

фахівця до використання культурологічного знання: на першому етапі за рахунок технологій навчання у малих групах досягається активізація діяльній стратегії культурологічних практик студентів, розвиваються комунікаційні навички організації навчального діалогу, забезпечується актуалізація суб'єктної позиції майбутніх вчителів в просторі проектування музейно-педагогічного тексту культурологічної екскурсії; другий етап забезпечує підготовку студентів до конструювання і реалізації музейно-педагогічного проекту як однієї з важливих форм навчально-виховного процесу у сучасній школі.

3. Аналіз динаміки формування праксеологічного компонента культурологічної освіченості студентів свідчить про готовність 37,9% студентів експериментальних груп (4% студентів контрольних груп) до ефективного використання культурологічного знання у майбутній професійно-педагогічній діяльності на основі продуктивної організації навчальної екскурсії до художнього і краєзнавчого музеїв.

Література

1. Мастеница Е.Н. Музейная среда в формировании человека культуры: Эстетическое развитие ребенка в музейной среде и современные образовательные технологии. – СПб., 2000. – С.51-53.

2. Прасолова Е.И. Музейная педагогика: гуманитарная парадигма // Высшее образование в России. – 2000. – № 1. – С.75-83.

Шерман М.І.

Херсонський юридичний інститут

Національного університету внутрішніх справ

ОСОБЛИВОСТІ АЛГОРИТМІВ ПРОГРАМ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ

Розробка будь-якого програмного засобу, і педагогічне програмне забезпечення не є винятком, складається з певних етапів. Основними з них є формулювання технічного завдання на програму, вибір коректного алгоритму вирішення поставленого завдання, створення функціональної схеми, яка візуалізує основні етапи роботи програми, вибір адекватного інструментального засобу та програмна реалізація. Аналогічні етапи виконуються при створенні систем автоматизованого контролю знань. На нашу думку, істотним при розробці таких програм є вибір коректних алгоритмів визначення рівня знань, критеріїв виставлення оцінки, аналізу результатів поточної та підсумкової успішності.

В рамках новітніх педагогічних технологій значна роль відводиться впровадженню програм для автоматизованого контролю знань, або тестових

програм. Даний вид педагогічного програмного забезпечення використовується в тренувальних та контролюючих вправах.

Тренувальні вправи сприяють глибокому засвоєнню основних теоретичних положень курсу, з якого проводиться тестування. Під час тестування, залежно від результатів відповіді на кожне запитання, активізується вбудована в тестову програму навчаюча система, яка містить конспективно викладені концептуальні положення дисципліни та посилання на документи та джерела, по яких можна опрацювати дане питання в повному обсязі. Інструментальними засобами реалізації подібних навчаючих систем найчастіше є гіпертекстові середовища [3-5].

Як відомо, контрольні вправи – це тестування, в якому не передбачається можливість користування навчаючою системою. Метою виконання контрольних вправ є діагностика досягнутого на момент тестування рівня знань.

У фаховій літературі, присвяченій методиці викладання окремих дисциплін [1], визначені основні переваги тестів перед традиційними формами контролю знань:

- точне кількісне вимірювання рівня знань;
- об'єктивність оцінки та повне охоплення матеріалу, знання якого є об'єктом контролю;
- систематичність контролю та індивідуальний підхід до кожного суб'єкта навчання;
- технологічність тестів, можливість одночасно проводити контроль рівня знань декількох осіб, що інтенсифікує загальний процес.

Більшість провідних фахівців в галузі комп'ютерної діагностики знань [5,9,10] визначають структуру тесту як сукупність завдання та еталону, який необхідний для об'єктивного визначення оцінки, яку одержить особа, що проходить тестування. Без коректно визначеної оцінки правильності виконання тесту принципово неможливо провести діагностику знань (під час виконання контрольних вправ) та створити вбудовану навчаючу систему (на етапі засвоєння навчального матеріалу).

У зв'язку зі складністю процесу розробки тестів були сформульовані загальні вимоги, яким повинні відповідати тести [1,2,6]:

- валідність;
- визначеність;
- простота;
- однозначність;
- надійність.

Сучасні уявлення диференціюють цю концепцію у відповідному вигляді. Так, валідність – це не що інше, як можливість опрацювання тесту на виборках значного обсягу, які забезпечують статистичну достовірність результатів. Під визначеністю ми розуміємо чітко сформовані критерії проміжних та підсумкових

оцінок. Простота в даному конкретному випадку визначається як можливість використання тестової програми викладачем-предметником, який не являється фахівцем у галузі комп'ютерних технологій. Однозначність стосовно предмету нашого розгляду може бути інтерпретована як впевненість у високій достовірності результатів тестування. Надійність тестової програми – це комплексне поняття, яке включає в себе, з одного боку, адекватність алгоритму, закладеному в програму, методичній меті створення педагогічного програмного засобу, з іншого – технічний аспект, тобто коректне функціонування комп'ютерного тесту в середовищі Windows в однокористувацькому та мереживному режимах, захищеністю програм та результатів тестування від несанкціонованого доступу.

Враховуючи дані літературних джерел [9,10], можна зробити висновок щодо класифікації тестів з точки зору рівнів засвоєння навчального матеріалу.

Тести першого рівня орієнтовані на впізнання об'єкту, поданого у явному вигляді, із сукупності подібних об'єктів. Тобто, має місце репродуктивна навчальна діяльність із зовнішньою опорою.

Тести другого рівня орієнтовані на відтворення раніше засвоєної навчальної інформації та використання її в стандартних ситуаціях.

Тести третього рівня орієнтовані на самостійне відтворення, перетворення раніше засвоєної навчальної інформації та генерацію нової навчальної інформації, яка є новою для суб'єкта навчання, а також для використання набутої інформації в нестандартних, реальних ситуаціях виробничої та службової діяльності.

В процесі створення тестово-контролюючих програм слід чітко відрізнити поняття типу та форми тесту. Типи тестів повинні бути пов'язані з рівнями засвоєння навчального матеріалу (тести першого, другого, третього рівнів). Форма тесту в істотній мірі залежить від програмних та апаратних засобів його реалізації.

На нашу думку, яка збігається з точкою зору ряду фахівців [7-9], найбільш придатною формою тесту є тест з варіантами відповідей, серед яких потрібно обрати правильні та повні відповіді (так званий вибіркового тест).

Програмний засіб для створення та проведення вибіркового контролюючих тестів повинен задовольняти наступним вимогам:

1. Являти собою універсальну, просту у використанні оболонку, призначену для створення безпосередньо викладачем-предметником тестових завдань та наступного проведення тестувань з будь-якого предмету.

2. Давати змогу в зручній для викладача спосіб створювати та редагувати тестове завдання, зокрема копіювати фрагменти інших тестових завдань, перевіряти орфографію, роздруковувати тестове завдання в цілому.

3. Давати змогу на вибір викладача проводити тестування в автономному режимі, коли результат складання тесту лише відображається на екрані та фіксується викладачем у журналі, чи в груповому режимі, коли результати тестування багатьох осіб фіксуються в базі даних.

4. У випадку групового тестування:

4.1. реєструвати у загальній базі даних такі відомості: назву тесту, прізвище та групу особи, яка проходить тестування, дату тестування, результати відповіді на кожне запитання, результати складання тесту в цілому;

4.2. давати можливість проводити аналіз складання тесту (тестів): підраховувати середній бал при відповіді на кожне запитання тесту та за увесь тест, порівнювати результати проходження тесту різними особами чи навчальними групами та виконувати інші порівняння.

5. Надавати викладачу можливість встановлювати час, який відводиться на проходження тесту, та критерії оцінки як частку правильних відповідей на оцінку “3”, “4”, “5”.

6. Реалізувати декілька типів запитань, правильна чи неправильна відповідь на які при тестуванні буде призводити до різних наслідків:

6.1. звичайне запитання;

6.2. запитання із подвійною вагою, яке використовується для підвищення внеску цього запитання при підрахунку результатів тестування;

6.3. критичне запитання – запитання, при неправильній відповіді на яке тестування негайно припиняється з виставленням незадовільної оцінки.

7. Давати змогу використовувати у запитанні малюнки, при чому не повинно існувати обмежень на формат відповідного графічного файлу, його розмір чи внутрішню структуру, тобто програма повинна використовувати графічні файли у будь-якому форматі, що підтримується операційною системою, з будь-яким розміром зображення та кольоровою схемою.

8. Давати змогу формулювати для кожного запитання варіанти відповіді одного з трьох типів:

8.1. Проста відповідь – тестований може обрати лише один з запропонованих варіантів відповіді на запитання. При підготовці тесту викладач формулює декілька варіантів та визначає оцінку, яку отримає тестований в разі обрання ним кожного з варіантів;

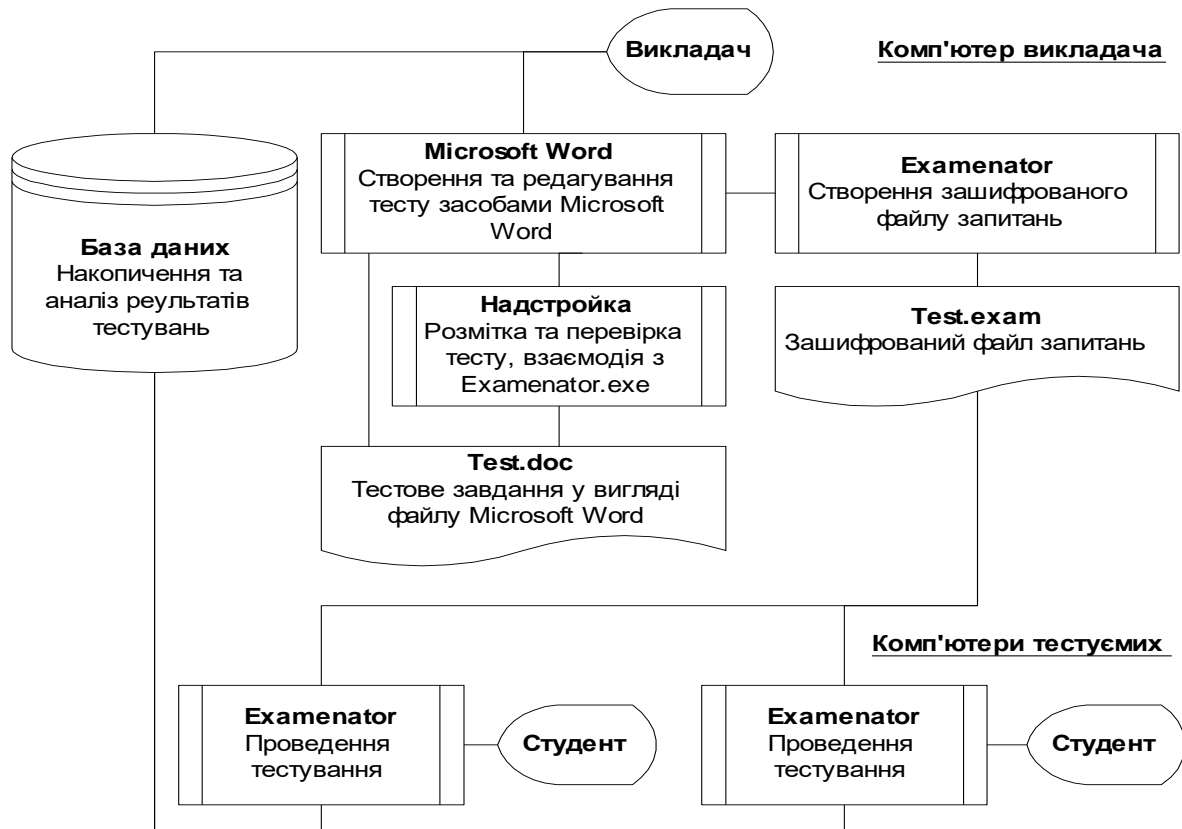
8.2. Власна відповідь – тестованому пропонується власноруч набрати на клавіатурі правильну відповідь. Викладач при створенні цього типу відповіді вказує правильне значення. Цей тип запитань доцільно використовувати лише для введення числових або дуже коротких текстових відповідей;

8.3. Складова відповідь – правильна відповідь складається водночас з декількох варіантів з запропонованих; вибір зайвого варіанту, так само як й пропуск потрібного, призводить до зниження оцінки за це запитання. При створенні такого запитання викладач вказує, які з варіантів відповіді є потрібними, а які – зайвими для правильної відповіді.

9. При проведенні тестування виводити відповіді на запитання, а також самі запитання у випадковому порядку.

10. Використовувати для проведення тестування зашифрований файл запитань, який можна вільно розповсюджувати, оскільки шляхом перегляду цього файлу тестовані особі не можуть визначити правильні та неправильні варіанти відповідей.

Слід зазначити, що жодна з доступних нам тестових систем не задовольняє цим вимогам повною мірою, тому автори вважали за доцільне розробку власної системи для проведення автоматизованого контролю знань. Структурна схема розробленого програмного комплексу “Екзаменатор” показана на рис. 1.



Програмний засіб складається з трьох модулів:

Надбудова для Microsoft Word, яка використовується в процесі створення викладачем тестового завдання;

Власне програма “Екзаменатор”, яка виконує три відповідні функції:

– служить для перекодування тестового завдання в зашифрований файл, який в подальшому використовується для проведення тестування та може вільно розповсюджуватися;

– безпосередньо здійснює тестування, тобто виводить на екран по черзі питання та варіанти відповіді на них, дає можливість тестованому вибрати потрібний варіант (чи варіанти), а після закінчення тестування підраховує оцінку;

– записує результати тестування в базу даних.

База даних, в якій накопичуються результати тестування та яка містить засоби для їх аналізу.

Тестове завдання для системи “Екзаменатор” створюється викладачем засобами Microsoft Word та поєднує у собі завдання та еталон. Створення тестового завдання відбувається з використанням програми-надбудови, яка є одним з компонентів розробленої системи. Вибір такого шляху обумовлений тим, що, по-перше, Microsoft Word є найбільш розповсюдженим та популярним засобом обробки тексту, і тому переважна більшість викладачів мають достатній досвід роботи з цим програмним продуктом. З іншого боку, Microsoft Word включає досить розвинену систему програмування (Microsoft Visual Basic for Application), яка дає можливість створити програмний модуль, що контролюватиме та спрямовуватиме роботу викладача під час створення тестового завдання, а потім забезпечить взаємодію з програмою, яка створить на основі цього документу зашифрований файл запитань.

Документ Microsoft Word, на базі якого цей файл створено, слід зберігати на випадок редагування чи доповнення тесту, причому таким чином, щоб до нього не мали доступу тестовані особи.

Створення файлу запитань відбувається наступним чином. По-перше, необхідно надрукувати (чи скопіювати з іншого документу) запитання, які будуть задані тестованому, та варіанти відповіді на них. Кожне запитання або варіант відповіді необхідно розміщувати в одному окремому абзаці у такому порядку:

Назва тесту

Перше запитання

Перший варіант відповіді на перше запитання

Другий варіант відповіді на перше запитання

...

Останній варіант відповіді на перше запитання

Друге запитання

... і так далі.

По-друге, слід виконати розмітку цього тексту, використовуючи кнопки на панелі інструментів “Складання тестового завдання” (можна також суміщати набір тексту з його розміткою). Кнопки цієї панелі інструментів викликають макрокоманди, за допомогою яких виконуються наступні дії:

Одинадцять кнопок служать для помітки назви тесту, звичайного запитання, запитання із подвійною вагою, критичного запитання та описаних вище варіантів відповіді (власна відповідь, два види складової відповіді – “потрібно” чи “непотрібно”, чотири варіанти простої відповіді – на оцінку “2”, “3”, “4”, “5”). Всі ці кнопки використовуються однаково чином: слід встановити курсор в будь-якому місці того абзацу, який необхідно маркірувати (або виділити декілька абзаців) та нажати відповідну кнопку на панелі інструментів.

Для включення до запитання графічного зображення слід користуватися виключно кнопкою “Вставка рисунка” – малюнки, вставлені іншим чином, будуть ігноруватися при складанні зашифрованого файлу запитань.

Для визначення часу, який відводиться на тестування, та критеріїв оцінки служить кнопка “Параметри тесту”. За замовчанням встановлені такі значення: час на тестування – 80 хв., критерії оцінки – 25% на “3”, 50% на “4” та 75% на “5”.

Перевірка правильності розмітки тесту. Віднаходяться такі помилки у структурі тесту: відсутність назви, відсутність жодного варіанту відповіді у запитанні, відсутність правильного або неправильного варіантів відповіді у запитанні, неможливість знайти вказаний рисунок, наявність різних типів відповідей в одному запитанні та інші. Водночас автоматично усуваються деякі недоліки в комп’ютерному наборі тексту, наприклад, подвійні пробіли та зайві знаки табуляції.

Створення зашифрованого файлу, який обслуговуватиметься програмою “Екзаменатор”. Створюваний файл з розширенням exam зберігається у новій папці. Окрім зашифрованого файлу до цієї папки копіюються графічні файли, якщо до складу тесту входять малюнки. Перед виконанням цієї дії автоматично здійснюється перевірка правильності розмітки тексту.

Створення зашифрованого файлу запитань здійснюється програмою Examinator. Використовується шифр заміни, причому вхідний параметр алгоритму шифрування визначається двобайтною контрольною сумою всього тестового завдання, тобто у кожному конкретному випадку використовується одна з 65 тис. послідовностей перестановки. Вказана система шифрування не є криптичкою в повному сенсі слова, оскільки потенційному супротивнику доступні сама програма шифрування, зашифрований файл та деяка кількість інших тестових завдань у відкритому та зашифрованому вигляді (наприклад, з іншого предмету). Окрім того, для ініціалізації алгоритму шифрування/дешифрування не можна використовувати пароль, оскільки це було б незручно у практичному використанні, а також зробило б неможливим розповсюдження тестових завдань для самостійної роботи суб’єктів навчання.

Однак, подолання запропонованої системи шифрування можливо лише шляхом аналізу внутрішньої будови програми. Відновити з шифрованого файлу вихідний текст іншим способом неможливо, оскільки, навіть якщо в розпорядженні супротивника вже є декілька пар відкритих й зашифрованих тестових завдань, при шифруванні наступного завдання буде використана інша послідовність перестановок.

Для створення зашифрованого файлу макрос з описаної вище надбудови створює тимчасовий відкритий файл, запускає програму Examinator та передає їй ім’я цього файлу як параметр.

Ця ж програма здійснює розшифрування файлу під час проведення тестування, але в цьому випадку тимчасових файлів, що містили б тестове завдання у відкритому вигляді, не створюється – розшифроване тестове завдання відразу використовується для проведення тестування.

Вид тестування – в автономному режимі чи групове тестування (а також, в

останньому разі, місце розташування бази даних) – визначаються в настройках програми Examenator, причому вхід до цього вікна викладач може захистити паролем. В цьому ж вікні викладач обирає, чи слід після закінчення тестування повідомити тестованому результати відповіді на кожне запитання. Прізвища тестованих та їх навчальні групи обираються з відповідних таблиць бази даних. Якщо база даних недоступна або в ній немає запису про цю особу, то тестування проводиться в автономному режимі.

У ході тестування на екрані відображається кількість запитань, на які дано відповідь, та час, який лишився на проходження тесту.

Обчислення оцінки здійснюється таким чином.

1. За кожне запитання виставляється оцінка у вигляді числа від 0 до 1:

1.1. оцінювання простої відповіді здійснюється за критеріями оцінки, визначеними для тесту в цілому, а за відповідь, позначену на оцінку “2”, виставляється 0 балів;

1.2. у разі власної відповіді: 1 – якщо відповідь, введена тестованим, співпадає з правильною відповіддю, 0 – якщо не співпадає;

1.3. у разі складової відповіді, у якій запропоновано n варіантів (як потрібних, так і непотрібних), за кожний правильно позначений варіант додається $1/n$ балу.

2. За запитання, на які тестований на встиг відповісти, виставляється 0 балів.

3. Запитання з подвійною вагою підраховуються у загальному підсумку як два звичайних запитання з однаковим результатом.

4. У разі неправильної відповіді на критичне запитання тестування негайно припиняється з виставленням сумарної оцінки “незадовільно”.

5. Підраховується частка балів, яку вдалося набрати тестованому (у відсотках від максимально можливого результату), та шляхом порівняння із критеріями оцінки визначається сумарна оцінка за тест.

Реєстрація результатів тестувань здійснюється в базі даних Microsoft Access, яка, окрім таблиць, містить декілька звітів для підрахунку та аналізу результатів тестувань.

Таким чином, запропонована структурна схема системи автоматизованого контролю знань, яка ґрунтується на алгоритмі вибіркового тесту з виставленням оцінки за статистичним критерієм, охоплює практично всі аспекти підготовки, проведення та аналізу результатів проведення вибіркового тесту.

Література

1. Аксьонова О.В. Методика викладання економіки: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 1998. – 280 с.

2. Анастаси А. Психологическое тестирование. – М.: Педагогика, 1982. – Кн. 1. – 320 с., Кн. 2. – 336 с.

3. <http://www.ccssu.crimea.ua/internet/Education/notes/notes3/n03016.htm>. Апатова Н.В., Гончарова О.Н., Солдатова С.А. Дидактические аспекты компьютерного обучения // Ученые записки СГУ. – 1997. – Вып. 3.
4. Верлань А.Ф., Тверезовська Л.О., Федорчук В.А. Інформаційні технології в сучасній школі (російською мовою). – Кам'янець-Подільський: Науково-видавничий відділ Кам'янець-Подільського державного педагогічного інституту, 1996. – 72 с.
5. Верлань А.Ф., Тверезовська Н.Т. Дидактичні принципи в умовах традиційного і комп'ютерного навчання // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 4. – С. 126-132.
6. Педагогика и психология / Под ред. Радугина А.А. – М.: Центр, 1997. – 254 с.
7. Рамський Ю.С., Балик Н.Р. Деякі аспекти використання експертних систем у навчальному процесі // Рідна школа. – 1995. – № 2. – С. 17-23.
8. Рамський Ю.С., Балик Н.Р. Методичні основи вивчення експертних систем у школі. – К.: Логос, 1997. – 114 с.
9. Соловов А.В. Проектирование компьютерных систем учебного назначения. – Самара: Изд-во СГАУ, 1995. – 138 с.
10. Савельев А.Я., Новиков В.А., Лобанов Ю.И. Подготовка информации для автоматизированных обучающих систем. – М.: Высшая школа, 1986. – 176 с.

Шликова І.О.
Східноукраїнський національний університет
імені В.Даля

ЕСТЕТИЧНЕ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ У ВИЩИХ ЮРИДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ: ЗМІСТ І ФОРМИ

У сучасній філософії освіти, педагогічній теорії та на практиці відбувається пошук світоглядних та методологічних засад освіти ХХІ століття. Найважливішим аспектом визнається виявлення і використання конструктивно-перетворювальних елементів філософії освіти на шляху розробки і запровадження цінностей гуманістичного особистісно зорієнтованого навчання і виховання [1, 110]. Тому усіх науковців, занепокоєних нині станом педагогіки, єднає думка про необхідність розроблення педагогічних технологій, які б сприяли розв'язанню проблеми гуманізації і гармонізації навчально-виховного процесу. Вчені сучасної України (І.Зязюн, М. Поплавський, Н.Ничкало, О.Мороз, Г.Падалка, О.Семашко, В.Синьов, П.Сікорський, З.Гіптерс, Г.Шевченко та ін.) пропонують, поклавши в основу створення таких технологій художньо-творчу діяльність, використовувати естетико-виховний потенціал визнаних шедеврів вітчизняного й світового мистецтва, оскільки це чисте джерело справжньої духовності не в змозі закаламутити будь-які політичні катаклізми.