

Підходи та етапи проектування педагогічних програмних засобів

асистент кафедри інформатики і ОТ Костюченко А.О.,
ЧНПУ імені Т.Г.Шевченка, м. Чернігів, Україна

В даній статті проведено аналіз підходів до створення педагогічних програмних засобів. Розглянуто етапи проектування педагогічних програмних засобів.

Ключові слова: педагогічний програмний засіб, етапи проектування.

Постановка проблеми. Комп'ютер як відомо являється засобом обробки даних. Його робота основана на чисельному кодуванні даних і використанні математичних методів її опрацювання. Йому неважливо, якого роду ці дані, головне щоб вона була формалізована. В той же час сучасні технічні і програмні засоби дозволяють подавати дані в різних формах: текстовій, графічній (діаграми, графіки, малюнки і т.п.), звуковій. І що дуже важливо, швидкодія комп'ютера дозволяє йому вести опрацювання даних в режимі реального часу – оперативно відгукуючись на дії користувача або показники приладів. Таким чином, для використання комп'ютера в різних галузях головним є формалізація даних і способів їх опрацювання, що і є однією з перших проблем з якою доводиться стикнутися розробникам педагогічних програмних засобів (ППЗ). Все інше – це технічні проблеми, які можуть бути вирішені більш менш задовільно.

Педагогічні програмні засоби – це сукупність комп'ютерних програм, призначених для комп'ютерної підтримки навчання та досягнення конкретних навчальних цілей [1].

Аналіз публікацій з проблеми дослідження. Значний внесок у дослідження проблем застосування ППЗ висвітлені в роботах Жалдака М. І., Горошка Ю.В., Морзе Н. В., Триус Ю.В., та ін. Загальним питанням розробки ППЗ присвячені роботи Горошка Ю.В., Семерікова С.О., Ракова С. А.

Метою статті є аналіз підходів по створенню ППЗ та розгляд етапів яких має слідувати розробник при проектування та створенню ППЗ.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Як показав аналіз ППЗ, які пропонуються для підтримки викладання різних навчальних предметів, проблема використання ППЗ в навчанні найчастіше пов'язана власне з процесом створення самого ППЗ. Так ППЗ створюються програмістами мало зв'язаними з школою або вчителями предметниками з малим досвідом створення ПЗ.

В першому випадку, коли ППЗ створюється досвідченими програмістами досить часто далекому від сфери освіти, найчастіше процес

відбувається таким чином, що програмний засіб спочатку створюється, а потім розпочинаються способи знайти місце створеного ПЗ в навчальному процесі. Таким чином ці програми створюються частіше за все не так, як це потрібно учню та вчителю, а так, як це зручно і зрозуміло розробнику.

В другому випадку, коли ППЗ створюється вчителем-предметником мало обізнаним з особливостями і можливостями застосування мов програмування, програми виявляються “безпорадними” з точки зору характеристик вибраного середовища програмування та використання можливостей комп'ютера не є ефективним. Проте найчастіше в основі таких ПЗ покладена грамотна методика і програми досить часто і досить коректно дидактично обґрунтовані.

Зважаючи на вищесказане вбачається два шляхи створення сучасних ППЗ. У першому випадку програмуванням займається професійний програміст (колектив програмістів) при активній участі педагогів з тієї галузі, до якої відноситься ППЗ. В цій ситуації володіння педагогом основами принципами створення ППЗ дозволить підвищити ефективність взаємодії його з програмістом, прискорити процес розробки. У другому випадку сам педагог, який оволодів компетентностями в галузі створення ППЗ зможе його розробляти.

Розглянемо етапи яких має дотримуватися розробник при проектуванні та створенні ППЗ.

Перший етап. Визначення цілей предмета або циклу предметів, які необхідно врахувати при виявленні місця й ролі комп'ютера в процесі навчання, зокрема: формування вміння встановлювати взаємозв'язок між реальними і моделюючими проблемами, явищами і процесами; формування понять про різні способи подання даних і шляхи їх опрацювання.

Другий етап. Визначення вимог до компетентностей учнів з урахуванням подальшого використання ППЗ в процесі навчання.

Третій етап. Відбір змісту навчального матеріалу для ППЗ відповідно до результатів першого й другого етапів.

При цьому треба врахувати наступні фактори:

- встановлення міжпредметних зв'язків на рівні понять, формованих умінь і методів дослідження з метою створення інтегрованого змісту по окремим питанням предметної галузі;

- активне використання методів наукового дослідження й прийомів подання й обробки даних в конкретній предметній галузі.

Четвертий етап. Структурування змісту, тобто, виділення тих дидактичних одиниць (законів, понять, факторів), які необхідні для створення ППЗ, і структурування матеріалу згідно навчальної програми.

На цьому етапі відбувається встановлення зв'язків між відібраним для даного ППЗ змістом і можливими методами навчання.

П'ятий етап. Програмування - багатофункціональний процес, що поєднує безліч різнорідних робіт: розробку сценарію ППЗ, вибір мови програмування, налагодження програми, документування й так далі.

У педагогічному відношенні найбільш важливою частиною робіт на цьому етапі є розробка сценарію. У сценарії навчальної програми вкладений зміст навчального матеріалу, способи подання даних на екрані, характер керування процесом навчання, вибір результатів, що характеризують процес навчання.

Шостий етап. Розробка методики застосування ППЗ у навчальному процесі, тобто створення цілісного програмно-методичного забезпечення предмету. Для реалізації цього етапу необхідно нагромадження значного фактичного матеріалу й проведення педагогічного експерименту з метою виявлення ефективності обраного підходу до створення ППЗ для школи.

Висновок. На даному етапі необхідно досить уважно підходити до аналізу та відбору ППЗ для подальшого використання в навчальному процесі, зважаючи на можливі підходи їх створення. А при розробці власних ППЗ бажано дотримуватися розглянутих етапів проектування ППЗ, що дасть можливість більш структуровано підійти до процесу розробки.

Список використаної літератури:

1. Волинський В. П. Методичні рекомендації до використання педагогічних програмних засобів у навчальному процесі / В. П. Волинський, Г. О. Козлакова. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – 59 с.
2. Горошко Ю. В. Використання комп'ютерних програм для створення динамічних моделей при вивченні математики / Ю. В. Горошко, Є. Ф. Вінниченко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія № 2 . Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наук. праць. – К., 2006. – № 4(11). – С. 56-62.