

ПЕДАГОГІЧНИЙ ПРОГРАМНИЙ ЗАСІБ GRAN1 ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ЗАДАЧІ ТА ЇЇ РОЗВ'ЯЗАННЯ

В умовах реалізації євроінтеграційних освітніх процесів у нашій країні, а також інтенсивного переходу до сучасного інформаційного суспільства шляхом розробки, впровадження та використання у традиційній системі вищої освіти сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, значної актуальності набуває проблема дослідження педагогічних програмних засобів в процесі підготовки майбутніх учителів математики.

Про важливість даної проблеми наголошується в ряді нормативних документів, серед яких, Закон України "Про вищу освіту", Національна доктрина розвитку освіти України в XXI столітті, основні положення Державної програми "Вчитель", Закон України "Про Національну програму інформатизації", Державна програма "Інформаційні і комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки, Закон України "Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки", Указ Президента України "Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні". В усіх цих документах чітко визначено пріоритетність упровадження у навчальний процес вищої школи ІКТ, підвищення якості природничо-математичної освіти, забезпечення закладів освіти сучасними педагогічними програмними засобами (ППЗ) навчання, а також окреслення педагогічних умов, які сприятимуть ефективності використання ППЗ в процесі фахової підготовки майбутніх спеціалістів.

Крім того, різні аспекти проблеми використання ППЗ під час вивчення математики висвітлені у роботах таких вчених-дослідників як: Ю. Горошко, М. Жалдак, В. Клочко, Н. Морзе, С. Раков, Ю. Рамський, О. Співаковський та ін. Проте, попри значні надбання науковців, існує суперечність між потенційними можливостями ППЗ та ступенем розробки методів їх використання в навчальному процесі.

Враховуючи важливість окресленої проблеми виникає необхідність дослідження педагогічних програмних засобів навчання, зокрема, GRAN1 – як одного із шляхів візуалізації математичних задач та їх розв'язку в процесі підготовки майбутніх учителів математики.

Оскільки педагогічний програмний засіб навчання GRAN1 – це цілісна дидактична система, що заснована на використанні інформаційно-комунікаційних технологій й засобів Інтернету, спрямована на забезпечення якості навчання за індивідуальними і оптимальними навчальними програмами з безпосереднім та опосередкованим керівництвом процесу навчання, то на відміну від звичайних паперових носіїв інформації, ППЗ GRAN1 має ряд реальних переваг. Даний освітній продукт не є звичайним електронним підручником на електронному носії, а є цілісною програмою, яка поєднує теоретичні та практичні питання.

ППЗ GRAN1 допомагає активізувати діалог учасників навчального процесу та зробити його більш евристичним.

За допомогою GRAN1 студенти можуть:

- будувати та аналізувати функціональні залежності явного та неявного видів, які задані в декартових чи в полярних координатах, параметрично, таблично;
- графічно розв'язувати рівняння, нерівності та їх системи з однією чи двома змінними;
- наближено визначати корені многочленів;
- досліджувати границі числових послідовностей і функцій;
- опрацьовувати статистичні дані (побудова полігону частот, гістограм, обчислення відносних частот різних подій, визначення центра розсіювання відносних частот та величини розсіювання (дисперсії));
- будувати графіки функції розподілу;
- обчислювати визначені інтеграли, площі криволінійних трапецій, площі поверхонь та об'єми тіл обертання тощо.

На особистісних аспектах застосування GRAN1 наголошує М. І. Жалдак. Тут йдеться, насамперед, про можливість здійснювати диференційований підхід у навчанні.

Майбутнім учителям математики, які схильні до глибокого вивчення математики, відкриваються широкі можливості не лише досліджувати готові математичні моделі, але й вивільнити час для самої постановки завдання, з'ясування сутності досліджуваних процесів і явищ, інтерпретації отриманих за допомогою комп'ютера результатів.

Отже, використання педагогічних програмних засобів навчання GRAN1 у процесі підготовки майбутніх фахівців дозволяє здійснити візуалізацію будь-якої математичної задачі та її розв'язання, цим самим сприятиме закріпленню системи знань, умінь та навичок, необхідних у своїх подальшій професійній діяльності.