

SCRATCH: АЗИ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМІСТСЬКОГО МИСЛЕННЯ

Лещук С.О.

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка, leshchuk_so@fizmat.tnpu.edu.ua

У тезах пропонується вивчення вільнопоширюваного програмного забезпечення, що підтримує принципи об'єктно-орієнтованого програмування, Scratch. Дане навчальне діяльнісне середовище підтримує усіх важливі алгоритмічних конструкцій для формування у дітей програмістського мислення та розвитку творчості, вміння навчатися і самонавчатися, освоювати проектування.

Застосування комп'ютера із дотриманням встановлених вимог завжди приносило позитивні результати у вдосконалення навчального процесу. Різноманітні методики спрямовані на формування дослідницьких умінь, на розвиток умінь роботи з великою кількістю інформації, на унаочнення та динаміку навчальних матеріалів. Відповідно комп'ютер, а точніше використовуване програмне забезпечення, стає хорошим інструментом – засобом – у досягненні цієї мети. Наступним етапом важливо зробити комп'ютер не просто засобом, а засобом для творчості. Креативність – запорука розвитку суспільства. Важливо, щоб підрастаюче покоління було спроможне привносити щось нове в отриманий досвід, вміло генерувати оригінальні ідеї в нестандартних ситуаціях, було здатне створювати новітні способи мислення. В епоху ІТ-технологій такі компетенції стали невід'ємними і у програмуванні.

«Програмістом може (і буде) не кожен, але програмувати – просто». Так говорять в авторському колективі лабораторії Lifelong Kindergarten, де і розроблено вільнопоширюване програмне забезпечення Scratch (керівник Мітчелл Резнік). Саме середовище Scratch є прикладом програмного забезпечення як об'єкта для вивчення основ програмування і засобу для розвитку творчості дитини одночасно.

Scratch – навчальне діяльнісне середовище. Робота у цьому середовищі не потребує особливих попередніх навиків. Достатні вміння: вмикання/вимикання комп'ютера, запуск програми, роботи з мишею та клавіатурою, роботи з простим графічним редактором. Із спеціальних знань бажано: система координат та десяткові дроби. Таким чином, Scratch можна застосовувати вже і в початковій школі. Його унікальність і в тому, що робота у ньому буде цікавою і для старших школярів, і для студентів (в деяких університетах за допомогою Scratch студенти розробляють навчальні симуляції фізичних процесів).

Важливою заслугою конструювання Scratch є врахування усіх азів для формування алгоритмічного стилю мислення та розуміння основних конструкцій програмування. Пропонуємо такий підхід до вивчення цього програмного засобу:

- перша комп'ютерна програма (основні алгоритмічні конструкції; слідування, вибір: «якщо – то», повторення: безкінечні цикли; поетапний розвиток програми; елементарне тестування програмного забезпечення);
- вдосконалення коду (використання подій, візуальні та звукові ефекти; дизайн програми та вимоги до коду; цикли з умовою, вибір: «якщо – то – інакше»; абстракція);
- розробка версій програмного забезпечення (зміна та розширення коду існуючої програми, тестування програм, документування; змінні, складні умови, вкладені цикли);
- допоміжні алгоритми (клонування, процедури; модульність та гнучкість коду);
- відлагодження програмного забезпечення (етапи розробки комп'ютерної програми; створення власного чи спільного проекту).

Таким чином, освоєння середовища програмування Scratch – важливий напрям виховання майбутніх програмістів, так як:

- підтримує принципи об'єктно-орієнтованого програмування;
- вільнопоширюване програмне забезпечення;
- не потребує спеціальних попередніх знань, легко розпочинати;
- навчальне діяльнісне середовище;
- використовує кращі зразки архітектурних підходів та дизайну інтерфейсів;
- блочне програмування;
- маніпуляції даними (одночасне використання графіки, анімації, музики та звуків);
- спільна робота та обмін (формування спільноти (<http://scratch.mit.edu>));
- можна створювати складні, комплексні проекти, широкого спектру;
- підтримка усіх важливих алгоритмічних конструкцій (повторення, розгалуження, змінні, типи даних, події і процеси);
- розвиток дивергентного мислення, вміння навчатися і самонавчатися, освоєння проектування тощо.