

HOGYAN KÉSZÍTIK FEL AZ EGYETEMEK, FŐISKOLÁK A TANÁR SZAKOS HALLGATÓKAT AZ INFORMATIKA, SZÁMÍTÁSTECHNIKA TANTÁRGY TANÍTÁSÁRA

Csernoch Lászlóné, csernochne@tigris.klte.hu
KLTE Gyakorló Ginnáziuma

The rapid changes in the information processing and interchange of our days resulted in the increase of the social-economical role of information and in the alteration of how information is used. The „Informatics” section of the National basic curriculum was formulated along these lines. The intitutes of higher education have to, therefore, alter their curricula to fullfil this need. The future teachers of computer sciences should, besides the theoretical education, recieve both a practical and a methodological training from the universities and/or colleges as a part of their basic curriculum. Furthermore, not only the continous education of the practicing teachers is necessary but the teachers should also be prepared to recieve and educate the newest software.

Az egyetemi képzésnek alig egy évtizede része a számítástechnika, majd informatika tanárok képzése. Már a név megváltozása is sejtet valamiféle bizonytalanságot, jelezve, hogy az eltelt tíz év nem egyenletes fejlődést eredményezett. Tíz, tizenöt évvel ezelőtt a számítástechnika eszköztárának használata Magyarországon csak a programozók, rendszerszervezők, hardver szakemberek és operátorok tevékenységét jelentette. A milliókat érő gépek programozása szigorúan betartott géptermi előírások mellett folyt.

Az 1980-ban megjelent PC egy egészen más irányba mozdította el a számítástechnikát. Az addigi számítástechnikai szakemberek mellett megjelentek a számítógépekhez, azok programozásához, felépítéséhez nem értő felhasználók. A felhasználók, akik ténylegesen munkájuk megkönnyítésére kívánták használni a számítógépeket, nem törődve azzal hogyan is működik egy ilyen szerkezet [1]. A rohamos fejlődés eredményeként - amit szokás információs forradalomnak is nevezni - mostanra a korábbi szemléletmód ennek megfelelően átalakulóban van.

A számítógép azonban nemcsak a mindennap ismétlődő feladatokról képes mentesíteni bennünket, hanem az információszerzés alapeszközévé is vált. Ez a magyarázata, hogy az egyetemeknek és főiskoláknak is át kellett alakítaniuk képzési formáikat. Így a korábbi számítástechnika szakos tanárképzés helyett ma már informatika szakos tanárok hagyják el a felsőoktatási intézményeket. A Nemzeti alaptanterv (NAT) is ennek szellemében fogalmazódott meg [2]. Továbbra is szükség van az alapvető számítástechnikai ismeretek átadására (algoritmizálás, számítógéppel segített probléma megoldás), de ezek mellett megjelent az alkalmazói szoftverek használata (szöveg- és ábraszervezés, táblázatkezelés, adatbázis-kezelés). Az egyes számítógépek kapacitásának kihasználásán túl a nemzetközi információs hálózatokon való jártasságot is biztosítani kellene [3].

Ebből adódik az első kérdés: Milyen szoftvert tanítsunk az általános és középiskolákban és szükségképpen mely szoftverek oktatására készítsük fel az informatika szakos tanárokat [4]?

A NAT röviden körvonalazza, hogy melyek azok a funkciók, amelyeket napjainkban mindenkinek ismerni és használni kell. Lehetőséget adva ezzel a pedagógusoknak arra, hogy a tanulók, iskolák a sokféleségét szem előtt tartva maguk válasszák meg a legmegfelelőbb szoftvert. A mai szoftver piac viszont nehezen áttekinthető és így kiválasztani a legalkalmasabbat igen felelősségteljes feladat. Az egyetemek, főiskolák tapasztalt oktatói, - első helyen említve az informatika oktatást irányító szakmódszertanos kollégákat - tudnák ellátni olyan javaslatokkal az informatika szakos tanárokat, amelyek valamelyest egységesíthetnék a használt szoftvereket. Nem szabványosításra kell törekedni, de meg lehet szüntetni azt az állapotot, hogy ahány

iskola annyi különböző szoftver. Az idei tanév első, majd a második félévében az MKM és a Microsoft magyarországi képviselete próbálkozott valami hasonlóval a Select program keretében. A program legnagyobb hibája, hogy nem adatott meg az a lehetőség az iskoláknak, hogy megismerkedjenek több szoftver gyártó cég hasonló termékével, ill. az MKM támogatásával a Microsoft olyan alacsony áron kínálta a szoftvereit, hogy gyakorlatilag ez volt az egyetlen lehetőség, hogy az iskolák legalizálják szoftvereiket (1. táblázat). A Microsoft a Select programmal egyidőben a tanártovább-képzést is meghirdette, de ez sajnos a mai napig nem valósult meg. Jelen pillanatban tehát az iskolák nagy része Microsoft szoftverekkel ellátott. Mindazok a tanárok, akik korábban használtak egyéb szoftvereket összehasonlítást tudnak végezni: az Microsoft szoftverek teljesítő képessége nem minden esetben éri el más, lényegesen kisebb hardver igényű programokét.

DOS		Win 3.1 v. WKG			Win 95			Prof. Office			Prof. Office95			Works			NT	
dob ¹	lic ²	a ³	m ⁴	lic	a	m	lic	a	m	lic	a	m	lic	a	m	lic	dob	lic
20	31	1	14	29	0	9	14	0	13	16	0	5	8	0	8	8	5	5

1. táblázat

A Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyékben a Select program keretében iskolákba került Microsoft szoftverek

Egy ilyen horderejű döntésnél az egyetemek javaslatai segíthetnék az iskolák egységes fellépését egy szoftver mellett vagy ellene. Az egyetem számára biztosítani kellene első lépésként a megfelelő hardver eszközöket, hogy tanárai felkészültségét kamatoztatva képesek legyenek a leendő és már tanító általános és középiskolai tanárokat felkészíteni az új szoftver fogadására [5].

A tárgy jellegéből adódóan - értve ezalatt a folyamatos változásokat -, valamint figyelembe véve, hogy igen fiatal tudományról van szó természetes módon adódik, hogy a módszertana még nem kidolgozott. Jelenleg a próbálgatások, és a folyamatos útkeresés a jellemző. Lényegesen javítható lenne az oktató munka hatékonysága, ha ugyanúgy léteznének módszertani segédanyagok, mint a többi, hagyományos értelemben vett tantárgyhoz. A programozási nyelvek tanításához egyre több segítséget kapnak a tanárok előadások, (Fonyódi számítástechnikai oktatási konferencia, Informatika és számítástechnika az oktatásban, Békéscsaba) könyvek formájában. Szélesebb körben hozzáférhetővé kellene tenni a számítástechnika tanításával foglalkozó konferenciák anyagát, mivel egyéb szoftverekhez még nem jelent meg mindenki számára könnyen elérhető magyar nyelvű módszertani segítség. Például a Microsoft szoftverek iskolákban történő megjelenését meg kellett volna előznie egy átfogó felkészítés, és akkor nem állt volna elő az a helyzet, hogy az iskolák megvásárolták, de hat ékonyan nem tudják oktatni, használni ezeket.

Külön kell ugyanis választanunk két fogalmat:

- szoftver használatát és a
- szoftver tanítását.

Miért is olyan fontos ennek a két fogalomnak a szétválasztása? Más tudományágaknál már rég megtörtént ez a tagozódás. Matematika tanításához könyvek, módszertani folyóiratok tucatja áll rendelkezésünkre, melyek segítségével javíthatjuk tanári munkánkat. Számítástechnikából indokolt lenne minél több módszertani segédanyag megjelenése. Erre nemcsak azért lenne szükség, hogy a kezdeti nehézségeken átsegítse a tanárokat, hanem azért is, hogy az alapos szakmai tudásra alapozva a hallgatók felkészülhessenek ezen ismeretek átadására. Ehhez hozzá tartozik az is, hogy képesek legyenek a hardver ismeretekből ill. az általuk használt szoftverekből kiválasztani azokat a részeket, amelyek megfelelnek a tanulók életkori sajátosságainak, előképzettségének. Például ne akarjuk egy középiskolás gyereknek 45 perc alatt megtanítani az összes

¹ dobozos példány

² licenc

³ angol nyelvű

⁴ magyar nyelvű

ciklusszervező utasítást, - mert az inkább előadás -, hiszen még leírni sem igen elég ennyi idő. Hasonló módon nem elegendő a 45 perc arra sem, hogy megtanítsuk az összes betű és bekezdés formázást, hivatkozva arra, hogy a menüben minden parancs megtalálható. A tárgy jellegéből adódóan valóban létezik egyfajta ellentmondás: a ciklusszervezés, a betűformázás, a fájlok mentése a legalapvetőbb műveletek közé tartoznak, de azok a tanulók, akik valamilyen okból nem sajátítják el ezeket az ismereteket soha nem lesznek képesek önállóan dolgozni. Az Open és Save parancsok használata is alapvető fontosságú, legalább annyira, mint a számtan órán tanított összeadás, kivonás. Mindkét esetben egyszerű alpműveletekről van szó, de ahogy a matematika módszertanának szerves részét képezi ennek a két műveletnek a tanítása, gyakoroltatása ugyanúgy a számítástechnikában sem szabad nagyvonalúan kezelni, esetleg ismertnek feltételezni a fájlkezelő utasításokat. A ma számítástechnikát tanítóknak azzal a ténnyel is számolnia kell, hogy a tanulók nagy része nem rendelkezik otthoni számítógéppel, tehát a gyakorlási lehetőséget is biztosítani kell. Ennek megfelelően úgy kell alakítani az órák menetét, hogy az új anyag mellett bőven legyen lehetőség a gyakorlásra. Az egyetem módszertan oktató tanárainak, a módszertani folyóiratoknak lehetne az is feladata, hogy ilyen irányú felkészítést, segítséget adjon a tanároknak. Szeptemberben a Módszertani Lapok sorozatban útjára induló Informatika c. kiadvány várhatóan enyhíteni fog ezen a gondon.

A ma számítástechnikát tanító tanárok, sőt az egyetemi hallgatók jelentős része sem általános, sem középiskolában nem hallgatott ilyen jellegű tárgyat, ennek következtében nincs még csak követendő tanári példa sem előttük. Az egyetemeknek, főiskoláknak kell ebben az átmeneti időszakban felvállalniuk, hogy példaértékű előadásokat, gyakorlatokat tartsanak. Különösen igaz ez a levelező képzésre, hiszen a levelező oktatásban résztvevők jelentős része már rendelkezik tanítási gyakorlattal, így módszertani szempontból kritikus szemmel figyeli az őket oktató előadókat, gyakorlatvezetőket. Valóban nehezen összeegyeztethető az egyetemi oktatás megszokott gyakorlatával, de ezt a nehézséget fel kell vállalni. A nyíregyházi Bessenyei György Tanárképző Főiskola (BGYTF) egyik ilyen irányú próbálkozása A Bevezetés az informatikába c. tárgy, amely a különböző középiskolából érkezett és különböző felkészültségű hallgatók egyszintre hozását célozza meg. Az egyetemre kerülő hallgatók esetében még nagyobb lehet az eltérés, ha az előképzettségüket vizsgáljuk. Ezt mutatja, hogy az idén a Kossuth Lajos Tudományegyetem (KLTE) informatika szakára jelentkező 119 felvételiző közül mindössze 39 választotta a programozást felvételi tárgyként. A korábbi évek felvételi feladatai messze túl mutatnak a középiskolai követelményeken (természetesen a nem szakirányú középfokú intézményeket tekintve). Ezen hallgatók tudásszintjéhez nem mérhető azoké, akik matematikából felvételiznek és a többséget alkotják.

Figyelembe véve a NAT elvárásait, valamint az egyetemi hallgatók előképzettségét elsőként szükség lenne egy alapozó, gyakorlati tárgyra, ahol a ma használatos operációs rendszerek, hálózatok, WINDOWS használatát oktatják. Ezen ismeretek birtokában az informatika szakos hallgatók önállóan tudnák használni a különböző típusú rendszereket, összehasonlítani őket, megismerve előnyeiket, hátrányaikat. Hasonló jellegű tárgyra lenne szükség mielőtt elhagyják az egyetemet, kiegészítve olyan ismeretekkel, amelyek elegendők egy számítógépes hálózat üzemeltetéséhez, programok installálásához. Ezzel a tárggyal segíthetné az egyetem a pályakezdő tanárok munkáját, a pályakezdőkön keresztül pedig az idősebb kollégák továbbképzési gondjai is enyhülnének. Ilyen jellegű tárgy jelenleg a megvizsgált három felsőfokú intézmény egyikében sem létezik. Ezt a hiányosságot a gyakorló tanítás előtt az Informatika ill. Számítástechnika tanítása c. tárgy keretében próbáljuk pótolni. A tárgy eredeti célja az lenne, hogy a hallgatókat felkészítse az iskolai tanítási gyakorlatra. Pedagógiai és pszichológiai ismereteik felhasználásával képesek legyenek számítástechnikai alapfogalmak, algoritmusok, szoftverek használatának tanítására figyelembe véve a tanulók életkori sajátosságait. Mindaddig, amíg a hallgatóknak a számítógép használata olyan szinten is problémát jelent, hogy saját óravázlatukat sem képesek elkészíteni a tanítandó szoftver felhasználásával a fent említett tárgy nem érheti el célját.

A NAT egyértelműen megfogalmazza a szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbáziskezelő-rendszerek fontosságát, és minden iskola típusban részét képezik az informatika oktatásnak figyelembe véve az életkori sajátosságokat. Ennek megfelelően az informatika tanár képzésben is meg kellene, hogy jelenjenek ilyen jellegű tantárgyak (2. táblázat). A számítógépi grafika (a BGYTF-n speciál kollégium) és az adatbázis kezelés már évek óta része a képzésnek a régió felsőfokú intézményeiben. A József Attila Tudományegyetem (JATE)

felvállalja a számítógépes szövegszerkesztés oktatását egy féléven keresztül, míg Nyíregyházán a Bevezetés a számítástechnikába c. tárgy részét képezi.

NAT	KLTE	JATE	BGYTF
Számítástechnika alapjai	○ ⁵	○	○
Operációs rendszer használata	○	○	○
Algoritmizálás	● ⁶	●	●
Szöveg és ábrászerkesztés	— ⁷	●	○
Táblázatkezelés	—	—	—
Adatbázis-kezelés	●	●	●

2. táblázat

A NAT által megfogalmazott tárgyak megjelenése a régió felsőoktatási intézményeinek tantervében (informatika-, számítástechnika tanár szakok)

A Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskolán tapasztaltak alapján leendő tanítóink úgy hagyják el a főiskolát, hogy használni tudják az alapszoftvereket, hálózatokat, hiszen 3 féléven keresztül kötelező tantárgyként szerepel a tematikában számítástechnika, oktatástechnika, könyvtárhasználat néven. Az informatika műveltségi területen pedig megjelenik a programozás és elméleti oktatás is kiegészítve a fentieket. Összességében megállapíthatjuk, hogy az egyes intézményekben figyelemre méltó előrelépések történtek a számítástechnika a kor igényeit kielégítő oktatásának megvalósítása felé [6]. Hiányoznak azonban a megfelelő módszertani segédanyagok és nincs megoldva a NAT által előírányzott összes szoftver, valamint a szakos tanárok továbbképzése sem. Mindez elengedhetetlenül fontos lenne ahhoz, hogy az informatikában végbemenő változásokat az iskolák köve tni tudják.

Irodalomjegyzék

1. Nagy Tamás (1995). Az informatikai-számítástechnikai tudás rétegződése. Magyar Pedagógia, **95** (3-4): 251-277.
2. Nemzeti alaptanterv (1995). Informatika. Korona Kiadó, Budapest.
3. Nemzeti Informatikai Stratégia (1995). Szerkesztette: Bakonyi Péter, Bottka Sándor, Dr.Dömölki Bálint, Eszes Gábor, Dr.Gordos Géza, György Péter, Horváth János, Lőrincze Géza, Dr.Mlinarics József, Szlankó János
4. Szunyogh Szabolcs (1996). Ön hogyan tanítaná a komputer használatát? Köznevelés, **96** (6): 15-17
5. Ernst Prokop (1996). Képesítési feladat és oktatási igény - továbbképzés az egyetemeken. Magyar Pedagógia, **96** (1): 77-85.
6. Szunyogh Szabolcs (1996). Számítógépes kommunikáció - a nyílt társadalomért. Köznevelés, **96** (12): 11-14.

⁵ részben lefedve

⁶ teljesen lefedve

⁷ nem kerül oktatásra