

Тетяна ДЕРКАЧ

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ОБОЛОНОК ДЛЯ РОЗРОБКИ ЗАВДАНЬ З ХІМІЇ

Автори комплектів тестових завдань з курсу хімії (настї, ранжирування, доповнення тощо), які дають середньої школи [1—4; 6] використовують переважно змогу виявити рївень засвоєння знань учнями та запитання одного типу — з вибірковими відповідями. знизити ймовірність угадування. Такі варіанти завдань Однак такі тести мають недолїки. Доцїльно у лїтературї знайти важко, тому методисти і вчителї використовувати завдання рїзних композиційних змушенї розробляти їх самостїйно. структур (на встановлення послїдовностї або відповід-

© Т. Деркач. 2008



Для полегшення складання тестів існують пакети спеціальних комп'ютерних програм, так звані тестові оболонки, що їх класифікують за функціональними можливостями. Деякі з них вільно поширені (Freeware), їх можна отримати з Інтернету. На сайтах фірм-розробників програмного забезпечення надається можливість безкоштовно «завантажити» попередні версії популярних оболонок [7]. CD (DVD) варіанти нових версій можна придбати в спеціалізованих магазинах.

Для роботи вчителям хімії можна рекомендувати програми, анотації яких наведено в огляді [5]. Опанувати навички роботи та вивчати можливості тестових оболонок доцільно від простого до більш складного. Першою програмою може бути комплекс для проведення тестування «ПоЗнання» [7], оскільки він має спеціальних «майстрів» для покрокового генерування тестів, проведення опитування й аналізу результатів тестування.

Далі ми рекомендуємо користуватися однією з багатофункціональних програм (наприклад, Any Test, «Конструктор тестів» та ін.), що дають широкі можливості для реалізації творчих ідей викладача. «Конструктор тестів» [8] містить велику кількість тем, запитань і відповідей, підтримує введення завдань усіх основних типів композиційних структур. У тестах є можливість застосовувати зображення, звук і відеофрагменти. Результати тестування можна статистично обробляти, дані — роздруковувати на принтері, експортувати у файли різних форматів. На одному комп'ютері тестування можуть проходити декілька учнів, заходячи в програму під своїм ім'ям, для кожного створюється персональна картка. Програма проста у використанні, має зручний і зрозумілий інтерфейс.

Для надання допомоги вчителю в розробці та застосуванні різних за структурою і змістом тестів з хімії нами створено методичний посібник. Він містить базові поняття тестології, опис послідовності дій учителя при складанні завдань різного типу, а також інструкції з використання програм «ПоЗнання» та «Конструктор тестів» із наданням необхідного програмного забезпечення прикладів тестів на CD-ROM. Посібник використовується для проведення лабораторних робіт під час викладання студентам IV курсу хімічного факультету ДНУ дисципліни «Інформаційні технології в освіті» та семінарів для вчителів хімії в Дніпропетровському регіональному центрі моніторингу освіти.

У статті подано матеріали, які стосуються відпрацьованих прийомів роботи з програмами та специфіки створення хімічних завдань.

«**Конструктор тестів**», як майже усі оболонки, складається з двох частин. «Редактор» призначений для створення та редагування бази тестових завдань і для зміни настроювання програми, а «Тренажер» — для проведення тестування за темами і запитаннями, що їх було занесено в базу даних за допомогою «Редактора».

Після першого завантаження програми в списку користувачів є тільки одне ім'я — «Адміністратор». Його не можна видалити зі списку чи позбавити права на редагування будь-якої інформації. Права користувача можна обмежити за багатьма параметрами.

Робота зі створення тестів починається із запуску «Редактора». У головному вікні відображено перелік тем і питань, які є в базі даних, та основна інформація про них: номер і назва теми; кількість питань; час відповіді; чи будуть автоматично роздруковані результати тесту; номер, назва та тип запитання; кількість варіантів відповідей на нього; оцінка запитання в балах; чи використовується в даному запитанні зображення та ін. Теми додаються, редагуються або видаляються за допомогою спеціальних інструментів.

Для зміни або додавання нових запитань у базу призначений «**Редактор запитань**». У діалоговому вікні треба вказати номер запитання та його тип, увести текст завдання (можна використовувати до 255 символів), оцінити запитання в балах, додати за потреби зображення і звук. Унизу головного вікна праворуч розміщено команду «**Варіанти відповідей**», при активації якої з'явиться діалогове вікно згідно з указаним типом запитання.

Завдання можуть бути 4 типів:

- *вибір однієї або декількох можливих правильних відповідей* — після заповнення списку варіантів відповідей на дане запитання потрібно вказати правильні;

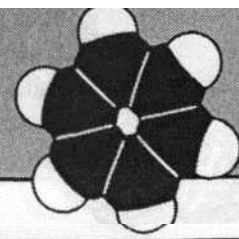
- *встановлення послідовності*—для даного типу запитань усі відповіді треба розташувати в певному порядку. Як правильна відповідь сприймається та послідовність, що була введена в «Редакторі»;

- *встановлення відповідності* — треба заповнити два списки: варіантів відповідей та тверджень, а потім вказати правильні відповідності між ними. Під час тестування відповідності позначають маркером у спеціальному вікні;

- *введення відповіді вручну з клавіатури* — потрібно скласти завдання-речення із пропуском ключового слова (символа, числа), який користувач заповнює за допомогою клавіатури. Відповідь для введення має бути гранично короткою та однозначною, краще — у вигляді числа або символа. Якщо пропустити слово, то розробнику тестового завдання необхідно заповнити перелік відповідей усіма можливими варіантами на випадок стилістичної помилки учнів.

Під час проведення тестування варіанти відповідей відображатимуться у випадковій послідовності, крім запитань на доповнення.

Жодна з відомих тестових оболонок не має спеціальних інструментів для введення хімічних рівнянь, а створені в інших редакторах завдання втрачають форматування під час конвертації. Цьому можна зарадити, якщо супроводити запитання зображенням. У базу даних додають файли таких



форматів: JPEG, BMP, ICO, EMF, WMF та відеофрагменти у форматі AVI.

Далі наводиться технологія створення запитання з вибірковими відповідями, для оформлення яких потрібен запис шести хімічних рівнянь.

Завдання. Серед наведених рівнянь укажіть ті, що характеризують хімічні властивості заліза за звичайних умов.

За композиційною структурою це запитання з вибором відповідей. Його створення ускладнено неможливістю введення хімічних символів з індексами. Послідовність дій учителя така.

1. За допомогою будь-якого редактора (наприклад, Word) створюється документ, що містить записи хімічних рівнянь—відповідей (дистракторів).

2. Робиться скріншот (знімок) екрана з використанням клавіші PrintScn.

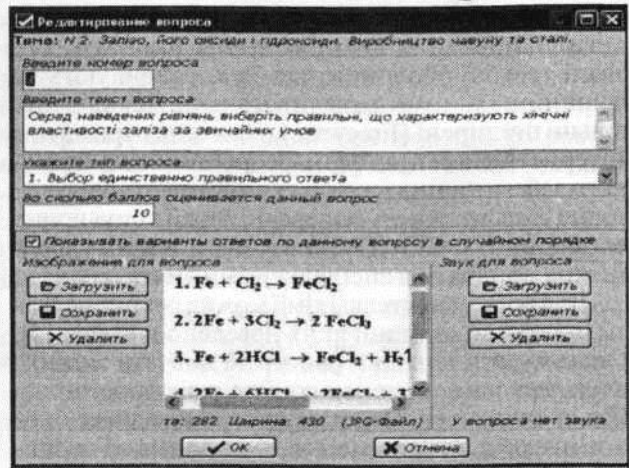
3. За допомогою будь-якого графічного пакета (зокрема, стандартного Paint) скріншот редагується, з нього вирізається необхідний фрагмент і зберігається як файл у будь-якому форматі, що сприймається оболонкою, наприклад JPEG, BMP (мал. 1).

4. У редакторі запитань малюнок завантажується за допомогою спеціального інструмента «Завантаження зображення» (мал. 2).

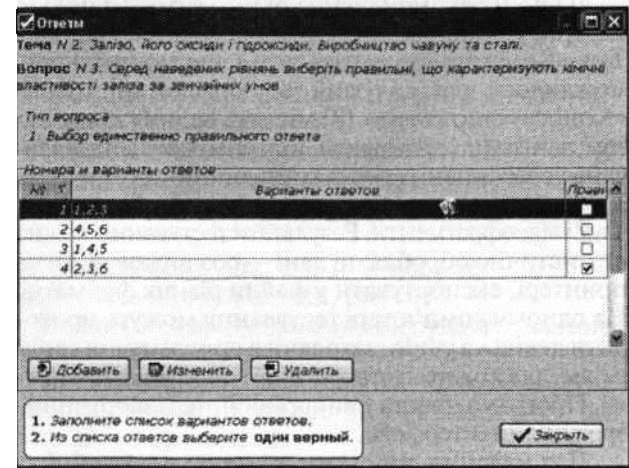
5. Вказуються правильні відповіді у вигляді порядкового номера рівнянь (мал. 3).

Тепер, після збереження запитання, можна подивитися на результат у «Тренажері». Запитання має вигляд, як на мал. 4.

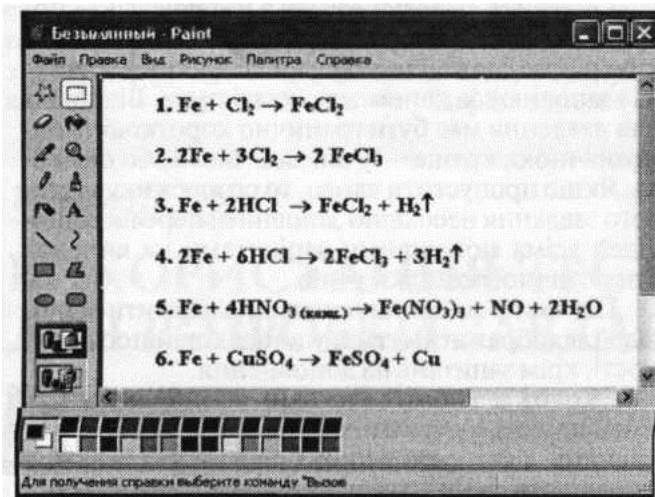
За допомогою команди «Завантаження зображення» до завдання можна додати відеофрагмент. Під час відповіді в «Тренажері» з'явиться панель керування його переглядом. Також запитання можна супроводити звуком із файлів форматів WAV, MID, RMI. Мультимедійний матеріал для оформлення тестових завдань можна отримати з електронних медіатеки із хімії (наприклад, «Бібліотека електронних наочностей: Хімія, 8—9 кл.»). — К.: ЗАТ «Мальва»),



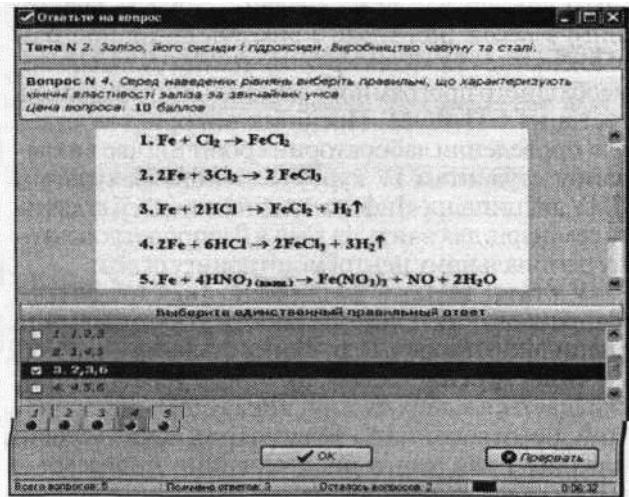
Мал. 2. Вигляд завантаженого зображення у вікні «Редактора запитань»



Мал. 3. Вікно «Редактора» для вибору правильної відповіді



Мал. 1. Збереження варіантів відповідей у графічному редакторі Paint



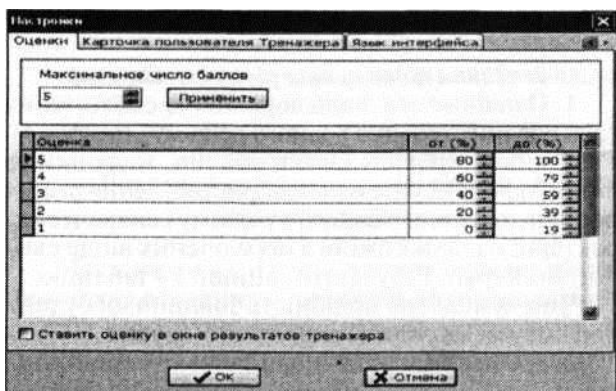
Мал. 4. Вікно запитання, що містить зображення, в «Тренажері»

За допомогою програми можна перевірити орфографію української мови: при включеній системі автоматичної перевірки під час додавання або зміни інформації в темах, запитаннях і варіантах відповідей. Також є потужна система перенесення створеної бази даних у файли форматів Paradox, DBase, Текстовий, HTML, Excel, Word, RichText format, Adobe Acrobat, XML, MS Access, Буфер обміну MS Windows, Lotus, QuattroPro, SYLK, DIF, LDAP, SPSS. Після цього передбачено можливість виконання з ними різних дій, зокрема статистичної обробки та відправлення інформації по e-mail. Результати тестування за потреби легко можна вивести до друку на принтер чи на екран для попереднього перегляду або зберегти у файлах.

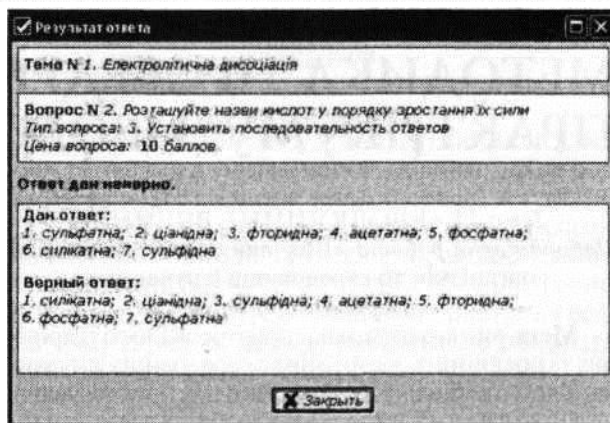
У «Конструкторі тестів» можна виставляти оцінку після завершення тестування. Програма має гнучку шкалу оцінок від 2 до 100 балів. Це важливо, оскільки оцінки легко трансформуються. При цьому учні звикають до загальноприйнятої під час переходу України до Болонської системи освіти 100-бальної шкали оцінювання знань.

За допомогою спеціальної підпрограми (мал. 5) указують максимальне числове значення оцінки тестування. Редагування виконується безпосередньо в таблиці, кількість рядків якої залежить від максимального числа балів. У поле «Оцінка» вводяться числа або слова, в полях «Від (%)» і «До (%)» зазначається інтервал балів у відсотках, що відповідає певним оцінкам. Перетин інтервалів полів для різних оцінок неприпустимий. Якщо поле «Ставити оцінку у вікні результатів тренажера» буде відмічено, то під час тестування у вікні результатів виставлятиметься оцінка згідно з кількістю набраних балів.

Реєстрація користувачів для проходження тестування відбувається за допомогою вікна «Картка користувача тренажера». Поля, що вибираються під час налаштування картки користувача, обов'язково треба заповнити в «Тренажері». Загалом є 10 полів, їх назви, крім поля «Пароль», можна змінювати, а самі поля — застосовувати або ні. Поле «Ім'я» обов'язково використовують, але його назву можна змінювати.



Мал. 5. Вікно редагування шкали оцінювання



Мал. 6. Вікно аналізу результатів тестування

Користувач, увійшовши до програми як «Адміністратор», може редагувати будь-яку інформацію. Якщо право доступу необхідно надати іншим, то кількість користувачів можна збільшити, зазначивши права кожного. Для забезпечення конфіденційності будь-який користувач, зокрема і «Адміністратор», може задавати власний пароль для входу в програму. Права користувачів при роботі з базою даних обмежено спеціальною системою налаштування.

Для тестування використовують програму «Тренажер». За потреби користувач може переглянути правильні відповіді на запитання одразу після виконання завдання або тестування й одержання оцінки (мал. 6).

За цими рекомендаціями можна самостійно створювати програмне забезпечення для проведення комп'ютерного тестування з хімії. У зв'язку з упровадженням зовнішнього незалежного оцінювання — це актуальне завдання, оскільки для успішного складання іспиту учням потрібен постійний тренінг, який у комп'ютерному варіанті легко організувати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березан О. Збірник рівневих завдань з хімії для поточного оцінювання та тематичного контролю навчальних досягнень, 11 кл. — Тернопіль: Підручники та посібники, 2004. - 144 с.
2. Буря О.І., Сучиліна-Соколенко С. П. Тести для підготовки до вступних екзаменів з хімії: Навч. посібник. — 2-ге вид. / Доп. Мін-вом аграр. політики України як навч. посібник. — Дніпропетровськ: Навч. кн., 2001. — 132 с.
3. Волков Н.И., Алексеев А. Н., Алексеев Н.А. Тестовый контроль знаний: Учеб. пособие. — Сумы: ИТД, 2004. - 109 с.
4. Гордієнко В. І. Тестування: Хімія. — К.: Майстер-клас, 2006. — 96 с.
5. Подмаркова К.М. Гаркович О.Л. Тестування як один із методів розвитку творчих здібностей студентів // 36. матеріалів Міжнар. наук.-практ. конф. «Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін». — Полтава: Астрія, 2007. — С. 210—213.
6. Хімія: завдання і тести / В. М. Амірханов, О. І. Білодід, М.М. Верховод та ін.; За ред. М. Ю. Корнілова. — К.: Школяр, 2000. — 512 с.
7. <http://www.znanie.net-poznanie-poz30.htm>
8. <http://www.keepsoft.ru/simulator.htm>