

МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКО ОБРАЗОВАНИЕ, 2013
MATHEMATICS AND EDUCATION IN MATHEMATICS, 2013
Proceedings of the Forty Second Spring Conference
of the Union of Bulgarian Mathematicians
Borovetz, April 2–6, 2013

ДИСКУСИЯ

**„ИНФОРМАТИКАТА В УЧИЛИЩЕ:
ПЕРСПЕКТИВИ И ПРОБЛЕМИ“**

Красимир Манев, Бойко Банчев, Нели Манева

Макар и млада като самостоятелна област на знанието, информатиката е една от фундаменталните. Тя е част от почти всички човешки дейности, а и, като инструмент за мислене и откриване, се интегрира все по-тясно с множество други научни дисциплини.

За нарастването именно сега на значимостта на информатиката съществена роля играе достигнатото високо равнище на технологична зрялост. Информационните устройства – стационарни и преносими компютри, телефони, таблети и други „полюкомпютри“, фотоапарати и пр. – вече не само са разпространени, а фактически повсеместни. Такъв е и достъпът до Интернет. Компютризиран е огромен брой дейности.

Тази изключителна и многостранна роля на информатиката ѝ отрежда подобаващо място и в образованието. Негова задача е да осигури разбиране на информационните процеси и дейности в основните им проявления.

Програмирането е сърцевината на информатиката и обучението по информатика е немислимо без програмиране. Като основна цел на заниманията с програмиране може да се посочи запознаването с алгоритми и даннови структури и принципи и подходи при изграждането им.

Фундаменталната природа на информатиката означава, че усвояването на способности за боравене с информационни структури и в крайна сметка – за програмиране, разбиране като информационно моделиране и планиране в една или друга форма – е нужно практически всекиму. При това е налице аналогия с потребността от обучение по математика и физика: дисциплини, които също предоставят нужни на съвременния човек фундаментални знания.

Съществуват различни форми и изразни средства на програмирането. Освен традиционното използване на общоцелеви алгоритмичен език, може да се прибегне и до приложно-ориентиран. Например някои от популярните днес динамични геометрични системи разполагат с конструктивен език и така дават чудесна възможност за обучение по програмиране чрез специфичната, а иначе позната област на геометричните построения. Такива програми вече широко се използват в занятията по геометрия, но не и именно като среди за програмиране.

Има и ред други възможности. Всяка среда, в която може да се планират, записват и извършват пресмятания, построения или други действия може да се разглежда като потенциален инструмент за обучение по програмиране и информатика. При това колкото по-разнообразни видове информация бъдат обхванати при такива занимания, толкова по-съдържателно е обучението.

Важна страна на пълноценното участие в информатизираното и компютризирано общество, за която образованието също носи отговорност, е изграждането на адекватна информационна култура, включваща например умения за оценяване на правдоподобност, достоверност и пълнота на информацията, за анализиране и синтезиране на информация и за съзнателен, разумен избор на информационно-технологични средства, а така също отговорно отношение към зачитане на поверителност, ненакърнимост, споделяне и др. общественозначими свойства на информацията.

Понастоящем мястото на информатиката в училище не отговаря на полагащото ѝ се, а и съдържанието на преподаваното не удовлетворява. Част от причините за това лежат в особеностите на самата дисциплина, други са от организационен характер.

Отличителна черта на информатиката е динамиката, с която се развива, което пък налага необходимост от постоянно до- и преобучаване на преподавателите по нея – повече от всеки друг предмет. В това отношение на учителите периодично трябва да се осигурява помощ, а самите те да бъдат научени и да са готови да се до- и преобучават самостоятелно.

От особена важност е наличието на стратегическо виждане за обучението по информатика и развитието му. То включва изработване на визия за целите, уточняване на тези цели и на стратегия за постигането им, изработване на адекватни на стратегията и на текущото развитие стандарти, на подходящи учебници, на механизми за откриване, развиване и разпространяване на доказали ценността си методологични знания и обучителни похвати.

Важна обществена задача е създаването на обществена нагласа за необходимостта от поставяне на стратегически цели пред обучението по информатика. Самите цели следва да бъдат ясно обосновани и разбираеми и широко приети.

Стандартите, стратегиите и дори целите също следва да се обновяват и коригират, като това става плавно, в процес на устойчиво развитие и култивиране на представи, ценности и знания. Резките промени и сътресения влияят зле на натрупването на умения за прогнозиране и целеполагане и в крайна сметка – на образованието изобщо.

Не е трудно да се забележи, че сме далеч от постигане на посоченото. Дори напротив, ясно се наблюдават погрешни тенденции. Целеполагане отсъства или е неправилно. Доколкото изобщо има формулирани цели, липсват понятийна и организационна рамки за постигането им.

Образованието по информатика се изтласква от обучение по т.нар. информационни технологии, което пък много често се свежда до използване на конкретни програми за обслужване на канцеларска дейност: провежда се своеобразно „трудова обучение по използване на програми“ – твърде често съвсем самоцелно и със спорна полза. Собствено информатиката и в частност каквито и да е форми на програмиране се застъпват все по-малко. Голяма част от съдържанието на последното пък е остаряло, изкуствено трудно, скучно, и следователно съвсем или почти ненужно.

Преподаването на програмиране се свежда до начално обучение по някой алгоритмичен език, като правило и еднообразен, и концептуално ограничен, и изразително тромав. Моделирането дори на прости понятия и структури се препъва в многобройните наложени само от езика особености, нямащи нищо общо нито с решаваните задачи, нито със същността на програмирането. Вместо разглеждане на наистина съдържателни задачи, обучението се отклонява към несъществени, повърхностни теми. До обобщаване, абстрактно моделиране и обмисляне на алтернативи е практически невъзможно да се стигне.

Потенциалното многообразие от форми и изразни средства на програмирането също остава неизползвано.

Изложените тук бележки по темата отразяват гледните точки на авторите и са резултат от многогодишната им работа в тази област и осмисляне на същността на информатиката и мястото ѝ в училищното образование.

За решаване на някои от поставените проблеми би било полезно включване в дискусията и на други съпричастни към темата участници.

Красимир Манев
Факултет по математика и информатика
Софийски университет „Св. Кл. Охридски“
бул. „Дж. Баучер“ № 5
1164 София
e-mail: manev@fmi.uni-sofia.bg

Бойко Банчев
Институт по математика и информатика
Българска академия на науките
ул. „Акад. Г. Бончев“, бл. 8
1113 София
e-mail: bantchev@math.bas.bg

Нели Манева
Институт по математика и информатика
Българска академия на науките
ул. „Акад. Г. Бончев“, бл. 8
1113 София
e-mail: neman@math.bas.bg