

**THE COMPUTER TRAINING AND CONTROLLING COMPLEX FOR
TEACHING MATHEMATICS**

Yukhymenko O. *, Yarmilko A. **

* Cherkasy Professional Liceum,

** Bohdan Khmelnytsky National University at Cherkasy
Cherkasy, Ukraine

The article regards the peculiarities of structure and function of the computer training and controlling complex and the experience of its application in vocational school for teaching mathematics in the context of increasing the quality of education.

**КОМП'ЮТЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-КОНТРОЛЮЮЧИЙ КОМПЛЕКС
ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

Юхименко О.В. *, Ярмілко А.В. **

* Черкаський професійний ліцей,

** Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького,
Україна

Представлено особливості структури та функціонування комп'ютерного навчально-контролюючого комплексу та досвід його впровадження у професійно-технічному навчальному закладі для навчання математики в контексті підвищення якості освіти.

Використання сучасних навчальних середовищ є ефективним засобом отримання якісної шкільної математичної освіти і однією з найважливіших гарантій реалізації громадянами їх інтелектуального потенціалу на основі розвитку компетенцій. Такі середовища стають все більше актуальними в умовах становлення і розвитку високотехнологічного інформаційного суспільства в Україні. Як зазначено у Концепції Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року, однією з причин недостатнього рівня підготовки учнів є тяжіння вчителів до традиційних методик, орієнтованих переважно на запам'ятовування учнями певних абстрактних алгоритмів дій, а не на організацію пошукової діяльності, розвиток самостійності мислення, формування відповідних компетенцій [1].

При розробці навчально-контролюючого комплексу, орієнтованого, в першу чергу, на навчання учнів закладу професійно-технічної освіти математиці за програмою середньої школи, нами бралися до уваги як функціональні вимоги, так і певні методологічні засади. Вони передбачали переважання навчальної складової у структурі комплексу, створення умов для організації самостійної діяльності учнів у процесі навчання, забезпечення моніторингу поточного стану знань. Такий підхід до навчального процесу має на меті розвиток особистості майбутніх кваліфікованих робітників, спрямований на активне та конструктивне входження у сучасні суспільні процеси, в тому числі шляхом використання набутих знань та навичок математичного мислення в розв'язанні професійних завдань [2], та досягнення високого рівня самореалізації в обраній сфері діяльності.

Створений навчально-контролюючий комплекс Gist test дозволяє вдосконалити процес навчання за рахунок автоматизації типових функцій викладача, пов'язаних із формуванням індивідуальних завдань для кожного з учнів, контролю за ходом їхнього виконання, надання необхідної методичної допомоги та обліку результатів. Одночасно вирішується проблема підвищення мотивації до навчання та подолання упередженості учня щодо власної спроможності опанувати завдання.

Навчально-контролюючий комплекс Gist test складається з двох автономних компонентів. Перший з них забезпечує середовище для створення навчальних завдань, а другий підтримує сеанси комп'ютеризованого навчання.

Комп'ютеризоване навчальне середовище надало ряд переваг у використанні методики рівневої диференціації навчання [3], дозволило її модифікувати та вдосконалити. Внесені зміни спрямовані, в першу чергу, на адресне надання учневі інформації при виконанні завдань, урізноманітнення допомог. Реалізована можливість контролю процесу виконання завдань, зменшена ймовірність переходу до наступного етапу навчання без належного опрацювання попереднього.

Впроваджена багаторівнева система навчання включає рівень попереднього тестування та три рівні навчання, які відрізняються кількістю логічних кроків розв'язування завдань. Позитивна оцінка

виконання завдань поточного рівня є підставою для переходу до розв'язування задач наступного рівня. Для усунення прогалин у знаннях учнів запропоновано використання багаторівневої допомоги при розв'язуванні задач (системи підказок), у якій подається довідковий матеріал, що містить основні визначення, формули, плани та зразки розв'язання задач. Визначення кількості балів за розв'язання задачі проводиться з урахуванням кількості та якості використаних підказок. Доступ до довідкового матеріалу здійснюється учнем за власним бажанням і може бути заблокований викладачем у разі потреби, що надає можливість за допомогою даного програмного продукту проводити уроки різних типів.

Комплекс Gist test можна використовувати на різних етапах уроку з різною метою: для самоосвіти, для актуалізації опорних знань та самоконтролю, для розвитку навичок розв'язування задач, для контролю навчальних досягнень. Налаштування на конкретні умови використання здійснюється за допомогою модуля редактора тестів. Цей модуль надає можливість підключити необхідні бази даних, містить інструменти для розробки тестових завдань (підготовка текстів запитань, допомог, малюнків до задач), корегування кількості завдань на кожному з рівнів складності, встановлення відсоткової межі переходу на наступний рівень, регламентації режиму доступу до допомог, ведення обліку навчальної роботи учнів. Забезпечується захист від несанкціонованої зміни даних будь-якого характеру. Даний програмний компонент дає можливість кожному викладачеві реалізовувати власне бачення навчального процесу і контролю за ним.

Програмний комплекс Gist test простий у встановленні та експлуатації. Технічні вимоги щодо можливостей комп'ютерних станцій обумовлені реалізацією комплексу за допомогою MS ACCESS 2000. У загальному випадку підготовка до експлуатації полягає у його встановленні шляхом розгортання файлів комплексу з архіву та підключенні відповідної бази даних. Можливе використання комплексу як на окремих комп'ютерних станціях, так і у локальній мережі.

Результати апробації комплексу Gist test при викладанні алгебри та геометрії у закладі професійно-технічної освіти засвідчили їхню

відповідність завданням Концепції [1]. Очевидним є підвищення інтересу учнів до навчання у технологічно більш сучасному середовищі. Комплекс дозволяє повніше реалізувати переваги методики рівневої підготовки та індивідуалізацію завдань на уроці для дітей з різною попередньою підготовкою та відповідно до притаманного кожному з них темпу засвоєння знань. Знижується психологічний бар'єр при вивченні математичних дисциплін внаслідок застосування в алгоритмі функціонування комплексу елементів ігрового середовища. Спостерігається стійка тенденція до зростання навчальних показників учнів кожного рівня компетенції [4]. Важливим елементом комп'ютеризованого сеансу навчання є можливість накопичення даних про поточні досягнення та обсяги виконаних учнями завдань, що створює умови для більш повного та оперативного аналізу загального стану та динаміки навчання у групі. Комплекс може бути використаний також для навчання з інших природничих дисциплін, а також як засіб самоосвіти.

Література

1. Про схвалення Концепції Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року: Розпорядження Кабінету міністрів України від 27 серпня 2010 р. N 1720-р. — <http://uapravo.net/akty/postanovi-osnovni/akt8tuom2w.htm>
2. Юхименко О. В. Задачі з виробничим змістом на уроках алгебри // Математика. — К.: Шкільний світ, 2007. — № 3. — С. 1.
3. Юхименко О. В., Ярмілко А. В., Заскалета С. Б. Використання автоматизованої навчально-контролюючої системи “Gist test” для забезпечення рівневої підготовки учнів з геометрії. Проблеми математичної освіти / Матеріали Всеукраїнська науково-методична конференція „Проблеми математичної освіти” (ПМО — 2007), м. Черкаси, 16-18 квітня 2007 р. — Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2007. — С. 96—97.
4. Юхименко О. В., Ярмілко А. В., Заскалета С. Б. Програмний навчально-контролюючий комплекс Gist test як засіб забезпечення профільної підготовки учнів ПТНЗ. Профільне навчання: проблеми, перспективи, шляхи реалізації / Матеріали Всеукраїнської науково-

практичної конференції: Черкаси, 29-30 квітня 2009 р. — Черкаси: ЧОПОПП, 2009. — С. 131—134.