

Kis-Tóth Lajos

Informatikai curriculum fejlesztése a tanárképzésben

**Doktori (PhD) értekezés
Univerzita Konštantína Filozofa Pedagogická Fakulta
Nitra, 1999**

Bevezetés

Matematika és műszaki ismeretek és gyakorlatok szakosként 1980-ban elvégeztem az ELTE Bölcsészettudományi Karán a pedagógia szakot. 1996-tól a tanárképzésben dolgozom. Intézményem az egri Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola. Szakmai érdeklődésem ennek megfelelően alakult. A szakmai ismeretek mellett, a didaktikai, nevelésfilozófiai, pszichológiai problémák foglalkoztattak. Problémaérzékenységet jelentősen befolyásolta a technikai eszközök szerepének felismerése a tanítás-tanulás folyamatában. Úgy gondoltam, ill. gondolom ma is, hogy a pedagógus szakma – hasonlóan a többi szakmához – egy mesterség, melynek hatékony műveléséhez elengedhetetlen az eszközrendszer fontos ismerete. Ezzel nem csorbítva, hanem inkább erősítve a tanár személyiségének a determinációját. Munkásságom első szakaszában a technikai eszközök fizikai működésének vizsgálata, megértése foglalkoztatott. Majd a tanári képességeket vizsgáltam, megértve azt, hogy ezek készségekből és jártasságokból épülnek fel, melyek gyakorlással alakíthatóak, ill. fejleszthetőek. Ezek közül is a technikai eszközök használatával kapcsolatos készségek érdekeltek. Jelentős időtartamban foglalkoztam a kémia szakos tanárjelöltek demonstrációs készségének kialakításával. Ennek eredményeit több tanulmányban is közreadtam. Belátva azt, hogy az utóbbi évtizedekben a tanításról a hangsúly átkerült a tanulásra, kutatásaimat a tanulás szabályozásának lehetőségei jelentették.

Ezzel párhuzamosan az oktatástechnológiában kétféle folyamat zajlott. Egyrészt az eszközök szerepét felváltották az eszközrendszerek, másrészt ezt a folyamatot technikailag egy erősen informatizálódó oktatás támogatta. Ennek szellemében vizsgáltam több multimédia-rendszer tanulásszabályozó szerepét. Empirikus vizsgálatom eredményeit dolgozatomban is bemutatom. A fentiek előtanulmányokat jelentettek egy informatikai curriculum kialakí-

tására. Úgy gondolom, hogy a jelenleg is működő rendszer jövőbe mutató, társadalmi igényeket elégít ki, és a tanárjelöltek felkészítését jól támogatja.

Dolgozatom lényegében egy diszkrét (jól elkülöníthető) folyamat szakaszait mutatja be.

Ezeket az eredményeket a vezetésem alatt lévő tanszék oktatóinak és munkatársainak alkotó támogatásával értem el, melyért ezúton is köszönetet mondok.

A tanárképzés mai helyzete az informatikai curriculumok tükrében

Az informatikaoktatás aktuális problémái

Az informatika iskolai oktatásának ma az egyik alapkérdése, hogy az információkorszak iskolájában változatlanul megmaradhat-e tantárgyként az informatika, vagy valami mássá, az iskolai tanítás és tanulás folyamatát átható általános szemléletté kell alakulnia. Az informatika tantárgy jelenleg a magyar iskolák jelentős részében jelen van, sőt ha elődjét, a számítástechnikát idesoroljuk, akkor azt is mondhatjuk, hogy jelentős tradíciókkal rendelkezik. Az oktatási szakemberek szemléletének kialakításában a fenti tények meghatározóak. Ezért nehezen azonosulnak a tanító tanárok azzal a véleménnyel, hogy a számítógépet sem kell másnak tekinteni, mint egyfajta eszköznek, még akkor is, ha kezelése bizonyos korosztályoknak nem szokványos. *A számítógép legfontosabb értéke, hogy sikeressé tett új magatartásformákat, ill. felszabadít bennünket monoton, fárasztó műveletek elvégzése alól.* Az így felszabaduló időt és energiát humán tevékenységek végzésére fordíthatjuk.

A jelenlegi állapotokra vonatkozóan két érvrendszer fogalmazható meg:

Az informatikát az információkezelés tudományaként és technikájaként értelmezhetjük. Ennek megfelelően szerkezet tudományként át kell, hogy hassa a teljes tanítás-tanulás folyamatát. Ezért minden tanár szükségszerűen be kell, hogy építse a saját szaktudományába.

A ma pályán lévő pedagógusok a fenti céloknak nem képesek megfelelni, ezért ezt a munkát átmenetileg az informatikatanároknak kell felvállalni.

Nem kerülhető meg azonban egy olyan szemléletváltás, amelyet legjobban az fejez ki, hogy a feladatközpontú informatikaoktatást felváltja egy fejlesztésközpontú informatikai tartalom. Ez minimálisan azt is jelentheti, hogy nem szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt, adat-báziskezelőt stb. tanítunk, hanem szövegszerkesztést, adat-báziskezelést, képfeldolgozást, hangszerkesztést stb. Egyik gyakorló pedagógusunk erről úgy nyilatkozott, hogy „furcsa lenne az az eset, ha az elsős tanító néni hónapokig tanítaná a ceruza „működését”, például, hogy grafit van benne, és cédrusfából készül.” Ezzel

feleslegesnek ítélve azt a sok DOS- és hardverismeretet, melyet az iskolában jelenleg megtanítunk.

Összegezve a fentieket: a tanárképzésnek el kell érnie, hogy a különböző szaktanárok egy alkalmazott informatikai szemléletmóddal kerüljenek ki a felsőoktatásból, amely tanári képesség igazi tantárgyi számítógépes fejlesztőprogramok pedagógiai alkalmazását jelentik a multimédia, az Internet valószínű használatával.

A tanárképzés céljainak megfogalmazásában, a jelenlegi helyzet értékelésében fontos szempont az is, hogy az informatizációban hol tart a magyar társadalom, és ebben a folyamatban milyen szerepet és helyet tölt be az iskola.

Társadalmi célkitűzés

Minden fiatalnak készséget kell szereznie az információtechnológia gyakorlati használatában – függetlenül attól, hogy anyagi lehetőségei ezt egyébként lehetővé teszik-e. Ezért a közép-, szak- és általános iskolák oktatási struktúráját úgy kell kialakítani (a NAT továbbfejlesztésével), hogy az információtechnológia a tanítás természetes eszköze legyen. Az információtechnológiának a középiskolában támogatni kell a társas gondolkodás, a nyitott rendszerben élés, a kreativitás kifejlődését is. Ezt oly módon kell megoldani, hogy a társadalom valamennyi rétege nyertese legyen ennek a folyamatnak. A hangsúly az információtechnológiának az oktatásban való alkalmazásán van, az informatikaoktatása csak eszköz ehhez.

Teendők

El kell érni, hogy minden közoktatási intézményben megvalósuljon a számítógépek napi használata. Ebben a folyamatban központi jelentőséggel bír az, hogy minden tanárnak hatékony felhasználóvá kell válnia.

Először a középiskoláknak, majd az általános iskoláknak is kapcsolódniuk kell a világhálózathoz, az internethez. Ezzel párhuzamosan a diákokat meg kell tanítani az internetes információszerzésre, valamint a kapcsolatok alapján a kooperatív munkavégzés technikájára.

A pedagógusoknak, pedagógiai kutatóknak vizsgálódásokat kell végezni arról, hogyan integrálódnak az informatika legújabb eszközei a tanítástanulás folyamatába. A pozitív eredmények mellett foglalkozni kell azzal is, hogy az új információs társadalomban milyen negatív hatásokkal kell számolnia gyerekeknek, felnőtteknek egyaránt.

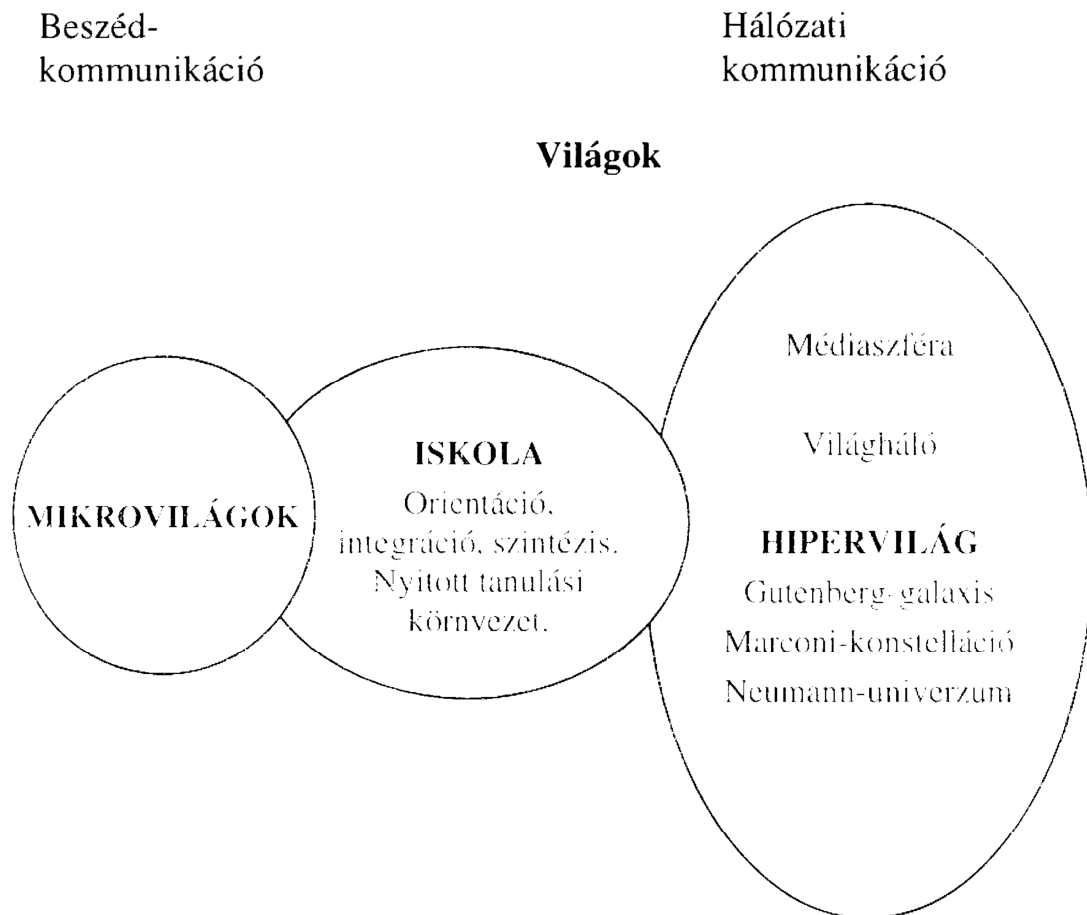
Az informatikai eszközöket, rendszereket fel kell használni a társadalmi esélyegyenlőtlenségek felszámolására.

A tanárjelölteknek korszerű informatikai tantervek alapján kell felkészülni mesterségük gyakorlására. A pályán lévő pedagógusoknak tömegszerű átképzést és továbbképzést kell biztosítani informatikai témákban. A peda-

gógus-továbbképzésben is érvényesíteni kell az egész életen át való tanulás elveit.

A tanárképző intézményekben olyan nyílt laboratóriumokat kell üzemeltetni (Learning Center), amelyekben minden hallgató számára szabadon elérhető számítógépek, munkaállomások vannak nemzetközi hálózati eléréssel, folyamatos üzemmódban reggeltől késő estig.

A jelenlegi helyzetkép meghatározásánál ki kell jelenteni azt is, hogy az informatizáció a magyar társadalomban jobban terjed, mint az iskola világában. Ezért is van – a fentieknek megfelelően – nagy jelentősége a tanárképzésben az informatikai curriculumok kidolgozásának. Dolgozatommal szeretnék hozzájárulni az iskola új szerepkörének kialakításához, melynek megértéséhez járul hozzá a következő ábra és magyarázat (Komenczi 1998).



Az új felismeréseknek – és egyúttal az információs társadalom igényeinek – megfelelő modellben az iskola nyitott tanulási környezetként működik. Nem zárt, merev, elszigetelt rendszer többé, hanem többirányban és többszörösen nyitott és rugalmas, orientációs, integráló és szintetizáló tényező. Nyitott a gyermeki-tanulói mikrovilágok sokasága felé, azoknak számos elemét elismeri, beszámítja, beemeli, beépíti az egyes tanulók tudáskészletébe.

Nyitott a „hipervilágra”, felkészíti a tanulókat a „kibertér” hipermédia-rendszerében történő navigálásra, forrásként használva a „médiaszféra” válogatott tartalmait. Az iskola „mezovilága” integrálja a kulturális evolúció során kialakult három nagy kommunikációs formát: a beszédkommunikációt, az írásos, valamint az elektronikus, hálózati kommunikációt. Szerencsés esetben megteremthető használatuk személyre szabott optimális aránya. Én is úgy látom, hogy erős érvek szólnak amellett, hogy ebben az összjátékban a vezető szerep a Gutenberg-galaxisé legyen.

A dolgozat célja és módszerei

A társadalmi elvárásoknak megfelelő **informatikai curriculumok tervezése**, építve a korszerű informatikai *fogalom meghatározásra*, az oktatásinformatikai eszközök tanítás-tanulási folyamatban betöltött szerepére, különös tekintettel a *folyamat optimális szabályozására*, és megadva a tantervekhez *szükséges infrastruktúrát*.

Fogalmi alapvetés

A társadalmi elvárásoknak csak abban az esetben teszünk eleget, ha a fogalmaink tiszták, és jól segítik céljaink elérését. Igaz ez az informatikára is. Egyesek szerint az informatika tárgya az információ, annak is egyik kódolt formája, az adat. E szűk értelmezésnek egyenes következménye, hogy az informatika egyenlő a számítástechnikával. Szakembereink többsége ugyan nem ezt vallja, de a gyakorlatban ezt valósítja meg.

Számunkra nem elegendő az információ kódolása, leírása, modellezése. Nekünk, oktatási szakembereknek a tartalom is fontos. Az informatikának tehát vizsgálnia kell a szemantikai és esztétikai információt is. Szintézise kell, hogy legyen különböző rész tudományoknak, valamint mindenfajta információ keletkezésével, feldolgozásával és befogadásával foglalkozó ismeretanyagoknak. Ennek szellemében szeretném dolgozatomban megfogalmazni az informatika tárgyát, ill. disszertációmban tárgyalni azt.

A neveléstörténet sok olyan pedagógiai elvet jegyez, amely megfogalmazásának idejében a megvalósításhoz szükséges technikai eszközök hiányában nem válhatott a gyakorlat szerves részévé. Gondoljunk csak Skinner programozott oktatására, vagy Comeniusnak a „látható világ”-ra vonatkozó pedagógiai elveire. Ezek a gondolatok napjainkban reneszánszukat élik. Az oktatás és informatika eszközeinek, valamint a tanulás és tanítás modelljeinek fejlődésével eljutottunk a pedagógiai technológiáig. Egy technológiai folyamat optimális működését a folyamat elemeinek funkciója határozza meg. Így van ez a tanítási-tanulási folyamat esetében is az oktatástechnikai és oktatásinformatikai eszközöket illetően is.

A tanítási-tanulási folyamat elemzése

Napjainkban sok szakembert inspirál különböző tanulmányok megírására a taneszközök jelenléte a tanítás-tanulás folyamatában. A fentiek is jelzik a taneszközök jelentőségét, valamint azt, hogy használatuk sok új problémát vetett, illetve vet fel az oktatás gyakorlatában. Ezt még inkább elmondhatjuk egy új taneszköz, a multimédia esetében. Értelmezésünk szerint a multimédiának van egy modern, a számítógéphez kötött definíciója, és létezik egy hagyományos eszközökre épülő multimédiarendszer-fogalom, amit a maga idejében oktatócsomagnak neveztek. Mi ezt pszeudó-multimédiának tekintjük. A multimédia-rendszerrel hazánkban a 70-es évek közepén ismerkedtek meg a pedagógusok. Munkájuk során csak kevesen használhattak ilyen központilag készített oktatási anyagot.

Disszertációmban a multimédia-rendszer hatásvizsgálatát végeztem el három kísérlet tükrében.

A hatékonyság-vizsgálat akkor teljes, ha az elért eredményeket minden szinten és nagy mélységben feltárjuk.

Az empirikus vizsgálat I. részében didaktikai szempontból feltárom a tanulmány tárgyát képező fogalmakat. Megadom az oktatócsomag fogalmát hazai és külföldi irodalmak alapján. Kitérek az oktatócsomag készítésének főbb lépéseire, s ezek értelmezésére. A szabályozás meghatározása után kísérletet teszek pedagógiai adaptálására.

A II. részben leírom három kísérlet célját, módszereit, szervezését, valamint ismertetem a felhasznált kategóriarendszert. Beszámolok két hazai és egy helyi tervezésű oktatócsomag vizsgálatáról és a kipróbálás tanulságairól.

Mint már a bevezetőben említettem, kísérletsorozatunk egy országos vizsgálat folytatásának tekinthető. Az említett kutatási eredmények nagyon biztatóak. A matematikai statisztika elemeinek felhasználásával az elő- és utófelmérések feldolgozásával értékes konklúziókat állapít meg „A főnevek világa” című oktatócsomagra vonatkozóan. Mi azonban szerettünk volna többet tudni a multimédia-rendszert felhasználó oktatási folyamatról. Ezért kísérletünk után elkészítettük a tanítási órák „mikrofotóját”, annak érdekében, hogy vizsgálhassuk: mennyiben érvényesül az új szemléletmód, amelyet a taneszköz magában hordoz.

Olyan szemléletmód a pedagógiai tevékenységben, mely lehetővé teszi, hogy a tanítás egyre nagyobb mértékben a tanulás irányításává, vezérlésévé változzék.

- Tudni szerettük volna, hogy a tanulók az elő- és utófelmérés között milyen teljesítményt produkálnak?

- Mennyiben vezérel és mennyiben szabályoz az oktatócsomag, hiszen nem mindegy, hogy milyen úton jut el a gyerek ahhoz az eredményhez, melyet az utófelmérésben mérhetünk?
- Milyen korreláció van a részteljesítmények és a végteljesítmény között?
- Hogyan alakulnak a rangkorrelációs együtthatók?
- Mennyiben változnak az információforrások arányai?
- Mennyiben változik a tanári kérdések és tevékenységek aránya?
- Hogyan alakulnak a médiával kapcsolatos tanulói válaszok?
- Befolyásolja-e az oktatócsomag a tanári reagálás tartalmát?

Disszertációmban ezekre a kérdésekre szeretnék válaszolni a kísérleti eredmények felhasználásával.

Rendszerezve a kérdéseket, az alábbi munkahipotézisek fogalmazhatók meg:

- A médiával kapcsolatos kategóriáink jelentős szerepet játszanak a tanítás-tanulás folyamatában
- A tanulói teljesítményeket pozitív irányba, szignifikánsan ($p < 0,05$) befolyásolja a multimédia-rendszer. Végezetül megemlítem: a kutatást indokolja az is, hogy az oktatócsomag kifejlesztése nagyon költséges. Ezért a médiakiválasztás ebben az esetben még fokozottabb tárgyalást igényel.

A multimédia-rendszer hatását természetes kísérlet során vizsgáltuk. Választásunk azért esett a kiválasztott iskolákra, mert aránylag jól felszereltek, és az érintett tanárok korszerű szemléletmóddal bírnak. A kísérletek szerkezetük szerint kétcsoportosak voltak. A tanító tanárok előtt a vizsgálat célját nem határoztuk meg.

A független változó a multimédia-rendszer használata volt. A kísérleti és a kontrollosztályban is először egy előtesztet állítottak ki a gyerekek. Ezután a kísérleti osztályban minden óráról magnetofonfelvételt készítettünk. Jelenlétünk az órán nem volt „újdonság” a gyerekek számára, mivel a kísérlet előtt több órára is bementünk. A magnetofonfelvétel nem zavarta őket, hiszen sok technikai eszköz volt bent az órán, és így az nem keltett feltűnést. A későbbi órákon már el is feledkeztek róla. Minden óra után a magnetofonfelvételt megfelelő formátumban leírtuk. A téma tanítása közben jegyzeteket készítettünk azokról a mozzanatokról, amelyek a magnetofonfelvételtől nem derülhettek volna ki. Végül mindkét (kísérleti–kontroll) osztályban megíratuk az utófelmérést, illetve összegyűjtöttük azokat a dokumentumokat (munkafüzet, feladatlapok), amelyeket a téma tanulása közben használtak a gyerekek, és jól tükrözik óráközi munkájukat. Az eredmények feldolgozásához a munkafüzet is szükséges volt. Mivel a tanulók ezt hosszabb időre nem tudták nélkülözni, ezért mikrofilmre vettük a szükséges oldalakat.

Tantervek, tematikák

A dolgozatnak ebben a fejezetében a tanárjelöltek képzésében használt, az általunk kidolgozott informatikai tanterveket írom le. A jelenlegi felfogásom szerint a felkészítés két részből áll. Az első részben a hallgató a kötelező tanegységek felvételével informatikai alapozó ismeretekre tesz szert. Ennek gerincét a hardverismeretek, valamint az operációsrendszer ismeretek adják. Ez kiegészül egy szöveggépzítő ismeretanyaggal. A képzés második részében szabadon választható, speciális informatikai tanegységekből választhat a hallgató. Az általános képzés mellett leírom a könyvtár-informatika szakképzés tantervét, valamint a pedagógus-továbbképzés tananyagát adom közre.

Feltételrendszer

1976-tól folyamatosan részt veszek az EKTF oktatástechnológiai és informatikai infrastruktúrájának tervezésében, fejlesztésében és működtetésében. 1987-től mint tanszékvezető irányítom ezt a tevékenységet. Ma már a magyar felsőoktatásban meghatározó szerepet tölt be az egri oktatástechnológiai és informatikai feltételrendszer. Mivel ez munkásságom szerves részét képezi, így ennek közreadásával fejezem be dolgozatomat.

A disszertációs munka eredményei

Fogalmi elemzés

Munkám egyik igen fontos eredményének tekintem, hogy sikerült megadnom az informatikának egy olyan meghatározását, amely munkám során, az informatikai curriculumok kidolgozásában nagy segítséget ad. Annak az ismeretanyagnak a meghatározása, amelyet az informatika tudományába tartozónak vélek, még ma is igen nehéz a meghatározása. Képlékenységét mutatja, hogy az ismeretanyag zöme más szaktudományba behatoló, de leginkább határterületeken elhelyezkedő tudásanyag. Ezért az informatika interdiszciplináris tudományok közé tartozik. Jellemző az is rá, hogy több tudomány eredményeit hasznosítja. Ezért az informatika multidiszciplináris tudomány is. Ez a tudomány nem lezárt, hanem a nyitottság jellemzi. Jelenleg a feltöltődés állapotában van.

A fentieknek megfelelően az alkalmazott informatika definícióját adjuk meg, annál is inkább, mivel a világ az alkalmazás felé halad. Értelmezésem szerint:

Az alkalmazott informatika matematika-információelméleti, rendszerelméleti, számítástudományi alapokon nyugvó résztudomány (kísérleti jellegű), mely biztosítja az információ hatékony befogadását az információ vál-

tozatos előállításával, feldolgozásával, tárolásával, továbbításával és megjelenítésével.

Empirikus vizsgálat

Az informatika fogalmának megközelítésén túl, sok segítséget jelentett az empirikus vizsgálatok eredményeinek adaptálása.

Kísérleteink során vizsgáltuk a tanulók teljesítményeit a kísérleti és kontrollcsoportban egyaránt. Mint az a dolgozat adott részeiben kiderül, többnyire pozitív eredményeket mutat. A következtetések megfogalmazásánál figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a kísérleti csoport tanításánál előre szinte minden részletet alaposan átgondoltunk, valamint azt, hogy az oktatástechnikai eszközök pozitív hatása már több esetben bizonyított. Így az eredmény szinte előre megjósolható. Ennek bizonygatása nem is volt célunk, bár egy korábbi tanulmány – kísérletek alapján – megfogalmazza a következőt: „az oktatástechnikai eszközök és anyagok alkalmazása nem növeli automatikusan az oktatási folyamat hatékonyságát; a médiumok számának növelésével nem jár együtt a hatékonyság lineáris növekedése”.

Az eddigi kutatások alapján feltételeztük, hogy az oktatócsomag hatása multivalens. Ezért törekedtünk arra, hogy a teljesítményeket különböző részterületeken (tevékenységformákban is) megvizsgáljuk.

Információközlés

Tanári kérdés, vagy utasítás

Tanulói válasz, tanulói tevékenység

Tanári reagálás

Az összesítésből az derül ki, hogy az információk 72%-ban a multimédia-rendszer által, vagy arra közvetve épülve jelent meg., Ezt a nagy számot igazolja több korábbi tanulmány is, „Az AV eszközök alkalmazása – amint köztudott – lehetővé teszi a tanulók tapasztalatainak (beleértve a morális tapasztalatokat is) rendkívüli kiszélesítését.”

A fentieket kísérletünk minden szakaszában tapasztaltuk. Említést érdemel az oktatócsomag elemeire közvetve épülő információk nagy száma. Ezek többnyire a tanár verbális tevékenységében nyilvánultak meg. Ebből az a következtetés fogalmazható meg, hogy az oktatócsomag jelentősen szabályozza a tanár által közölt információk mennyiségét és minőségét. Ezeket egyenként megvizsgálva megállapítható, hogy egy részük nevelési célzatú, más részük a tantárgyak közötti koordinációt és a tantárgyi koncentrációt segíti. A tanári kérdések és utasítások kb. 2/3-a az oktatócsomagra vonatkozott. Megvizsgálva a megnyilatkozás másik részét, az derül ki, hogy ezek tartalma többnyire a gyermekek segítése, aktivizálása és egyéb nevelési tevékenység kifejtése. Volt ideje a tanárnak hatást kifejteni az érdeklődés ki-

alakulására, a fantáziára, a tanulási motivációra, az érzelmi-akarati személyiségvonásokra.

Eléggé reálisnak hangzik a pedagógiai futurológiának az az álltása, hogy a hatékonyabban vezérelt, megfelelő eszközrendszer segítségével rányitott, sok részében automatizált tanulás korában a pedagógus feladata nem annyira a „tanítás”, mint inkább az egyénileg szükséges segítség, bátorítás, munkára serkentés a szó szoros értelmében vett nevelési feladatok hatékonyabb teljesítése.

A tanulók megnyilatkozásainak mennyiségi viszonyait célszerű minőségi szempontból is vizsgálni, Ez mutatója lehet annak, hogy tanulásuk mennyire szabályozott. Az átlagok azt mutatják, hogy minden kategóriacsoportban többnyire jól válaszoltak a tanulók. Mégis szembetűnő, hogy az oktatócsomag elemeit nem használó tanulók több rossz választ adtak. Itt a nem teljes értékű választ adók száma is nagyobb. Megfogalmazható az a következtetés, hogy kísérleteink folyamán az oktatócsomag tudatos használata jól segítette a tanulókat a kérdések, problémák megválaszolásában. Tapasztalatunk alapján ezt befolyásolta legkevésbé az oktatócsomag. A tanár többnyire megállapította, hogy jó, vagy rossz a tanulói válasz, más esetben elismételte azt. A rossz válasz utáni rávezetésben csak egy-két alkalommal használta az oktatócsomag elemeit. A tanárok nem aktivizálták újra a médiát, hogy ezzel tisztázzák a tananyag kritikus részeit. A fentiek azt bizonyítják, hogy a kísérletben részt vevő tanárok még nem szokták meg ezt a tanítási stratégiát.

A vizsgált tudásanyag tantervi megvalósítása

Munkánk eredménye, hogy 1998-ra elkészítettük az **általános értelmiségképző** modul és a **tanári modul** tantervét.

Az általános értelmiségképzés tanegységeinek tartalmi csoportosítása

Az általános értelmiségképzés célja, hogy a hallgatók az egyetemi oktatásban olyan ismereteket sajátítsanak el, amelyek a tanári működésen túl az értelmiségi léthez kapcsolódó tartalmakat is hordoznak. Ezek: filozófia, közgazdaságtan, informatika, nyelvészet.

Minden hallgatónak informatikából kötelezően 2 munkaegységet kell teljesíteni. Ebből 1 munkaegységet kötelező, és egy újabb tanegység felvétele a szabadon választhatók közül.

Informatika		
Kötelező tanegységek		
Informatika	1	gyj.
Multimédia-fejlesztés alapjai	1	gyj.
Szabadon választható tanegységek		
Számítógéppel segített tervezés alapjai	2	gyj
Térinformatika	2	gyj

A tanári modul tanegységeinek tartalmi csoportosítása

Pedagógiai és pszichológia elméleti és gyakorlati alapok, valamint **oktatástechnológia alapjai**.

Módszertani tantárgy-pedagógiai tanegységek (szaktanszékek hirdetik meg).

Pedagógiai-pszichológiai gyakorlatok – mentortanár irányításával.

Nevelési-oktatási gyakorlat (gyakorlóiskolai keretek között).

Nevelési-oktatási gyakorlat külső intézményben.

Oktatástechnológia		
Kötelező tanegységek		
I. Kommunikációs és információs technológiák	1	gyj.
II. Multimédia-felhasználás	1	gyj
Szabadon választható tanegységek		
I. Számítógéppel segített statisztikai feldolgozás	2	gyj.
II. Videofelvételek készítése, szerkesztése	2	gyj

Dolgozatomban szerepelnek a fenti tanegységek részletes tematikái.

Informatikai infrastruktúra

Eredményes munka csak abban az esetben végezhető, ha megfelelő technikai feltételrendszer áll rendelkezésre. Ezért nagy hangsúlyt fektettünk a főiskolai informatikai infrastruktúra tervezésére és kivitelezésére.

Összegzés

A magyar közoktatásban napjainkban zajlik a SULINET program. A hatalmas beruházás lényege, hogy valamennyi iskolában megteremtődjék a hálózati csatlakozás. Ezzel párhuzamosan át kell alakítani a tanárképzés tantervét, és meg kell teremteni a pedagógus-továbbképzés feltételrendszerét. Dolgozatomban, mely az elmúlt 20 év munkájának az eredménye, jól használható ebben az átalakuló közoktatási és felsőoktatási közegben.

Vallom, hogy dolgozatom első részében megfogalmazott szemléletmód rövid időn belül általánossá válik. Empirikus vizsgálatom példa arra, hogy a kibernetika és a rendszerelmélet törvényei felhasználhatók a tanítási-tanulási folyamat alapos megismerésére. Ezek a mélyreható vizsgálatok különösen szükségesek a technikai eszközök alkalmazásánál, hiszen ezek hatása multivalens. Az informatikai feltételrendszer megteremtése ma már elkerülhetetlen folyamat. Ezek tervezésénél figyelembe kell venni az oktatás és nevelés célját, tevékenységrendszerét, valamint speciális igényeit. Az EKTF informatikai rendszerének fejlesztésével ilyen igényeket kívántam kielégíteni.

Bízom abban, hogy dolgozatommal hozzájárultam ahhoz, hogy a 20. század csodájának tekintett komputer ne öncélú felhasználást nyerjen az iskolában, hanem javítsa az oktatás hatékonyságát, és tegye könnyebbé és szebbé a gyerekek iskolai munkáját, megvalósítva Comenius álmát a „gyönyörűség” tanulásról.

Az értekezés témakörével kapcsolatos publikációk

- Oktatástechnika.* (Társszerző) Országos Közoktatási Intézet. Budapest, 1992.
- Oktatástechnikai alapismeretek.* (Társszerző) Országos Közoktatási Szolgáltató Iroda. Budapest, 1993.
- Kommunikációs és információs technikák és technológiák.* (Társszerző) Pedagógus Szakma Megújítása. Budapest 1994.
- Oktatástechnológiai alapismeretek.* Országos Közoktatási Szolgáltató Iroda. Budapest 1993.
- Oktatástechnológia.* Főiskolai jegyzet. Líceum Kiadó, Eger, 1994
- Oktatástechnológia.* Főiskolai jegyzet. Líceum Kiadó, Eger, 1996
- Informatika a tanügyigazgatásban.* OKKER Kiadó, Budapest, 1996.
- Spreading Informatics in Educational Technology. *Educational Media International.* 1995. 32/1. 41.
- Systemy telewizji dydaktyczny w edukacji nauczycyli.* Zielona Góra, 1988.
- Oktatócsomag az általános iskolai technika tantárgy tanításához (társszerző). *A-V Közlemények* 1-2. (1982)
- Oktatástechnológusok Egerből. *A-V Közlemények* 1977.
- Az oktatástechnológus szerepe a tantestületben (társszerző). *A-V Közlemények* 1980/1.
- Az oktatástechnológia tárgy korszerűsítésének kérdései I. *A-V Kommunikáció* 1989/2-3.
- A multimédia oktatásának tapasztalatai az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskolán. (Társszerző) In: *Agria Media konferenciakiadvány* 232. oldal

- Az informatika tudományáról. Az MMK környezetvédő klubjának füzetei I.* Eger, 1997. (42. lap)
- Egy oktatócsomag hatékonyságának vizsgálata. (Társszerző) *EKTF Tudományos Közlemények XVI* 1982.
- Videós mikrotanítási gyakorlatok a kémia szakos tanárképzésben. (Társszerző). *Felsőoktatási Szemle* 1984/33.
- Az oktatástechnológusképzés tapasztalatai. *Felsőoktatási Szemle* 1981/7.
- Az oktatástechnológia tárgy korszerűsítésének kérdései. *A-V Kommunikáció* 1989/2–3.
- Az informatizálódó oktatástechnológia. Tanulmány. 1994.