

НЯКОИ ПРОБЛЕМИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В УЧИЛИЩЕ

доц. д-р Владимир Славчев Шкуртов
ФМИ на ПУ „П. Хилендарски“, гр. Пловдив

SOME PROBLEMS OF EDUCATION ON INFORMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES AT SCHOOL

assoc. prof. d-r Vladimir Slavchev Shkurto
Faculty of Mathematics and Informatics at University of Plovdiv, Plovdiv

Abstract

The stages of education in Informatics and Information technologies in the Bulgarian school are described. The main problems in this kind of education are discussed. The role of the Faculty of Mathematics and Informatics at University of Plovdiv for tuition of informatics and information technologies teachers are described and discussed.

1. Начало на обучението по информатика в България

За начало на обучението по информатика у нас би трябвало да се приеме създаването с решение на Министерския съвет през 1961 г. на Централен изчислителен център, който бива включен в състава на Математическия институт на БАН⁴. Центърът привлича ентузиастите, интересувани се от компютърните системи и методите за тяхното програмиране. Част от тях са изпратени на специализация в чужбина и след завръщането си у нас стават първите специалисти и преподаватели по информатика (главно по устройство и програмиране на компютри). Оборудването на изчислителния център с първия, внесен у нас, компютър Минск–22 дава възможност в учебния план на някои висши училища (ВУ) да бъде включена учебна дисциплина „Програмиране“. Първоначално това става във Факултета по математика и механика⁵ (ФММ) на Софийския университет (СУ), а след това в Математическия факултет⁶ (МФ) на Пловдивския университет (ПУ), в икономическите и техническите институти в страната. Тук е мястото да се отбележи, че в МФ на ПУ първите лекции по дисциплината „Програмиране“ чете проф. д-р Христо Семерджиев след завършване на своята специализация в Обединения институт за ядрени изследвания в Дубна и връщането му в България.

⁴ В резултат на това събитие този институт на БАН дълго време се наричаше Математически институт с Изчислителен център. Сега неговото име е Институт по математика и информатика (ИМИ).

⁵ Днес Факултет по математика и информатика (ФМИ)

⁶ Днес също Факултет по математика и информатика (ФМИ).

През 1965 год. в гр. София в тясно сътрудничество с ФММ на СУ е създадена Националната природо-математическа гимназия (НПМГ) „Акад. Л. Чакалов“, в която обучението по математика се провежда от университетски преподаватели. Това дава възможност в учебния план на 10 и 11 клас да бъде включено и обучение по програмиране. Така образованието по информатика се пренася и в средното училище (СОУ). Опитът на НПМГ за обучение по програмиране е пренесен в математическите гимназии, които се създават във всички окръжни градове след 1970 год. Така само в строго специализирани училища с добре подбран преподавателски екип има обучение по информатика.

Обучението по информатика в математическите гимназии се интензифицира след появата на персоналните компютри (ПК) в средата на 80-те години на миналия век. Производството на ПК „Правец-82“ у нас и оборудването с него на математическите гимназии осигурява добра материална база за изучаване на информатика. Това дава възможност на Министерството на народната просвета да се опита да въведе задължително обучение по информатика в 10 и 11 клас на ЕСПУ от учебната 1986/1987 год. Появяват се, първоначално като записки [1], и първите учебници по информатика за редовна [2, 3] и извънкласна работа [4] по предмета. Макар, че в последствие броят на учебниците се увеличава [5, 6] поради липсата на материална база и преподавателски кадри опитът за въвеждане на обучение по информатика в средното училище се проваля. След политическите промени у нас през 1989 г. такова обучение остава да се води само в математическите гимназии, където броят на учениците е относително малък и преподавателите имат добра подготовка в областта на информатиката.

2. Въвеждане на задължително обучение в училище

Появата на ПК, създаден от фирмата IBM, и на многобройни негови клонинги водят до увеличаване на броя на ПК, внасяни и използвани в България. Обучението по информатика става явление в световен мащаб. България не остава настрана от тези тенденции. Настава време обучението по информатиката реално да бъде включено в училищните образователните програми. Това става през 2000 год., когато Министерството на образованието и науката (МОН) въвежда два нови предмета в СОУ: „Информатика“ и „Информационни технологии“. Веднага проличават редица проблеми на обучението по тези предмети.

Първо: по никой друг предмет (физика, химия и др.), освен по Информатика, обучението не се разделя на изучаване на наука и технологии.

Второ, изискванията на МОН за усвоени знания по двата предмета силно се застъпват – например, устройство на компютър, операционна система и др. трябва да се изучават и по двата предмета. Такова застъпване води до объркване, както у преподавателите, така и у учениците, ненужно повторение на еднакви знания и др.

Трето, и най-важно, по новите предмети отново няма подготвени преподаватели. Такива преподаватели би трябвало да подготвя специалност Математика и информатика, каквато има в Софийския, Пловдивския, Шуменския, Великотърновския и някои други университети, но съществуващите в този момент държавни изисквания за обучението по тази специалност определят съотношение от порядъка на 10 към 1 в полза на математиката. Това

означава, че думата Информатика в заглавието на специалността всъщност е само за красота – завършващите студенти могат да се реализират успешно като добри преподаватели по математика и въобще не могат да се реализират като преподаватели по информатика и информационни технологии.

Четвърто, разделянето на обучението на задължително в 9 и 10 клас и профилиращо, реализирано само в СОУ с необходимия профил на обучение, по-скоро води до объркване, отколкото да допринесе полза. Причина за това е правото на учениците от всички училища да изучават свободно и задължително избираеми дисциплини.

Пето, повечето училища нямат оборудвани компютърни кабинети, които да се използват при обучението по Информатика и Информационни технологии. Това не е съществен проблем, тъй като при непрекъснато падащи цени на компютрите оборудването на подобни кабинети е въпрос само на време за осигуряване на средства от страна на държавата или на спомоществатели. Нещо повече, към момента на въвеждане на задължителното обучение над 4% от българските семейства притежават домашен компютър главно поради професионалните ангажименти на родителите. Днес този процент вероятно надхвърля 25%, като повечето семейства имат и домашен достъп до Интернет.

Шесто, за новите предмети липсват учебници, съобразени с новите изисквания на МОН. Това се компенсира едва през следващата година, но с цената на нови проблеми. През 2001 МОН одобрява учебници по информатика и информационни технологии на над 8 авторски колектива, вероятно с мисълта, че времето и пазарната икономика ще ликвидират лошите учебници. В действителност обаче, такъв голям брой от учебници, вместо да осигури конкурентна борба в името на качествено обучение, реализира само корупционни практики. Учителите предпочитат да използват учебник на издателство, което им осигурява някакви финансови изгоди, без да се интересуват, че авторите ненужно и необосновано вместо правилните български термини употребяват чуждици, характерни за жаргона на специалистите, и често използват научен стил, който не е подходящ за ученици.

Следващата стъпка по пътя на образованието е въвеждането на задължително обучение по информационни технологии в прогимназията, осъществено с решение на МОН през 2006 год. На пръв поглед нещата изглеждат значително по-добре от 2000 год. защото МОН отчитайки, че липсват подготвени преподаватели, обявява обществена поръчка за обучение на около 2000 преподаватели, разпределени в шест района на страната. Нещата по въвеждане на обучение в прогимназията изглеждат добре, но в действителност въвеждането на задължително обучение в прогимназията води до нови проблеми.

Обществената поръчка за обучение на преподаватели е обявена през м. август 2006 и в тръжните документи е записано, че обучение могат да провеждат само ВУ, които трябва да реализират обучението така, че към 15 септември учителите да бъдат готови да започнат нормално учебната година. По същество, обаче, договорите за обучение са подписани едва към 10 октомври, което поставя участниците в конкурса в изключително неловко положение: обстановката във ВУ към началото на септември, когато практически няма обучение на студенти, и в началото на октомври е коренно различна.

Друг проблем създават районните инспекторати на МОН, определящи кои учители трябва да бъдат обучени. Освен учители по математика, които са най-добре приспособени да усвоят новите знания за краткия период на обучение, често за обучение се изпращат учители по предмети, нямащи нищо общо с преподаването на информационни технологии.

Проблем на въвеждането на обучение по информационни технологии в прогимназията създава и липсата на синхронизация между обучението по този предмет в прогимназията и в средното училище, където той се преподава от дълго време. В момента този проблем не се чувства особено остро защото едва след две години учениците, изучаващи информационни технологии от V клас, ще изучават същия предмет и в СОУ. Но за тези две години МОН трябва да ревизира обучението по информационни технологии в СОУ като замени съществуващите стандарти с нови повишени изисквания. В противен случай има реална опасност обучението по този предмет да се обезсмисли.

Съществен въпрос на обучението по информатика и информационни технологии в училище на настоящия етап е дали това обучение вместо в V клас трябва да започва по-рано? Да се отговори на такъв въпрос в момента е доста трудно, но все пак трябва да се отчитат и някои особености:

- как би изглеждало обучението по информационната технология „Текстообработка“ за ученици от I клас, които като правило не могат да четат и пишат?

- как би изглеждало обучението по информационна технология „Електронни таблици“ за ученици, които не познават различните видове числа, а в I клас и не могат да смятат?

- няма ли обучението по информационни технологии в началното училище (поне в I клас) да се редуцира до изучаване на толкова привлекателните, но особено опасни заради пристрастяването, игри с компютър, които да заменят естествените игри на учениците на чист въздух?

3. Ролята на ФМИ на ПУ за подготовка на преподаватели по информатика и информационни технологии в училище

Основна отговорност от създаването на Висшия природоматематически институт⁷ в гр. Пловдив е подготовката на учители, първоначално само по математика, за нуждите на средното образование в България.

Както бе отбелязано по-горе главният проблем по въвеждане на задължително образование по информатика и информационни технологии в училище е липсата на кадри, подготвени да преподават тези предмети. Такива кадри би трябвало да бъдат студентите, завършващи специалност Математика и информатика, но поради съществуващите в миналото Държавни изисквания те са подготвени да преподават в училищата само математика.

Въвеждането на задължително обучение по Информатика и Информационни технологии в средното образование през 2000 г. бе свързано с отнемане на часове за обучение по математика. Това означаваше редица учители по математика да останат без работа. В същото време имаше ярко изразена липса на преподаватели по информатика и информационни технологии, които да поемат работата на уволняваните учители по математика, явяващи се най-добре

⁷ Днес Пловдивски университет.

подготвени да усвоят преподаването по новите предмети в средното училище. Разбира се с течение на времето МОН възстановява часовете по математика, но това става относително късно. Така в началото на новото хилядолетие образователната система на България се изправя пред два проблема: за учителите по математика няма работа, но в замяна на това липсват учители по новите предмети.

ФМИ на ПУ, подготвял дълги години квалифицирани учители по математика, не може да остане настрана от такива проблеми. Заинтересуван от съдбата на своите възпитаници и отчитайки възможността на всяко лице с висше образование да придобие квалификация учител, отчитайки държавните изисквания по този въпрос [7], с решение на своя Факултетен съвет, узаконено от Академичния съвет на ПУ, организира от 2001 г. едногодишно обучение за придобиване на квалификация „Учител по информатика и информационни технологии“ от лица, притежаващи висше образование. Тази инициатива на ФМИ на ПУ дава възможност на редица учители (а те са стотици) по математика да променят своята квалификация като получат необходимите за преподаване на новите предмети знания. Поради големия интерес подобно обучение е организирано и по места във филиалите на ПУ в гр. Смолян и гр. Кърджали. За съжаление това обучение не среща необходимия отклик от инспекторите на районните инспекторати на МОН, които отказват да приемат документите на ПУ. Стига се до абсурдното положение ФМИ на ПУ да бъде уведомен от своите възпитаници, че документи за придобиване на учителска правоспособност са валидни само, когато са подпечатани с печат, съдържащ държавния герб – като че ли други документи са издавани от ПУ. Нещата се нормализират едва когато МОН допълва през 2003 г. своята инструкция със списък на лицата с какво висше образование могат да подлучват допълнително учителски права и по какъв предмет [8]. Трябва да се отбележи, че обучението на лица с висше образование за учители по информатика и информационни технологии от страна на ФМИ на ПУ е съпътствано с редица експерименти, защитени от обучаемите при техния завършващ тезис, еквивалентен на дипломна работа: какви са резултатите от обучение по информатика в прогимназия, как да се провежда обучение по информатика за проблемни ученици и др.

Пренасянето на обучението по информационни технологии в прогимназиалния етап е съпроводено с държавна поръчка за обучение на преподаватели по новия предмет. ФМИ на ПУ участва в тази държавна поръчка с предложение за обучение на 400 учители от Южен централен район и 200 учители от Югоизточен район. За щастие (поради описаните по-горе обстоятелства) ФМИ печели конкурса само за Южен централен район, където трябва да се обучат само 400 преподаватели. Предвид късното обявяване на победителите в конкурса, съпътствани с промяна на правилата за провеждането му ФМИ решава да проведе обучението по места: в Пловдив, Пазарджик, Ст. Загора, Кърджали и Смолян, т. е. да се придвижват не обучаемите, а техните преподаватели. Това решение е твърде ползотворно за обучаемите учители, но доста негативно по отношение на преподавателския екип.

Най-тежък проблем на обучението е проверката на придобитите знания. Колкото по-често става такава проверка, толкова по-сигурно е, че обучаемите притежават необходимите знания. За съжаление проверката на знанията на

обучаемите ангажира огромно, при това не отчитано, време на преподавателите. Казаното важи в най-голяма степен при преподаването по информатика и информационни технологии. Екипът на ФМИ, провеждащ изпълнение на държавната поръчка за обучение на учители за преподаване на Информационни технологии в прогимназията бе изправен пред съществен проблем как ще провери придобитите знания от страна на обучаемите бъдещи учители.

Няма нищо по естествено проверката на знанията, придобити в обучението по информатика и информационни технологии да бъде поверено на компютър. Такова решение даде възможност на екипа на ФМИ да се справи с изключително сложната задача при изпълнение на обществената поръчка за обучение по проверка на придобитите знания от обучаемите учители. За щастие този екип освен задължението предварително да подготви лекционни слайдове за провеждане на обучението бе длъжен да подготви и въпроси за провеждане на проверката на придобитите от обучаемите учители знания. Тази проверка бе осъществена чрез системата за проверка на знанията [9], създадена при изследванията, описани в докторската дисертация на гл. ас. Олга Рахнева [10]. Без подобна автоматизация обучението на учителите би било изправено пред доста сложни проблеми.

Проблемите, които изпита ФМИ при осигуряване на изпълнените на държавната поръчка за обучение на учители, показват, че всички учители, а не само преподавателите по Информатика и Информационни технологии, трябва да владеят съвременните информационни технологии, облекчаващи преподаването. От друга страна българските училища трябва да бъдат съоръжени с необходимата техника – компютри, мелтимедийни прожектори, връзка с Интернет и др., които биха осигурили адекватно за третото хилядолетие обучение.

Цитирана литература

[1] Добрев, Д., В. Пашева, Ст. Стоева, Вл. Шкуртов. Електронно-изчислителна техника. Учебник – записки за XI клас, II степен на ЕСПУ. С., МНП, 1984.

[2] Ангелов, А., К. Гъров, О. Гавраилов, Информатика за 10 клас на ЕСПУ, С., Народна просвета, 1986.

[3] Ангелов, А., К. Гъров, О. Гавраилов, Информатика за 11 клас на ЕСПУ, С., Народна просвета, 1987.

[4] Рахнев А., К. Гъров, О. Гавраилов, Ръководство за извънкласна работа по информатика на базата на езика БЕЙСИК, С., МНП, 1985.

[5] Бърнев П., П. Азълов, Т. Начкова. Информатика за 10 клас на ЕСПУ. С., Народна просвета, 1990.

[6] Бърнев П., П. Азълов, Д. Добрев, Ц. Бисеров. Информатика I за СОУ. С., Просвета, 1992.

[7] Наредба за единните държавни изисквания за придобиване на висше образование с професионална квалификация „учител“, приета с ПМС 12 от 1995 г., обн., ДВ, бр. 9 от 27 януари 1995 г.; доп., ДВ, бр.50 от 1 юни 1995 г.

[8] Инструкция No 2 от 29 юли 1994 г. за изискванията за заемане на длъжността „учител“ или „възпитател“ съобразно придобитото образование, професионална квалификация и правоспособност (обн. ДВ, бр. 69 от 26 август

1994 г.; изм. ДВ, бр.83 от 1994 г., бр. 103 от 1995 г., бр. 26 от 1996 г., бр. 81 от 1997 г.; изм. и доп. бр.81 от 12 септември 2003 г.)

[9] Рахнев А., О. Рахнева, Н. Вълчанов. Приложение на DeTC за изпитване и оценяване в квалификация „Учител по информационни технологии. Математика и математическо образование. Сб. доклади на XXXVI пролетна конференция на СМБ. С., БАН, 2007, 397–403.

[10] Рахнева О. Разпределен клъстер за електронно тестване. Автореферат за присъждане на образователна и научна степен „доктор“. С., 2006.