

ПРОБЛЕМИ ШКІЛЬНОЇ ІНФОРМАТИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Ляшенко Борис Миколайович — завідувач кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені І. Франка, доктор фізико-математичних наук, професор.



Україна має давні традиції з інформатики. Ще в 50-ті роки минулого століття В.М. Глушков підтримав К.Л. Ющенко в тому, що подальший розвиток кібернетики і систем керування потребує більш широкого залучення молоді до роботи з ЕОМ шляхом засвоєння основ алгоритмізації та набуття навичок програмування (за відсутності техніки хоча б для умовної триадресної машини).

З 1985 року до 1991 року цей процес набув конкретних рис під час уведення у школі курсу «Основи інформатики та обчислювальної техніки». Українські школярі реалізовували цю давню концепцію за підручниками А.П. Єршова та М.І. Жалдака.

Забезпечення всіх шкіл комп'ютерною та офісною технікою привело до суттєвих змін у шкільній програмі інформатики: від навчання розв'язувати задачі, моделювати процеси фізики, хімії, біології та досліджувати їх засобами інформатики до прозаїчного навчання користуватися комп'ютером, вивчаючи офісні програми. Водночас творча складова вивчення інформатики була майже повністю витіснена з програм шкільної інформатики. Вона залишилася у школі лише за рахунок шкільного компонента та факультативних занять.

Ми можемо лише порадіти за наших сусідів, коли Геннадій Короткевич із Білорусі в 11 років став срібним призером на Всесвітній олімпіаді з програмування, а, навчаючись у 8 класі, завоював на ній абсолютне перше місце.

А у нашій загальноосвітній школі користувачський підхід до інформатики витіснив курс «Основи алгоритмізації і програмування». І тепер його вивчають, у кращому випадку, протягом 48 годин лише в 10-их та 11-их класах.

Такий підхід до вивчення інформатики має досить негативні наслідки. Дослідження показали, що понад 40 відсотків сімей мають домашній комп'ютер, більшість з яких підключені до мережі Інтернет. Діти користуються цими комп'ютерами з першого класу, а то й ще раніше. Що ж вони там роблять? Переглядають мультфільми, більш старші шукають і переглядають фільми, яких немає (або не допущені) у перегляді у кінотеатрах. 11% дітей відверто визнають, що комп'ютер їм потрібен лише для ігор.

Тривожним є той факт, що 5% міської молоді, зокрема, підлітки 14–17 років, щодня весь свій вільний час проводять в ігрових та комп'ютерних клубах замість того, щоб займатися спортом, спілкуватися з друзями чи батьками. Як наслідок, у дітей сповільнюється розвиток, погіршується зір, а також розвивається сколіоз та гіподинамія, відсутній досвід вирішення конфліктів.

За останнє десятиріччя в усьому світі, особливо в країнах СНД, відзначається збільшення насильницьких

дій, які супроводжуються винятковою жорстокістю, вандалізмом і знущанням над людьми. Такі соціально небезпечні прояви викликають серйозні занепокоєння. У сучасних дітей почуття жалості присутнє набагато менше, ніж у попередніх поколіннях. Здебільшого тому, що нинішні діти грають у жорстокі ігри, мета яких — убити якнайбільше ворогів. До того ж образ ворога чітко не визначений. Він поганий тільки тому, що на іншому боці. Крім того, уседозволеність гри обов'язково реалізується в житті. Ці ігри провокують дитину на агресію і безглузду жорстокість. Наприклад, у грі «Автоармагедон» гравець пройде всі рівні тоді, коли переїде або уб'є 33000 людей. Жертв можна не лише чавити колесами, забризкуючи їхньою кров'ю вітрове скло, їх можна поставити на коліна й змусити просити пощади або довести до самогубства.

Тому проблема своєчасного навчання роботі з комп'ютером, спрямування розумової діяльності школяра на здобуття нових знань та вмінь є дуже актуальною.

Інформатизація освітнього процесу шляхом впровадження Програми «Intel® Навчання для майбутнього» була спрямована на підготовку вчителів до використання інформаційних технологій у навчальному процесі у викладанні фахових дисциплін і зовсім не відобразилася на навчанні школярів.

Звісно, тут діє «залізний» аргумент — перевантаженість шкільної програми. Але, якщо ми візьмемо як зразок навчання у країнах із розвинутими технологіями виробництва, такими як США, країни ЄС, Росія, Китай тощо, то вивчення інформатики має наскрізний характер з 1-го по 10-ий клас. Спочатку вивчають основи роботи за комп'ютером, навчаються рахувати, розпізнавати об'єкти, малюють на уроках образотворчого мистецтва, користуються навчаючими та контролюючими програмами. За дотримання правил роботи у комп'ютерному класі, за сучасних рідкокристалічних дисплеїв суттєвої шкоди здоров'ю діти не отримують. Засвоєння офісного пакета програм можна здійснити у 4–6-их класах.

Весь подальший час можна присвятити вивченню фундаментальних основ інформатики: математичному моделюванню, комп'ютерним технологіям дослідження створених моделей, програмуванню не тільки навчальними мовами, а й професійними мовами, запитаними на виробництві, такими як C++, Java тощо.

Вивчення операційних систем, будови та налагодження комп'ютерних мереж, уміння роботи з базами даних, знання Java скриптів та досвід розробки сайтів є невід'ємною частиною підготовки майбутнього програміста. Адже це й буде реальна профорієнта-

ція на такі дефіцитні спеціальності як адміністратор систем та баз даних, системний та прикладний програміст, інженер із комп'ютерних систем та програмного забезпечення комп'ютерів.

Потребує більш фундаментальної підготовки і вчитель інформатики, щоб працювати не за принципом «хто знає і вміє — той працює програмістом, а хто знає, але не вміє — той вчить інших». Учитель не повинен бути лише «тлумачником» шкільного підручника, він повинен, навчаючи інших, навчатися сам. Адже інформатика та інформаційні технології настільки швидкоплинні науки, що старим вузівським багажем довго не проживеш. Наприклад, лише за останні 10 років змінилося 5 поколінь операційних систем у напрямі більшої функціональності та ергономічності, не кажучи про елементну базу комп'ютерів.

Цікавою і пізнавальною формою залучення молоді до вивчення новітніх інформаційних технологій є Мала Академія наук. У відділенні комп'ютерних наук учні проводять власні дослідження і створюють наукові проекти за напрямками: технології програмування; комп'ютерні системи та мережі; інтернет-технології та Web-дизайн; мультимедійні системи, навчальні та ігрові програми; інформаційні системи, бази даних, системи штучного інтелекту. Усі ці напрями передбачають наявність закріплених знань з програмування. За існуючої програми з інформатики учень навчається елементам програмування у першій або другій чверті, а вже у березні проходить другий (обласний) тур захисту конкурсних робіт.

Подібна ситуація склалася з олімпіадами з програмування. Зазначимо, що підготовка до змагань і участь у чотирьох турах цієї олімпіади потребує багато часу.

У складному становищі опиняються випускники школи, оскільки у цей час проводиться підготовка до випускних екзаменів і зовнішнього незалежного тестування. І тут проявляється особливість інформатики як шкільного предмету, з якого не проводиться незалежного тестування. Яких би результатів з інформатики не досяг учень, він під час вступу на спеціальність «Інформатика» повинен подавати результати тестування з математики, а деякі навчальні заклади пропонують з фізики, англійської мови тощо. А це далеко не одне й теж. Так, під час створення, дослідження математичних моделей, програмування використовується математика, але ж вона аж ніяк не відображає знання та вміння з інформатики. Вважаю необхідним вести незалежне тестування з інформатики.

На допомогу учням та студентам викладачами кафебри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка розроблено Інтернет-портал організаційно-методичного забезпечення дистанційних олімпіад із програмування для обдарованої молоді навчальних закладів України. Цей проект розробляється у рамках Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006–2010 роки.

Створений Інтернет-портал <http://e-olimp.com.ua/> має базу із 500 різнопланових задач і забезпечує:

- організацію та проведення студентських і учнівських олімпіад із програмування від початкового до Всеукраїнського рівня як в очному (фінальні тури проводяться в одному місті або декількох місцях по регіонах під контролем представників організаторів змагання), так і в дистанційному варіантах;
- об'єктивну (комп'ютерну) і швидку перевірку та оцінювання результатів розв'язання задач кожного учасника змагань.

На 2010 рік планується:

- розробити систему організації факультативних занять, відбіркових конкурсів до участі у студентських та учнівських олімпіадах на базі даного порталу для вчителя, керівника гуртка, тренера, що готує до олімпіади з програмування;
- розробити розділ, який допоможе викладачеві програмування або тренеру, який готує учасників до учнівської та АСМ-олімпіади підібрати теоретичний та практичний матеріал, оригінальні задачі за темами, описати різні методи розв'язування нестандартних задач;
- розробити методичний посібник використання ресурсів даного порталу під час організації та проведення дистанційних олімпіад;
- наповнити інформаційну базу даних Інтернет-порталу теоретичним матеріалом, задачами, розробити базу тестів до задач.

Нині сайт <http://e-olimp.com.ua/> регулярно відвідують представники 60 країн. Понад 1300 учасників із 40 країн світу активно розв'язують задачі і надсилають розв'язки на перевірку. Починаючи з жовтня 2009 року, на 10 січня 2010 року було надіслано для перевірки та оцінювання понад 50 тисяч розв'язків задач. Сервер опрацьовує понад 400 звернень в день. Під час карантину, коли не було уроків у школі, на тестування надсилалося понад 1000 задач на добу.

Водночас необхідно врахувати соціальний аспект такого навчання:

- підвищення якості підготовки учнів та студентів до конкурентноспроможного рівня на світовому ринку праці;
- професійна орієнтація учня на здобуття майбутньої професії програміста;
- дистанційна робота з порталом дає можливість навчатися та приймати участь у змаганнях людям з особливими потребами.

Розробку і впровадження подібних технологій дистанційного навчання можна і треба здійснювати не лише з інформатики, а й з інших навчальних предметів.

Висновки

Нагальною потребою шкільної інформатики є:

- надання курсу інформатики наскрізного характеру (з 1-го до 12-го класу);
- введення державного тестування з інформатики;
- підвищення статусу шкільного вчителя інформатики;
- стимулювання впровадження дистанційного навчання засобами інформаційних технологій.