

3. Мармаза О. А. Менеджмент в освіті: секрети успішного управління. – Х.: Вид. група „Основа”, 2005. – 176 с. – (Б-ка журн. „Управління школою”; Вип. 11 (35)).
4. П'ятницька-Позднякова С. Формування дослідницьких умінь студентів в умовах організації процесу навчання у вищій школі/ Науковий вісник Миколаївського державного університету. Педагогічні науки. Збірник наукових праць. Вип. 5. - Миколаїв: МДУ, 2003. – 385 с.

## **РОЗВИТОК ТВОРЧОСТІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ХІМІЇ В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

*Деркач Т.М., Рожко О.К. (Дніпропетровськ)*

У сучасних умовах модернізації шкільної освіти виникає необхідність підвищення якості професійно-практичної підготовки майбутніх викладачів хімічних дисциплін. Формуванню чіткої мотивації до самоосвіти, ініціативності в освоєнні знань та розвитку творчості студентів сприяє викладання розділів дисципліни „Методика викладання хімії в школі” або спеціальних курсів, пов'язаних з оновленням змісту освіти відповідно сучасних науково-технічних досягнень.

Зараз змінюється технічне обладнання процесу навчання хімії, інтенсивно розвиваються інформаційні технології та ринок програмних продуктів навчального призначення. Тому зміст дисципліни „Інформаційні технології в освіті” для студентів хімічного факультету ДНУ щорічно потерпає істотних змін. В цьому році до модулю „Демонстраційний експеримент на мультимедійному комп'ютері” додано розділ „Створення імітаційних лабораторних робіт з хімії”.

Для підготовки методичних матеріалів до практичних занять проаналізовані існуючі програмні продукти для самостійної розробки та (або) проведення викладачами імітаційних робіт, а саме: „Хімія 8” компанії «Квазар Мікро Техно»; „Віртуальна Хімічна Лабораторія” розробки MapГТУ; хімічний симулятор Crocodile Chemistry 1.5 фірми Crocodile Clips Ltd; ChemLab виробництва Model Science Software; браузер тривимірних об'єктів Cortona VRML client. Аналіз показав недостатню кількість „імітаційних лабораторій”. Розглянуті програми можуть бути незамінними помічниками у проведенні занять у школах чи вчз, але вони не охоплюють всі необхідні напрямки навчання.

Мала кількість імітаційних програм пов'язана з великими трудностями, що виникають при їх розробці: на створення лабораторних робіт витрачається багато часу; потрібна велика кількість багатопрофільних спеціалістів; більшість операцій важко реалізувати тощо. Найкращими з програмних продуктів є ті, що передбачають можливість реалізації творчої особистості вчителя – створення власних імітаційних лабораторних дослідів, та мають достатньо зручний та простий у використанні конструктор робіт. Тоді усі (чи більшість) недоліків програми викладачі можуть виправити самостійно. З наведеного переліку таким вимогам відповідають Crocodile Chemistry 1.5 та ChemLab. Використання Cortona VRML client обмежується необхідністю програмування самих об'єктів (посуд або устаткування лабораторії) та написання програмного коду для надання предметам усіх необхідних фізичних та хімічних властивостей. У зв'язку з цим Cortona VRML client практично не застосовується у вищій та середній навчальних закладах, хоча має практично необмежені можливості для створення робіт та складного хімічного обладнання.

Нами підготовлені та апробовані методичні матеріали до проведення практичних занять з використанням програми Chemlab. Можна виділити декілька основних етапів роботи студентів. Перший - ознайомлення з інтерфейсом програми, основними функціями, командами та інструктивними матеріалами; виконання декількох лабораторних робіт, які входять до складу програми. Другий – вивчення будови повністю підготовленої роботи, форми та змісту допоміжних файлів, а також процесу самостійного створення робіт

за допомогою модуля Lab Wizards. Перед виконанням третього етапу студенти отримують домашнє завдання творчого характеру: на підставі аналізу шкільної програми та методичної літератури з хімії підготувати матеріали для самостійної розробки імітаційної лабораторної роботи за обраною тематикою, що містять "теоретичне ядро", алгоритм виконання роботи, шаблон з запитаннями для заповнення учнями. Також треба заздалегідь написати всі рівняння реакцій, що перебігають між реагентами та при взаємодії їх з навколишнім середовищем, розподілити речовини на вихідні, продукти реакції та невідомі, вказати для речовин основні фізико-хімічні константи. Третій етап передбачає створення кожним студентом своєї лабораторної роботи, планування навчального часу на її виконання учнями, обґрунтування необхідності застосування імітації на уроках в доповнення до натурального експерименту та розробку методики проведення занять. Кожний етап оцінюється окремим балом. Максимальну оцінку отримують студенти, що якісно підготували допоміжні матеріали та створили імітаційну модель, яка працює без помилок, що означає адекватне співвідношення можливостей програми з власними творчими ідеями. При апробації робіт 75% студентів IV курсу успішно та своєчасно власноруч розробили лабораторні роботи.

При виконанні завдань такого типу студенти навчаються:

- алгоритмізувати послідовність дій учнів при виконанні лабораторних робіт, розробляти відповідні інструктивні матеріали;
- самостійно здійснювати повну методичну обробку та аналіз конкретних розділів шкільного курсу хімії;
- знаходити необхідний дидактичний матеріал;
- опанувати техніку і методику хімічного експерименту та сучасні освітні технології;
- планувати навчальний час, моделювати фрагменти уроків.

Такий підхід сприяє розвитку їх творчої особистості та викликає зацікавленість до навчання.

## **ПЕДАГОГІЧНА ТВОРЧІСТЬ ВЧИТЕЛЯ: ПОШУКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*Іщенко Т.С. (Полтава)*

Місце біології в системі шкільної освіти визначається особливостями викладання біології серед інших наук. Біологія невід'ємно зв'язана з усіма науковими досягненнями про природу, вона є теоретичним та експериментальним фундаментом сучасної біотехнології. Біологічна теорія й методи біологічних досліджень широко використовуються при вивченні хімії, астрономії, медицини, геології, сільського господарства та в багатьох інших областях наукового пізнання. Тому без знання біології неможливо уявити повноцінної середньої освіти та розвитку особистості. Тому при роботі з учнями старших класів свою роботу спрямували не тільки на те, щоб дати їм суму знань основ біології на сучасному рівні її розвитку, але й розвивати їх мислення та творчі здібності. Біологія як навчальний предмет володіє особливостями, які розкривають широкі можливості для розвитку творчих здібностей учнів, тому що стійкі інтереси у більшості учнів виявляються у віці 14-15 років, про що свідчать наші дослідження.

При проведенні уроків працювали над створенням теоретичної моделі організації навчального процесу, яка задовольняє високому рівню пізнавальної діяльності й дозволяє реалізувати найбільш повним образом процес оволодіння знаннями й отримання знань як підсумку. Сам термін "оволодіння знаннями" вказує на специфічний характер навчання, важливішою стороною якого є пізнавальна діяльність самого учня, яка не зводиться до простого запам'ятовування знань, а потребує активної й складної розумової діяльності з переробки навчального матеріалу, активної самостійної діяльності й значних вольових зусиль.