто ці проблеми напряму пов'язані з тим, що учня не привчили орієнтуватися в могутньому потоці навчальної інформації, він не може розділяти її на головне і другорядне, виділяти спрямованість цієї інформації, переробляти її для кращого засвоєння, виявляти закономірності і т.п. По суті, інформація (відомості про навколишній світ і процеси, що протікають у ньому), може розглядатися як деяка багатofакторна система, деталі якої сховані від учнів, а тому у весь цей інформаційний потік у цілому виявляється важко доступним для сприйняття.

2. Проблема темпу засвоєння учнями матеріалу за допомогою комп'ютера, що певною мірою дозволяє досягти індивідуалізації навчання при класно-урочній системі.

При використанні електронних засобів навчального призначення відбувається індивідуалізація процесу навчання. Кожен учень засвоює матеріал за своїм планом, тобто у відповідності зі своїми індивідуальними здібностями. У результаті такого навчання вже через 1-2 заняття учні будуть знаходитися на різних стадіях (рівнях) вивчення нового матеріалу. Це призведе до того, що вчитель не зможе продовжувати навчання школярів за традиційною класно-урочною системою. Основна задача такого роду навчання полягає в тому, щоб учні знаходилися на одній стадії перед вивченням нового матеріалу і при цьому весь відведений для роботи час використовувався з повним завантаженням учнів однаковими видами діяльності. Очевидно, це може бути досягнуто при поєднанні різних технологій навчання, а навчальні програмні засоби повинні містити кілька рівнів складності. При цьому учень, який швидко засвоює пропонувану йому інформацію, може переглянути більш складні розділи даної теми, попрацювати над закріпленням досліджуваного матеріалу. Інший учень до цього моменту засвоїв той мінімальний обсяг інформації, що необхідний для вивчення наступного матеріалу. При такому підході до вирішення проблеми у викладача з'являється можливість реалізувати диференційоване, а також рознорівневе навчання в умовах традиційного шкільного викладання.

3. Проблема співвідношення "комп'ютерного" і "людського" мислення.

Для вирішення цієї проблеми необхідно поряд з інформаційними методами навчання застосовувати і традиційні. Використовуючи різні технології навчання, необхідно привчати учнів до різних способів сприйняття матеріалу: читання сторінок підручника, пояснення вчителя, одержання інформації за допомогою комп'ютера тощо. З іншого боку, електронні засоби навчального призначення повинні надавати користувачу можливість побудови свого власного алгоритму дій, а не нав'язувати йому готовий, створений розробниками. Завдяки побудові власного алгоритму дій учень починає систематизувати наявні в нього знання і застосовувати їх до реальних умов, що особливо важливо з огляду на те, що навчальні досягнення учня оцінюються не лише через сукупність знань, а через рівень їх розуміння і компетентність у подальшому застосуванні.

4. Проблема створення віртуальних образів.

Працюючи електронними засобами навчального призначення, користувач може створювати різні об'єкти, що за деякими параметрами можуть виходити за грані реальності, задавати такі умови протікання процесів, що у реальному світі здійснити неможливо. Виникає небезпека того, що учні в силу своєї недосвідченості не зможуть відрізнити віртуальний світ від реального. Тому при розробці програмних засобів, що містять елементи моделювання, необхідно накладати обмеження чи уводити відповідні коментарі (наприклад, "У реальних умовах ваша модель не може існувати"), щоб учень не міг "піти" за грані реальності в результаті маніпулювання певними параметрами хімічних

явищ або процесів. Однак віртуальні образи, поряд з небезпекою створення нереальних ситуацій, можуть зіграти позитивну дидактичну роль: дозволяють учневі усвідомити модельні об'єкти, умови їхнього існування, поліпшуючи, таким чином, розуміння досліджуваного матеріалу.

РОЛЬ І МІСЦЕ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Ковальчук Г.Я., Кавчак В.С. (Дрогобич)

У центрі докорінного вдосконалення системи освіти постає проблема підготовки педагогічних працівників з високим рівнем професіоналізму, інтелектуального потенціалу, інноваційним мисленням, здатних до творчої праці. Тільки особистість може творити особистість. Тому перехід від традиційного інформаційно-пояснювального до особистісно орієнтованого навчання слід здійснювати не лише у загальноосвітніх, а і у вищих навчальних закладах усіх рівнів акредитації, враховуючи їх специфіку.

Допомогти у перетворенні студента з об'єкта професійної підготовки на суб'єкт індивідуального професійного розвитку спроможна інтерактивна модель навчання. Хоч ця модель в більшій мірі розроблена і впроваджується у шкільний навчальний процес, однак певні її елементи можуть бути з успіхом застосовані у вищій школі. Для того щоб студент – майбутній педагог – був спроможний застосовувати інноваційні методи навчання в шкільній практиці, він повинен бути не просто теоретично з ними ознайомленим, а й безпосередньо виступати в ролі суб'єкта навчання.

Як відомо, суть інтерактивного навчання у тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників процесу [2, 9]. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії.

Такі підходи до навчання не є повністю новими для української школи. Частково вони використовувались ще в перші десятиріччя минулого століття і були поширені в педагогіці та практиці української школи в 20-ті роки – роки масштабного реформування шкільної освіти. Застосовувані в той час бригадо-лабораторний та проектний методи, роботи в парах змінного складу, виробничі та трудові експерсії й практики були передовим словом не лише в радянській, але й у світовій педагогіці. Розробку елементів інтерактивного навчання можна знайти у працях В.О. Сухомлинського, учителів-новаторів 70-80-х років (Ш. Амонашвілі, В. Шаталова, Є. Ільїна, С. Лисенкової та ін.), теорії розвивального навчання. У Західній Європі та США групові форми навчальної діяльності активно розвивалися і удосконалювалися. Наприкінці ХХ ст. інтерактивні технології набули поширення в теорії та практиці американської школи, де їх використовували при викладанні різних предметів від молодшого шкільного віку до старшого. Дослідження, проведені Національним тренінговим центром (США, штат Мері ленд) у 1980-х роках, свідчать, що інтерактивне навчання уможливило різке збільшення відсотка засвоєння матеріалу,