

## Informatika – Internet – pedagógusok

*1997 őszén, a Sulinet program megindítása után tettem javaslatot a közoktatásban dolgozó pedagógusok informatikával kapcsolatos attitűdjeinek ismételt felmérésére. A megelőző bő tíz évben három ízben vezettem kutatást ugyanebben a témakörben, és azt tapasztaltam, hogy az első riadalom okozta polarizálódást követően egy várakozó-kiváráó attitűd vált tömegessé, amelynek leple alatt csak lassan gyarapodtak a pozitív érzelmek. Úgy tűnt, hogy a tanárok viszonyulását jelentős mértékben az határozta meg, ami az iskolai innovációk esetében általában: az informatizálási programok is úgy vártak tőlük áldozatvállalást, hogy közben nem nyújtottak hozzá anyagi elismerést vagy támogatást.*

Az új kormányprogram ezen a ponton azonban örvendetesen eltérni látszott elődeitől, s ezért indokoltá tette a téma újrajvizsgálását. (1) Bevallom, a korábbi magyar és nemzetközi tapasztalatok alapján személyes várakozásom – mint kritikus szociológusé – eleve az volt, hogy újabb kudarcos programot fogok látni. Az elkészült eredményeket akkor apró-cseprő technikai akadályok miatt nem adtam közre, és azóta más témájú kutatásokat folytattam. Kollégáim és barátaim azonban azt állítják, hogy még mindig nem váltak teljesen érdektelenné az 1998-ban levonható tanulságok.

### Elméleti összefüggések

Köztudott, hogy az emberek általában több-kevesebb ellenállást tanúsítanak minden változással szemben, amely személyes életüket éri. Ennek ellenére életünk folytonos változások közepette telik. A változások elfogadására, különösen pedig elősegítésére való hajlandóság különböző mértékben van meg bennünk, és mértéke egyazon személyen belül is változó a helyzetünkől, az életkorunktól és egyéb tényezőktől függően. E hajlandóság attól is függ, hogy életünk mely területeit és milyen mélyen érintik a változások. A reagálás tudományos elemzése és értelmezése sokféle szempontból lehetséges: pszichológiai, szociálpszichológiai, szociológiai, sőt gazdasági elméletek alapján. Felhasználható hozzá a készségek fogalma, a rutin, a szerep, és megközelíthető a tanulásméлет oldaláról is. Értelmezhető a racionális döntésméлет nyomán mint szükséges ráfordítások és várható előnyök összevetésén alapuló magatartás, de úgy is, mint ideológiai állásfoglalások függvénye.

A modern társadalom alapvető ténye a változás, sőt a változások gyorsulása és gyakoribbá válása. A változások egyik legfontosabb típusa az, amit technológiai innovációnak nevezünk, s amely korunkban mindenekelőtt az információ- és kommunikáció-technika széleskörű elterjedését jelenti a gazdaság, a kultúra, a politika és a közélet, a mindennapi élet (szórakozás, sport, játék, személyes kapcsolatok) minden területén.

Ez a változás elkerülhetetlenül elérte az iskolákat is (Magyarországon lényegében csak a nyolcvanas években), és több módon érinti őket. Mint a műveltség és a tudás továbbadója az iskola intézménye nem térhet ki az informatikai-kommunikációs kultúra továbbörökítésének feladata elől. Ez részben általános szemlélet, részben pedig konkrét tudás átadását jelenti. Ugyanakkor – bármennyire önálló is – az iskola mint a társadalom élő

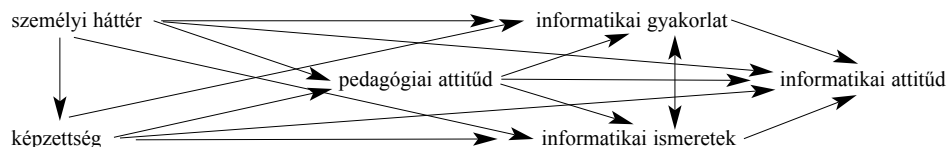
szervezetének egy darabja kénytelen e szervezet működésmódjához is igazodni, bizonyos határok között. Kétségtelen, hogy a tábla és a kréta még a mozgófilm és a kivetíthető fólia vagy számítógépes modellezés korában is uralni képes az iskolai oktatás technikáját, de az is nyilvánvaló, hogy egy olyan társadalomban, amely technikailag az információ hihetetlenül gyors továbbítására épül, s amelyben minden téren a gyorsabb információszerzés juttat a legnagyobb előnyhöz, egy idő után elfogadhatatlanná válik, hogy az információ nemzedékek közötti átadása nagyságrendekkel lassabban menjen végbe, mint a többi információs-kommunikációs folyamat. (2)

Kétségtelen, hogy ezen a ponton olyan kérdésekbe is beleütközünk, mint hogy hol a határa az ember tanulási sebességének, vagy az, hogyan befolyásolja a személyiség alakulását a tanulási folyamat felgyorsulása. Úgy vélem azonban, hogy e kérdések megválaszolatlansága nem zavarja meg világunk uralkodó trendjét, s így nem csökkenti a kihívást, amellyel az iskoláknak szembe kell nézniük. Másrészt jól látható, hogy a társadalom gyermek korú korosztályai mozognak a legkönnyedebb természetességgel az új technika közegeiben, vagyis az iskolával szembeni idegenségük csak nőhet attól – amint ennek sok jele is van –, ha az iskola ezen a téren nem zárkózik fel sürgősen a „kor” fő áramához.

Az iskola fölzárkózása azonban döntő részben a pedagógusokon múlik. Már Eötvös József is azt mondta, hogy a törvények segíthetik ugyan az oktatás színvonalának emelését, de csak a tanárok valósíthatják meg. A tanárok rendkívül nehéz helyzetbe kerültek: egyrészt kérdésessé vált, hogy amit állandó alapismeretként tanítanak, az egyáltalán tanítandó-e, másrészt pedig mára követelménnyé vált, hogy ami végül is tanítandó, azt más módon tanítsák, mint eddig. A liberális-demokratikus vigasz, amely szerint szabadon, maguk a tanárok határozzák meg az új tanítást, kevésbé boldogíthatja azokat, akiket arra készítettek fel szakmai szocializációjuk, hogy elsősorban alkalmazói, ne pedig alkotói legyenek a pedagógiának. (3) A kilencvenes években igen jelentős és meglepően gyors változásnak lehettünk ugyan tanúi a tanárok önállóságának fejlődésében, ez azonban még mindig a bennünket érdeklő területen volt a legcsekélyebb. (4)

### Kutatási módszerek

Hosszabb kutatássorozatba illeszkedő projektről lévén szó, ragaszkodtam a korábban használt eszközök alkalmazásához, hogy összehasonlításokat lehessen tenni korábbi állapotokkal, és meg lehessen állapítani időbeli változásokat. Ennek érdekében az attitűdök alakulását továbbra is azonos fogalmi rendszerben értelmeztük (1. ábra), és a korábbi kutatásokban használt kérdőívet adaptáltuk. (5)



1. ábra. Az informatikával kapcsolatos attitűdök vizsgált tényezőinek modellje

Az összehasonlítás törekvésének azonban természetes korlátot szabnak azok a változások, amelyek egy évtized alatt annyira átalakították az informatika szféráját Magyarországon, hogy bizonyos kérdéseket, amelyeket 1986-ban még feltehettem, 1998-ban egyáltalán nem vagy csak lényeges módosításokkal lehetett megfogalmazni. Ilyen hatásokra mind a szűkebben vett technikai kérdéseknél, mind az alkalmazás-orientált kérdéseknél számítani kellett.

Mivel a kutatás célja az éppen elindított új iskolai informatikai program bizonyos hatásainak feltárása volt, a megkérdendő körének meghatározásában az volt az alapve-

tó szempont, hogy kikre terjed ki a program. Az első körbe az ország valamennyi középiskoláját és az általános iskolák egy részét bevonták, a többi általános iskolára pedig a következő években kívánták folyamatosan sorra keríteni a programot. Mivel az egész magyar közoktatás tanáira fedezet híján nem lehetett kiterjeszteni a vizsgálódást, ezért jellemzően különböző helyzetekben tevékenykedő, s így várhatóan jellemzően különböző attitűdökkel rendelkező pedagóguscsoportokat vizsgáltunk: a tanítókat, a humánszakosokat és a reálszakosokat, valamint az informatika tanárokat, megkülönböztetve az általános iskolák, a szakmunkásképző intézetek, a szakközépiskolák és a gimnáziumok, valamint a különböző vegyes típusú középiskolák pedagógusait. (A minta összetételét az 1. táblázat mutatja.) (6)

szak	ált. isk.	szmk.	vegyes	szakk.	gimn.	együtt
tanító	304	–	–	–	–	304
humán	122	17	90	156	114	499
humán-reál pár	44	1	14	18	22	99
reál	133	11	63	135	114	456
szakmai	23	17	49	109	12	210
informatika	34	7	21	31	25	118
együtt	660	53	237	449	287	1686

1. táblázat. A kutatás mintájának összetétele

Mivel a kutatás az attitűdök változására irányult, magát a Sulinet programba való bekapcsolódást is olyan tényezőnek tekintettem, amely befolyásolhatja ezt a folyamatot, s ezért ezt is figyelembe vettem az iskolák kiválasztásában. Így összevethetővé vált az a két csoport, amelynek iskolájában (a kérdezéskor) már volt, illetve még nem volt Sulinet (53 százalék, illetve 47 százalék).

### Demográfiai jellemzők

A „személyi háttér” tényezői között a nem, az életkor, a családi állapot adatait szerepeltettük. A nők aránya az összes megkérdezett között 72,2 százalék, és mint várható, a szakmunkásképző intézetekben a legalacsonyabb (46,5 százalék), az általános iskolákban pedig a legmagasabb (76,5 százalék). A megkérdezettek átlagosan 40 évesek, és ebben iskolatípusonként csak kevéssé térnek el egymástól. Túlnyomó többségük (72,8 százalék) házas, az átlagos gyerekszám kettő. Ha azokat is figyelembe vesszük, akik még nem házasok, a gyerekszám átlaga 2 alá csökken. A pedagógusok mintegy ötödrésze nem abban a megyében él ma, ahol született.

A szülői háttérrel tekintve – amit a két szülő foglalkozási kategóriájával mértünk – két nagyobb csoportot lehet megkülönböztetni. Az egyik felemelkedő mobilitási utat járt be a szülők „szakmunkás – alsó szintű szellemi foglalkozású” kategóriájához képest (ez a csoport a megkérdezetteknek csaknem 40 százalékát teszi ki), a másik csoportnak már a szülei közül is legalább az egyik értelmiségi volt (25 százalék). Az utóbbiak aránya – a várakozásnak megfelelően – magasabb a gimnáziumokban és alacsonyabb a kisebb presztízsű középiskolákban, valamint az általános iskolákban, míg a felfelé mobil csoport aránya ezzel ellentétesen változik.

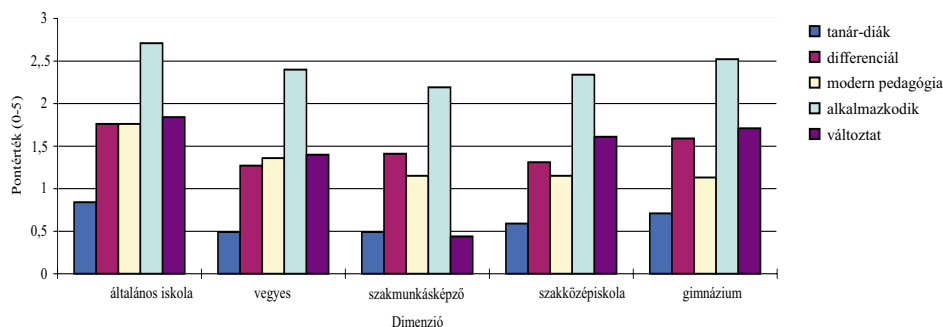
Képzettség tekintetében az iskolai végzettség szintjét, a szakot és az oklevelek számát vettük figyelembe. A férfi tanárok általában képzetebbek a nőknél, több mint 55 százalékuk egyetemi végzettséggel rendelkezik (ezen belül 22 százalék főiskolai + egyetemi végzettséggel), szemben a nők 44 százalékával (13 százaléknál kettős végzettségű aránnyal). A személyi háttér és a képzettség között fennáll az elméleti előfeltevéseknek megfelelő kapcsolat. (1. ábra)

A Sulinetbe bekapcsolódott iskolákban a megkérdezettek legmagasabb végzettségének eloszlása a férfiakéhoz, a még be nem kapcsolódott iskolákban pedig a nőkéhez áll igen közel (tizedszázaléknyi eltéréssel), ez egyszerűen abból adódik, hogy a program a középfokú iskolákat célozta meg az első körben. Az is nagyon valószínű azonban, hogy az általános iskolák közül elsősorban azok igyekeztek bekapcsolódni, amelyekben a pedagógusok végzettsége magasabb szintű (hiszen átlagosan 10 százaléknál csupán az egyetemet végzettek aránya).

A nők aránya átlagosan kétharmados ugyan, de iskolatípusonként és tantárgyanként eltérő. Feltűnő azonban, hogy a legtrikábban minden iskolatípusban a számítástechnika/informatika tanárok között találunk nőket. Életkor szerint jellemzően ez a szaktárgy a legfiatalabb.

### Pedagógiai jellemzők

A pedagógiai attitűdök mérésére egy olyan kijelentés-sorozatot alkalmaztunk, amely öt dimenzióban egy-egy pozitív és egy-egy negatív magatartást fogalmazott meg, az elfogadást pedig ötfokú skálán (a teljes elutasítástól a feltétlen elfogadásig) lehetett kifejezni. Az öt pedagógiai dimenzió a következő volt: 1) a tanár-diák viszony, 2) a differenciált oktatáshoz való viszony, 3) a tanári alkalmazkodásra való hajlam, 4) a változtatásra való nyitottság, 5) a modern pedagógiához való viszony.



2. ábra. Pedagógiai attitűdök iskolatípusonként, dimenzióként

A megkérdezettek kiemelkedően az alkalmazkodó-képesség szükségességének elfogadásáról nyilatkoztak a legpozitívabban (2,52 átlagpontszámmal), egymáshoz nagyon hasonló közepes értékeket (1,65 és 1,43 között) kapott csökkenő sorrendben a változtatási hajlandóság, a differenciált oktatás és a modern pedagógia ismeretének szükségessége, végül messze lemaradva (0,69 átlagpontszámmal) a tanár-diák viszony partnerségként értelmezése zárja a sort.

Az összes dimenziót figyelembe véve azt állapíthatjuk meg, hogy az egyes iskolatípusok tanárainak pedagógiai attitűdje között egyértelműen különbség van, ha nem is nagy. (7) A tanár-diák viszonyban az általánosan képző iskolatípusok tanárai jóval többre értékelik a partnerséget a távolságtartásnál. A férfi és a nő tanárok között is eltérést találtunk, mégpedig a nők javára. Emellett a tanárok pedagógiai beállítódásai összefüggenek mind a saját gyerekeik számával, mind pedig családi állapotukkal. A házaspárok mindkét nemből sokkal pozitívabb attitűdöt mutatnak egyedül élő kollégáiknál.

Tantárgycsoportonként tekintve is jellemző eltéréseket találtunk. Kissé úgy fest, mintha a pedagógiai érzékenység a humán tárgyak tanáraitól lenne a legnagyobb (1,65 átlagpontszámmal), és a szakmai, valamint az informatikai tárgyak tanárai felé csökkenne a legala-

csnyabbra (1,39). Ez a trend csak az általános iskolákban nem érvényesül teljesen: ott az informatika-tanárok átlagpontszáma (1,81) közelebb áll a humán-, mint a reálszakos tanárokéhoz (1,89, illetve 1,61). Azt kell tehát megállapítanunk, hogy miközben a nemzetközi szakirodalom évtizedek óta hangoztatja az iskolai informatika-alkalmazás és a pedagógiai megújulás összekapcsolódásának szükségességét és jelentőségét, ez a kapcsolat a magyar iskolákban egyáltalán nem magától értetődő. Még az általában magas alkalmazkodókészség-mutató is azt mutatja, hogy furcsamód éppen a középiskolák informatika-tanári hajlamosak a legkevésbé alkalmazkodni új helyzetekhez pedagógiailag.

A személyi háttér elemei közül a nem mellett van némi hatása a felsőfokú végzettség szintjének is: a főiskolai végzettségűek pedagógiai attitűdje átlagosan pozitívabb, mint az egyetemet végzeteké. (8) A pedagógiai attitűdön tehát felismerhetők azok a hatások, amelyeket elméletileg feltételeztünk: erősen függ a személyes háttértől, és kisebb mértékben a felsőfokú végzettségtől is, mind annak irányától, mind pedig szintjétől.

### A pedagógusok informatikai ismeretei

Az informatikai ismereteket néhány szakkifejezés definíciójára vonatkozó mini-tesztel mértük. Három definíció közül kellett a helyeset kiválasztani a következő fogalmakhoz: mikroprocesszor, menü, adathordozó, terminál, internet, link, honlap, e-mail. Gyáníthatóan legalább részben az internet elterjesztésére indított programnak tudható be, hogy a régi alapfogalmak ismeretének szintjét messze meghaladja az újaké. (2. táblázat)

fogalom	tudja	nem tudja	rosszul tudja
internet	92,0	4,1	3,9
e-mail	80,6	15,1	4,3
adathordozó	74,8	17,2	8,0
terminál	62,9	29,2	7,9
honlap	51,6	33,5	14,9
menü	47,0	12,3	40,6
link	46,2	52,0	1,8
mikroprocesszor	19,6	16,6	63,8

2. táblázat. A pedagógusok informatikai ismeretei

Az eredmények magyarázatához a következő adalékokat találtuk:

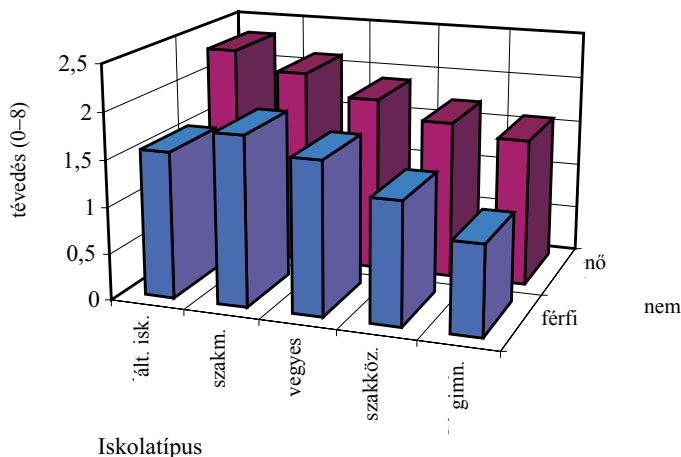
– Az ismeretek szintje függ attól, hogy milyen iskolatípusban tanító tanárokról van szó: az iskolatípusok presztízsrangsorában felfelé haladva az általános iskolától a szakképző intézményeken át a gimnáziumokig egy kissé mindig magasabb pontszámot találunk.

– A férfi tanárok ismereteinek szintje mindegyik iskolatípusban magasabb a nőknél: csak az 50 évnél idősebb férfi tanárok átlagos ismeretszintjét haladják meg a 30 év alatti tanárnők, a többi női korcsoport ismeretszintje a legidősebb férfi tanároké alatt marad. Érdekes adalék ehhez azoknak a válaszoknak az eloszlása is, amelyeket igaznak hisznek, de valójában tévesek. (3. ábra)

– Van egy csekély különbség a sulinet programba már bekapcsolódott (4,81) és még kívül lévő (4,56) iskolák tanárainak ismeretszintje között is.

– Az informatikai ismeretszint a képzettség szintjével is kapcsolatban van, de nem függetlenül más feltételektől. A főiskolai végzettségű pedagógusok ismeretszintje annál magasabb, minél magasabb presztízssű iskolatípusban tanítanak, az egyetemi végzettségűeknél viszont ilyen trend nem figyelhető meg.

– Felvetődhet az a kérdés is, hogy ha a megkérdezett pedagógusok annyira hajlamosak alkalmazkodni az új helyzetekhez, amennyire ezt a pedagógiai attitűdök vizsgálata mutatta, vajon az informatikai ismeretek szintjén megmutatkozik-e ez a hajlandóság. A



3. ábra. Informatikai tévedések eloszlása

válasz egyértelmű nem. Általában a pedagógiai attitűd szintjével is csak egyetlen esetben függ össze – gyengén – az informatikai ismeretek szintje: a Sulinetbe kapcsolódott gimnáziumok tanárainál. (9) Meg kell állapítanunk, hogy elméleti modellünket ezen a ponton helyesbítenünk kell: a pedagógiai attitűdök nem befolyásolják az informatikai ismeretek szintjét, tehát ezt a nyilat törölnünk kell az 1. ábrából (lásd a *Mellékletben*).

– A különböző tantárgyakat tanítók közül egyedül a humán szakosok informatikai ismeretei maradnak lényegesen az átlagos szint alatt (4,41-es átlaggal a 4,77-es összátlaghoz képest). De a gimnáziumi humán szakosok kivételnek számítanak: ahogyan általában a gimnáziumi tanárok (5,20), úgy ők is átlag fölötti ismeretszinttel rendelkeznek (5,18). Az általános iskolában a tanítók tudása lényegesen magasabb (4,24), mint a felső tagozaton tanító humán szakos kollégáiké (3,98). A reáltárgyak tanárai még a legalacsonyabb átlagot mutató általános iskolában is az összátlag fölöttiek.

Fontos adalék a nemek különbözőségéhez, hogy a férfi tanárok informatikai ismeretbeli fölényének egyik oka az, hogy közöttük nagyobb a reálszakos és szakmai tárgyat tanító (no meg persze az informatikai) tanárok aránya, mint a nők között. A humánszakos férfi tanárok viszont semmiféle tudásbeli előnyben nincsenek a nőkhöz képest, sőt, átlagosan kevesebb helyes választ adtak (4,29), mint kolléganőik (4,44).

### Az ismeretek forrása

Képzési és továbbképzési szempontból meglehetősen fontos kérdés, hogy milyen forrásokból szerzik informatikai ismereteiket a pedagógusok. Az ismeretszintre önálló hatással bíró tényezők közül a felsőfokú tanulmányok keretében szerzett formális képzettség a második legjelentősebb. (10) A formális informatikai képzés azonban nem önmagában jelentős, hanem az életkorral összefüggésben: hatását a fiatalabb életkor felerősíti, az idősebb gyengíti. A 30 évesnél fiatalabbak közül azok, akik nem kaptak formális képzést, így is többet ismernek az informatikai terminusok közül, mint azok a negyvenesek, akik pár órányi képzést kaptak.

A felsőfokú tanulmányokba illeszkedő képzésen túl a megkérdezetteknek összesen 56,3 százaléka vett részt legalább egyszer informatikai továbbképzésen, és 23,9 százaléka internetes továbbképzésen. Ezeket a továbbképzéseket annál hasznosabbnak tartják, minél többször vettek részt rajtuk. (11) Az internetes továbbképzéseket kicsit kevésbé

hasznosnak ítélik, mint az egyéb informatikai továbbképzéseket, különösen a humán szakosok. Ez annyiban feltűnő vélekedés, hogy – mint láttuk – azokat az alapfogalmakat, amelyek az Internet témakörébe tartoznak, többen és megbízhatóbban ismerik, mint a „hagyományos” számítástechnikai terminusokat.

Az informatika iránt érdeklődést mutató tanárok anyagi támogatása annyiban egyértelműen megvalósult, hogy minden iskolatípusban 80 százalék körüli azoknak a tanfolyami résztvevőknek az aránya, akik legalább részbeni térítést kaptak a részvételért, és ezen belül több mint 50 százalék teljes térítést kapott. Szinte elenyésző azoknak az aránya, akik csak órakedvezményt kaptak (2,0 százalék) – igaz, tartósabb anyagi megbecsülést (például keresetnövekedést) még 1 százalékban sem hozott az „egyéni befektetés”. A tanulás tehát „ ingyenes” ugyan – ha nem számítjuk az egyéni idő- és energiárfordítást –, az azonban továbbra sem világos, hogy ez miben is „térül meg”: későbbi jövedelemben vagy előmenetelben, nagyobb presztízsből, biztosabb foglalkoztatásban, nyugalmasabb munkahelyi viszonyokban vagy valami egészen másban.

Örvendetes tény, hogy a megkérdezettek fele foglalkozik autodidaktaként számítástechnikával, és további 12,7 százalékuk állítja, hogy régebben foglalkozott vele. Az informatika tanárok nyilvánvalóan minden iskolatípusban valamennyien közéjük tartoznak, de még a humán szakosok között is legalább 44 százalék az arányuk. A gimnáziumok ebből a szempontból is kiemelkednek a többi iskolatípus közül. Az általános iskolákban a reálszakosok között a gimnáziumi tanárokéhoz közeli az arány, csaknem másfélszer annyi, mint a humán szakosoknál.

A nők és a férfiak közötti arányt itt is ugyanaz jellemzi, mint a számítástechnikai ismeretek szintje esetében. A fiatalok mindkét nemben hajlamosabbak a számítástechnikával foglalkozni, de egy szempontból a nők megelőzik a férfiakat: míg a férfiak között a 40. életévtől kezd rohamosan csökkenni a számítógéppel autodidaktaként foglalkozók aránya, addig a nők között csak az 50. életév fölött zuhan le hirtelen.

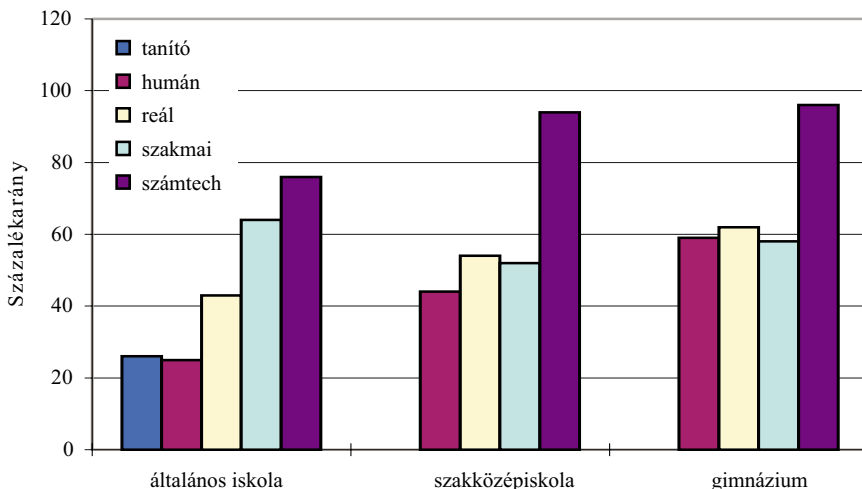
A nem és az életkor ugyan jelentős tényező, azt, hogy egy tanár ma képzé-e magát autodidakta módon az informatika terén, mégis az befolyásolja a legerősebben, hogy mennyi formális képzést kapott e téren felsőfokú tanulmányai során. Ez azt jelenti, hogy az informális (autodidakta) tanulás és a formális tanulás viszonya mára megváltozott. Valaha az informális tanulás helyettesítette a hiányzó formális képzést, most viszont kiegészíti azt és függ tőle. Ismételten hangsúlyoznunk kell, hogy az informatikai önképzés arányai lényegesen magasabbak minden korábban mért adatnál, ami azt jelenti, hogy a kilencvenes évek első fele óta is jelentős változás ment végbe a tanári magatartásokban, s ez leginkább a formális informatikai képzés megerősödésének köszönhető. (12)

### A gyakorlati informatikai jártasság

Ha a számítógéppel való kapcsolat tartalmát vizsgáljuk, tekintetbe kell vennünk a játékokat, az írást, a tanulási lehetőségeket (például idegen nyelv), a programozást, a tanításban vagy a felkészülésben való felhasználást. Ezek közül a játékkal a pedagógusok mindig ambivalens viszonyban voltak. Azt ugyan alig több mint 10 százalékuk állítja csak, hogy soha nem próbált még ki számítógépes játékot, de 30 százalék alatt marad azok aránya is, akik „sokszor” játszottak. A nagy többség – csaknem 3/5 rész – megmarad a távolságtartó „kipróbáltam” válasznál. De a játékot még így is többen próbálták ki, mint a legelterjedtebb köznapi felhasználást, a szövegszerkesztést. A megkérdezettek csaknem 1/3 része semmilyen szövegszerkesztő programot nem ismer, további 1/8 részük pedig téves nevet említ. Megbízható ismerettel nagyjából annyian rendelkeznek a szövegszerkesztők terén, ahány autodidakta van. (13) A jelenlegi autodidaktáknak több mint négyötöde ismer legalább egy, csaknem egynegyede pedig több szövegszerkesztőt. Ezzel szemben már azoknak is a fele vagy nem ismer egyet sem, vagy pontatlanul idéz fel

egyed, akik csak korábban foglalkoztak autodidakta módon a számítástechnikával. A többiek tájékozatlansága e téren eléri a 75–80 százalékot. Olyan gyakorlati készségre, ami egy CD-ROM installálásához szükséges, még azoknak is csak kétharmada tett szert, akik jelenleg is folytatnak önképzést, a többieknek pedig legfeljebb 10 százaléka.

A felsőoktatáson belüli képzés, a szakmai továbbképzés és talán a Sulinet-program hatására a közvetlen internetes tapasztalattal rendelkezők aránya (4. ábra) elég magas volt, amikor a program még csak első évének kétharmadánál-háromnegyedénél tartott. Bár a „közvetlen internetes tapasztalat” korántsem azonos a rendszeres Internet-használattal, jó eredménynek tűnik, hogy az általános iskolákban a közvetlen tapasztalattal rendelkezők legalacsonyabb aránya – a humán tanároké – is mintegy háromszorosa a rendszeres használók országos arányának. (14) Nemenként és korcsoportonként az internetes tapasztalatok említett száma kísérletiesen ugyanúgy oszlik el, ahogyan a számítástechnikai/informatikai ismeretek összes eddigi mutatói: a női kategóriák rangsora lényegében a férfiaké után következik, leszámítva azt az átfedést, hogy az ötven éven felüli férfiakat tapasztaltságban is megelőzik a legfiatalabb (30 év alatti) nők. Természetesen az internetezésben is a legfiatalabbak járnak az élen. A 30 év alatti pedagógusoknak csaknem negyedrésze (23 százalék) rendszeres Internet-használó, ami meghaladja a 17–29 éves népesség országos adatát (17 százalék), és nagyjából megfelel a diplomások már említett országos adatának. (15)



4. ábra. Az internetes tapasztalattal rendelkező pedagógusok aránya

Az iskolatípusonkénti elemzés azt mutatja, hogy a gimnáziumi tanároknak már több mint az egynegyede (27 százalék) rendszeres Internet-használó, a többi középfokú intézményben azonban ezek aránya egyértelműen alatta marad a diplomások közötti országos aránynak. Az általános iskolákban annyira alacsony az Internet-használó pedagógusok aránya, hogy még a teljes felnőtt lakosság átlagát sem éri el, a diplomásokénak pedig egyharmadánál is kevesebb.

Az internetes tapasztalatok forrásának további elemzése azt mutatja, hogy azokat mintegy kétharmad részben az iskolájukban vagy – feltehetőleg az iskola által szervezett vagy fizetett – tanfolyamokon szerezték. Kizárólag magánúton, azaz otthon, ismerősnél csak egynolcad részük (12,6 százalék) szerezte tapasztalatait, a felsőfokú intézményeket pedig 10 százalék sem említi, ahogyan egyéb intézményeket és forrásokat sem. Ez arra mutat, hogy a Sulinet programnak komoly jelentősége volt az internetes ismeretek elterjesztésében, még ha az eredményül kapott arányok alacsonyak is.



A viszonylag magas – vagyishogy abszolút értékben elfogadható – középiskolai arányszámok természetesen a magyar diplomások arányát kétszeresen meghaladó informatika-tanároknak (58 százalék) köszönhető, egyéb tárgyakat tanító kollégáik természetesen alaposan elmaradnak a magyar diplomás népesség szintjétől. A humán szakosok csak a felét érik el (12 százalék), a tanítók pedig alig haladják meg az egyötödét (5,2 százalék)! Ezek az adatok csupán újabb adalékot nyújtanak a magyar oktatásügy és mindenekelőtt a pedagógustársadalom minden képzeletet alulmúló helyzetéről. Hiszen ezeket a számokat nem is egyszerűen pillanatfelvételné kell értékelnünk, hanem úgy, mint egy rendkívüli forrásokat mozgósító program eredményeit! Más szóval: a legnagyobb presztízsű iskolatípus pedagógusai csak azáltal érték el Internet-használatban a magyar diplomások átlagát, hogy a kormány kivételesen nagy összeget fordított e terület fejlesztésére. Az általános iskolák pedagógusai pedig – akiken minden újabb kutatás szerint a legnagyobb mértékben múlik, hogy milyen lesz a következő évtizedek magyar társadalmának integrációja, gazdasági versenyképessége és kulturális alkotóképessége (16) – e rendkívüli erőfeszítés ellenére is messze elmaradnak a többi diplomás mögött.

E megfontolások nem egyszerűen az iskolai Internet-program tartós folytatását indokolják az iskolarendszer minden szintjén, hanem arra is ismételten felhívják a figyelmet, hogy ez a szükséges erőfeszítés sem lehet eredményes, ha nem társul az oktatási rendszer minőségének tartós és fenntartás nélküli támogatásával a mindenkori kormányzat részéről.

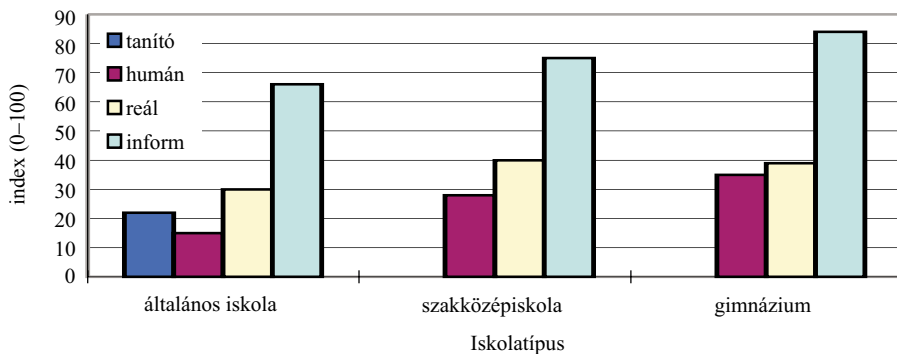
### Teljesítőképes tudás?

A tapasztalatok mennyiségénél is fontosabb, hogy mennyire vált a tanárok informatikai vagy ezen belül internetes tapasztalata használható képességgé.

A megkérdezett pedagógusoknak csaknem egyharmada (32,2 százalék) mondta azt, hogy használt már órán informatikai eszközt. A férfiak és a nők között ebben is határozott különbség van: a férfi tanárok 45 százalékaival szemben a nőknek csak 25,2 százaléka állította ezt. Az életkor viszont nem befolyásolja az órai alkalmazást, csak a tantárgyak: a tanítóknak 20,5 százaléka, a humántanároknak 21,8 százaléka, a reáltanároknak 37,2 százaléka, a szakmai tanároknak pedig 42,0 százaléka használt már órán informatikai eszközöket. Az arányok iskolatípusonként is változnak. Az általános iskolákban a humán tanárok között mindössze 10 százalék, míg a különböző középfokú iskolákban 25–28 százalék az informatika-alkalmazók aránya.

A kipróbált – pontosabban: az ilyennek mondott – eszközök között mindenütt nagy arányban vannak jelen a szövegszerkesztők és a táblázatkezelők, sőt a CD-ROM és a grafikai programok is. (17) A legkonzisztensebb válaszokat az internet használata tárgyában kaptuk. Azok aránya, akik azt állítják, hogy használtak már internetet tanórán, nagyjából annyi, mint ahányan bármiféle informatikai eszközt használtak (32,3 százalék). Ismét csak az látszik valószínűnek, hogy az internet középiskolai bevezetésével sikerült nagyobb áttörést elérni a tanárok között, mint a nyolcvanas években a személyi számítógépek bevezetésével. Visszatekintve megállapíthatjuk, hogy az első iskola-számítógépesítési programnak inkább véleményformáló szerepe volt, semmint konkrét informatikai vagy pedagógiai jelentősége. A Sulinet létrehozásával azonban valóban megjelent a hálózat az iskolákban és – ami még fontosabb – a nem-informatikus tanárok tevékenységében. Azok az arányok, amelyekről itt beszámolunk, nem magasak ugyan, de ahhoz elegendőnek látszanak, hogy mennyiségileg biztos pontot jelentsenek egy új pedagógiai technológia lehorgonyzásához. (5. ábra)

Az informatikai gyakorlottság összevont mutatója szerint a megkérdezettek 7,6 százaléka teljesen érintetlen ugyan, és nagyjából 50 százalék marad a skála alsó ötödében, 30 százalék azonban a közepesen gyakorlottak, 20 százalék pedig a gyakorlottak közé tartozik, s ezek között vannak olyanok is (2,7 százalék), akik minden szempontból maximá-



5. ábra. A pedagógusok informatikai gyakorlottsága

lis pontszámot érnek el. (18) A különbségek azonban nagyon nagyok, nemcsak általában, hanem az egyes pedagógus-kategóriákon belül is, és leginkább a tanított tantárgytól, nemtől, az életkortól, legkevésbé pedig az iskolatípustól függenek. (19) A sulinet jelenléte nem volt számottevő hatással rájuk – ám lehet, hogy csak az idő rövidsége miatt.

Ismeret és gyakorlat viszont összefügg. Azt nem állíthatjuk, hogy ez az összefüggés bármelyik irányban is egyértelműen oksági lenne. Nem tételezhetjük fel, hogy néhány alapfogalom bármilyen tökéletes ismerete maga után vonná az informatika gyakorlati kipróbálását, sem pedig azt, hogy az utóbbi mindenképpen megnöveli az ismeretszintet. Leginkább azt tételezhetjük fel, hogy ilyen alapvető ismereteket elég jól meg lehet szerezni pusztán azzal, ha az ember nyitott a „korszellem” diffúz hatására, ám kétségtelen, hogy minél pozitívabban viszonyul valaki a kor újításaihoz, annál több ragad rá ebből. Csakhogy annál hajlamosabb lesz arra is, hogy tetteleg is kipróbáljon valamit. Egy ilyen magatartásnak azonban már sohasem elegendő alapja egy diffúz hatás: ehhez célirányos elhatározás szükséges. Így tehát ismeret és gyakorlat kapcsolatának a jellege lényegileg valahol a személyiség attitűdstruktúrájában határozódik meg, s ennyiben mindig inkább strukturális, semmint oksági összefüggésről van szó. (20)

Az azonban semmiképpen sem triviális feltevés, hogy a pedagógiai attitűdök összefüggenek az informatikai gyakorlattal. Itt a személyiség olyan elemei közötti kapcsolatot tételezünk fel, amelyet érdemes bizonyítani, mert amennyiben fennáll, úgy az informatika-alkalmazás elősegítése érdekében az oktatás mellett előtérbe kell helyezni a szemléletformálást és az informatikától független pedagógiai attitűdök alakítását is.

Ez a feltevés azonban lényegében egyik pedagóguscsoportban sem igazolható. A pedagógiai attitűd és az informatikai gyakorlottság között nincs korreláció. (21) Magyarországon az informatikai tapasztalatszerzés a pedagógusokban nem kapcsolódik össze nevelési-szakmai attitűdjeikkel, hanem külsődleges marad azokhoz képest. Elméleti modellünket tehát nemcsak a pedagógiai attitűd és az informatikai ismeretek között feltételezett hatás nyílnak törlésével kell helyesbítünk, hanem a pedagógiai attitűd és az informatikai gyakorlat közötti nyíl törlésével is.

### Az informatikával kapcsolatos attitűdök

#### A hajlandóság

Az attitűdök durva eloszlását egyszerűen kifejezi az, hogy közvetlen rákérdezésre mennyire válaszolták azt a pedagógusok, hogy hajlandók informatikai eszközöket alkalmazni a tanításban. Az összes megkérdezettek 17,4 százaléka máris ténylegesen használ informatikai eszközöket, tehát attitűdjét teljesen pozitívnak tekinthetjük. Mindössze 3

kategória	nem hajlandó	feltételt szab	már használja
nő	3,8	81,5	14,7
férfi	2,7	66,3	31,0
<30 éves	0,8	77,5	21,7
30–39	1,4	76,1	22,4
40–49	2,8	76,5	20,7
idősebb	9,4	77,6	12,9
általános iskola	3,3	83,6	13,1
szakmunkásképző	8,9	71,1	20,0
vegyes	2,4	72,2	25,4
szakközépiskola	4,6	71,8	23,6
gimnázium	1,9	71,5	26,6
tanító	2,5	86,6	10,9
humán	5,9	80,3	13,8
humán + reál	2,1	78,9	18,9
reál	2,7	77,2	20,1
szakmai	1,1	72,7	26,1

3. táblázat. Az informatika oktatási alkalmazására való hajlandóság

százalékuk utasítja el teljesen, kétharmad részük (67,3 százalék) pedig „bizonyos feltételekkel” lenne hajlandó használni őket.

Azt nem tudhatjuk, hogy egynolcad részük (12,3 százalék) tartózkodása csupán a teljes elutasítás leplezésére szolgált-e, vagy éppen ellenkezőleg: olyan régi alkalmazókat takar, akik fölöslegesnek ítélték a nyilatkozást, vagy esetleg egyszerűen figyelmetlenség-ből siklottak át a kérdésen. Márpedig éppen ekkora hányad az, amely döntően befolyásolhatja az attitűdök trendjének megrajzolását. A kilencvenes évek közepén már 10 százalék fölött volt az alkalmazók és 10 százalék alatt az elutasítók aránya. Ha a nem válaszolók valójában elutasítók, akkor az utóbbi arány még romolhatott is, vagy legalábbis nem változott lényegesen. Ha egyéb okból nem válaszoltak, akkor inkább gyengült a szélsőséges elutasítás.

Hogyan alakulnak e válasz arányai a pedagógusok között a nem, az életkor, az iskola-típus és a tantárgyak szerint? (22)

Az a tény, hogy a „feltételeket szabó” csoport aránya mindegyik kategóriában kiugróan a legnagyobb, arra mutat, hogy a pedagógusok zöme továbbra is várakozó állásponton van, ugyanúgy, ahogyan a kilencvenes évtized első felében tapasztaltuk. Ugyanakkor világosan látszik, hogy a nők, a legidősebbek, a hagyományos szakmunkásképzők tanárai és a humán szakosok között jóval nagyobb arányban találunk elutasítókat, mint a többi kategóriában. Az alkalmazók aránya különösen a középiskolákban magas, többnyire az egy negyedet közelíti, vagy el is éri. Ez az eredmény legalább részben bizonyára a Sulinet-programnak köszönhető, mivel az az első évben elsősorban a középiskolákra irányult. Azt is figyelembe kell venni, hogy minden eddigi központi fejlesztés a középiskolákat állította az első helyre – feltehetőleg abból a természetes félreértésből, mely szerint a számítógép és az informatika valami olyan magas tudomány, amely „alacsonyabb szinten” nem kezelhető, s amely félreértést világszerte ezerszer megcáfolt mind a kisebb gyerekek gyakorlata, mind pedig a szakirodalom. Különösen a pedagógiai alkalmazások szempontjából érdemes erre tekintettel lenni, hiszen az alkalmazások egyik legeredményesebb területe éppen a gyogyepedagógiai képzés.

De mik a tanítási alkalmazási hajlandóság feltételei? Érdekes módon azt alig említi közöttük, hogy saját géppel rendelkezzen otthon a pedagógus (1,3 százalék), holott ez a felkészüléshez kézenfekvő lenne. Elsősorban iskolai tárgyi és személyi feltételeket szab-

nak. 42,2 százalék semmiképpen nem hajlandó alkalmazni számítógépre épülő eljárást addig, amíg az iskola felszereltsége nem „mindenben megfelelő”, 34,4 százalék pedig addig, amíg nem lesznek kész, színvonalas tananyagok. Ha ezekhez a csoportokhoz hozzávesszük azokat is, akik nem ennyire kategorikusan jelentették ki ezt, csak éppen nagyon fontosnak tartják, akkor az ilyen igények aránya csaknem kétharmadra (64,7 százalékra, illetve 60,6 százalékra) nő. A tárgyi feltételek követelése a több mint másfél évtizedes történet teljes hosszában részben az egyéni elutasítás kendőzésére szolgált. 1998-ban – faktoranalízist alkalmazva – az derült ki, hogy az igények különbségeinek mintegy felét három típus magyarázza meg: világosan elkülönül egy személyes feltételekre koncentráló igénykör (fizetés, órakedvezmény, saját gép); egy pedagógiai feltételeket szabó igénykör (új didaktika, kidolgozott tananyagok) és egy technikai feltételekre vonatkozó igénykör (felszereltség, személyzet). Abból, hogy az utóbbi két igénykörön belül a kész tananyagok, illetve a segédszemélyzet kapnak nagyobb súlyt, vagyis azok a feltételek, amelyek helyettesítik a pedagógus közvetlen munkáját, arra következtethetünk, hogy a megfogalmazott igények látensen továbbra is inkább a pedagógusok menekülő attitűdjét fejezik ki a tényleges alkalmazás elől. (3. táblázat)

#### *A vonakodás indokai*

Annak a magyarázatára, hogy miért vonakodnak sokan informatikai eszközöket alkalmazni a tanításban, hat zárt lehetőséget kínáltunk fel, amelyeket különböző mértékig tartottak fontosnak:

- „Sokan idegenkednek a bonyolultabb technikai eszközöktől.”
- „Nehéz megszervezni az órai alkalmazást, nincs rá idő.”
- „Nincsenek ehhez megfelelő programok.”
- „Sok tantárgyban nincs igazán szükség rá.”
- „Sok időbe kerülne beletanulni, és nem érnek rá.”
- „Kínos, hogy sok diák jobban ért hozzá, mint a tanárok.”

A magyarázatok közül három inkább tárgyi feltételekre vonatkozik, vagyis lehetővé teszi azt az értelmezést, hogy a személyi attitűd pozitív, csak a feltételek hiányoznak. A másik három negatív személyes attitűdöt jelent. (23)

A megkérdezettek nem a tárgyi és a személyi feltételek hiánya szerint magyarázzák a helyzetet, hanem ezek valamilyen kombinációját használják. A legdöntőbb tényezőknek sorrendben a bonyolult technikától való idegenkedést, az óraszervezés nehézségét és a tanuláshoz szükséges idő hiányát tartják. (El kell ismerni, hogy ebben a rangsorban az időhiány – a kutatói szándék ellenére – inkább tárgyi feltételként szerepel.) A válaszok azonban az értékelő skála közepe felé tendálnak: szokás szerint kevés a szélsőséges válasz.

Feltűnő, hogy az egyes iskolatípusok tanárainak átlagos véleménye között alig van különbség. A tantárgy szerinti tanár-csoportok közötti eltérések valamivel érdekesebbek. A magyarázatok faktoranalíziséből kitűnik, hogy a személyi és a tárgyi tényezők megkülönböztetése mégiscsak jelentős. A tanítók között lényegében két vélemény típus áll a különbségek 50 százaléka mögött. Az egyikben a három személyi feltétel hiányára utaló magyarázat szerepel nagy súllyal, a másikban ezzel szemben a tárgyi feltételek hiányára utalnak. A humán szakos tanárok is hasonlóan gondolkodnak, csak a tárgyi feltételek között nem szerepeltetik nagy súllyal az óraszervezés nehézségét, feltehetően azért, mert nagyon kevesen szembesültek vele. Megfelel ennek az a tény, hogy a tárgyi feltételek között viszont arra hivatkoznak a leginkább, hogy sok tantárgyban nincs szükség az új technikára.

Lényegesen eltérő képet kapunk a reáltárgyakat tanítók véleményéről. Közöttük nem két, hanem három fő vélemény típus van jelen, s ezek a véleménykülönbségek 62 százalékát magyarázzák. Itt is a negatív attitűdök hibáztatása az egyik fő típus. A tárgyi feltételek hiányolása azonban határozottan kettéválik. Az egyik vélemény az óraszervezés nehézségét és a tantárgyi szükséglet hiányát hangoztatja, a másik pedig szinte kizá-

rólak a szoftverhiányt. A vélemények ilyen alakulása ismét azt mutatja, hogy a reálszakosok csoportja már érdemben ért ahhoz, amiről beszél. Az óraszervezés gondja náluk feltehetően tapasztalaton alapszik, és nem véletlen, hogy azok már nem beszélnek róla, akik a programokat hiányolják: ők azt már megoldották. Az informatika-tanárok körében az utóbbi véleménytípus ismét hiányzik: ők nem hiányolják a szoftvert, vagy el vannak látva, vagy el tudják látni magukat. A személyi feltételekre utaló véleménytípusban csak az idegenkedést és az időhiányt említik súllyal, a sokat tudó diákokkal szembeni kínos érzést nem tekintik komoly magyarázó tényezőnek. (4. táblázat)

tényezők	humán 1	humán 2	reál 1	reál 2	reál 3	inform. 1	inform. 2
idegen	0,722	-0,112	0,726	-0,131	0,001	-0,007	0,666
kínos	0,584	0,005	0,766	-0,002	0,000	0,138	0,460
nincs idő	0,709	0,175	0,581	0,397	-0,139	0,133	0,700
óraszerv.	0,316	0,480	-0,003	0,733	-0,279	0,752	0,147
tantárgy	0,116	0,728	-0,003	0,719	0,358	0,727	0,148
szoftverhiány	-0,221	0,721	-0,003	-0,003	0,912	0,565	-0,479

4. táblázat. Pedagóguscsoportok véleménytípusainak összehasonlítása. (faktorsúlyok)  
(Megjegyzés: 1. Az egyes véleménytípusokat döntően meghatározó együttthatókat kiemeltük. 2. A tényezőket úgy csoportosítottuk, hogy előbb a személyi, majd a tárgyi feltételek következzenek. Így első ránézésre is kitűnik a kettéválásuk.)

Fenntartható tehát az a megállapítás, hogy az informatika-alkalmazás elkerülésének okát a különböző tanárkategóriák mind kétféleképpen – de nem pontosan ugyanúgy – magyarázzák. Az egyik magyarázat a tanárok negatív attitűdjére utal, a másik a tárgyi feltételek hiányára. E fő tendencián belül az egyes kategóriák abban térnek el egymástól, hogy saját helyzetüknek és tapasztalataiknak megfelelően mennyire tudják figyelembe venni a tényeket, és mennyire csak szokásos vagy önigazoló véleményeket hangoztatnak.

Megkockáztathatjuk azt a hipotézist, hogy a negatív attitűdöket inkább azok emelik ki, akikben magukban kevésbé vannak ilyenek, és fordítva: a tárgyi tényezőkre inkább azok hivatkoznak, akik maguk is „idegenkednek” az informatikától. Ezt természetesen nem jelenthetjük ki minden kategóriára, hiszen láttuk, hogy a reáltanárok és az informatika-tanárok hajlamosak gyakorlati tapasztalataikra építeni és saját helyzetüket kifejezni. A tanítók és a humán szakosok esetében azonban van bizonyos valószínűsége ennek a feltevésnek.

Közelítsük a saját hajlandóságot, illetve idegenkedést azzal, hogy ki mekkora tényleges tapasztalattal (gyakorlottsággal) rendelkezik. Akkor arra számíthatunk, hogy a gyakorlottság átlaga magasabb lesz a személyi feltételeket hiányolóknak, mint a tárgyi feltételeket hiányolóknak között. A kiválasztott pedagóguscsoport (tanítók + humán szakosok) statisztikailag valóban kettéválasztható a megfelelő attitűdöt hiányoló vélemény és a tárgyi feltételeket hiányoló vélemény mentén. A személyi okokat keresők gyakorlottsága átlagosan 28,89 pont, a tárgyi okokat keresőké 23,62. Ez azt jelenti, hogy feltevésünk igazolódik: akik maguk már több személyes energiát fektettek be az informatika elsajátításába, azok hajlamosabbak a személyes elkötelezettséget hiányolni a többiekben, míg akik kevesebbet, azok az önigazolás felé hajlanak és inkább tárgyi hiányosságokra hivatkoznak. A tanítók és humán tanárok jelentős részének a húzódozás okáról alkotott véleményét tehát befolyásolja, hogy saját maga mennyire barátkozott meg az informatikával.

#### *Közvetett elemzés: attitűd-kijelentések*

Ahhoz, hogy ne csak nagyon távoli közvetítéssel közelítsük meg az informatika iránti attitűdöket, egy sor olyan kijelentéssel kapcsolatban kértük a tanárok állásfoglalását, amelyek személyes viszonyulást fejeztek ki:

– „A magam részéről hajlandó leszek használni, ha a tantárgyamban bevezetésre kerül.”

- „Nem érzem már olyan fiatalnak magam, hogy a számítógép használatát megtanuljam.”
- „Én igazán nem fogom megakadályozni a számítógépek elterjedését az oktatásban, de elősegíteni sem tudom.”
- „Azt hiszem, kénytelen leszek megbarátkozni vele, mert látható, hogy úgyis el fog terjedni az oktatásban.”
- „Én nem szívesen támogatom a számítógépek terjedését, mert használatuk gépiesebé teszi az oktatást.”
- „Én személyes perspektívát látok a magam számára a számítógéppel való foglalkozásban.”
- Engem nem érintenek a számítógépek, mert az én tantárgyaimban nemigen lehet használni őket.”
- „Nekem mindegy, ki hogyan tekinti az internetet, de az biztos, hogy a magam tárgyában hasznos lehet az alkalmazása.”

Látható, hogy e kijelentések között egyaránt vannak pozitív és negatív viszonyt kifejezők, ezek fokozatai, és majdnem semlegesek is.

A válaszokból képzett összevont mutatóból (24) azt az érdekes eredményt kapjuk, hogy az egyes iskolatípusokban tanítók attitűdjait nem tekinthetjük eltérőnek, ám a tanított tárgyak szerinti csoportok attitűdje jelentősen eltér egymástól. (5. táblázat) Az informatika tanárok erős különbözősége triviális. Feltűnő viszont, hogy az általános iskolai humán tanárok pozitív attitűdje mennyire gyenge a humán- és reálszakot is tanítókéhoz, különösen pedig a tanítókéhoz képest. Mint átlagos pontszámuk mutatja, a tanítók a pedagógus-társadalom egyik legnyitottabb csoportját jelentik ezen a téren, amelyre egy dinamikus kormányzati fejlesztési politika jó eséllyel támaszkodhatna. Az általános iskolai fejlesztés visszafogása azonban azt a veszélyt hordozza, hogy lerontja ezt a pozitív attitűdöt, melyet rövid időn belül nem lehet majd újra létrehozni. (25) A pozitív attitűdök felépítésének nehézségét eléggé illusztrálta a magyar iskola-számítógépesítési programok immár másfél évtizedes története, és továbbra is tanulmányozható lesz az általános iskolai humán tanárokon.

iskolatípus	tanító	humán	humán+reál	reál	szakmai	informatika	együtt
általános iskola	42,1	29,2	46,6	42,2	45,5	65,9	41,2
szakmunkásképző	–	*	*	*	*	*	37,0
vegyes	–	38,6	49,9	41,3	44,8	51,1	42,3
szakközépiskola	–	34,6	27,9	43,5	44,6	66,0	41,1
gimnázium	–	43,6	44,8	42,2	56,1	60,8	44,7
együtt	42,1	35,7	43,4	42,4	44,4	62,9	41,7

5. táblázat. Az informatika iránti attitűd szakonként (attitűd-kijelentések alapján)

Talán még világosabban látható ez a helyzet, ha csak a kifejezetten negatív attitűdöket mutatók százalékarányát és az erős pozitív attitűdöt (60 százalék szint felett) mutatók százalékarányát vetjük össze kategóriánként. (6. táblázat)

attitűd	tanító	humán	humán+reál	reál	szakma
negatív	8,2	11,4	8,1	5,8	4,2
erős pozitív	33,8	28,3	32,3	36,5	36,9

6. táblázat. A szélsőséges attitűdöt mutató pedagógusok aránya tantárgyanként

Egy fokkal még finomíthatjuk megállapításainkat, ha nemcsak mennyiségi különbségeket veszünk figyelembe az attitűdskálán, hanem minőségeket is. Már többször utaltunk rá, hogy különböző jelek alapján bizonyos rejtett negatív attitűdöt tételezhetünk fel

egyesek semleges vagy tartózkodó megnyilatkozásai mögött. Ha ezeket fel tudjuk tárni, akkor kiderülhet, hogy a mennyiségi skála egyes szakaszainak nagyon is sajátos jelentésük van, amit figyelembe kell venni.

Abból indulhatunk ki, hogy az alkalmazási hajlandóságra vonatkozó kérdés csak egy elenyésző kisebbséget választott le nyíltan elutasítóként és egy valamivel nagyobb aktuális alkalmazóként. A túlnyomó többség (75–80 százalék) a „feltételesek” között maradt. Ennek a tömegnek az attitűd-kijelentésekre adott válaszait faktorelemzés alá véve egyértelműen elkülönül egy rejtett negativizmus és egy pozitív hajlam. Ha ezek alapján képzünk klasztereket, akkor végül egy nagyobb, összességében mintegy 40 százalékot kitevő pozitív és egy kisebb, alig negyedrésznyi rejtetten negatív attitűdű csoport különböztethető meg.

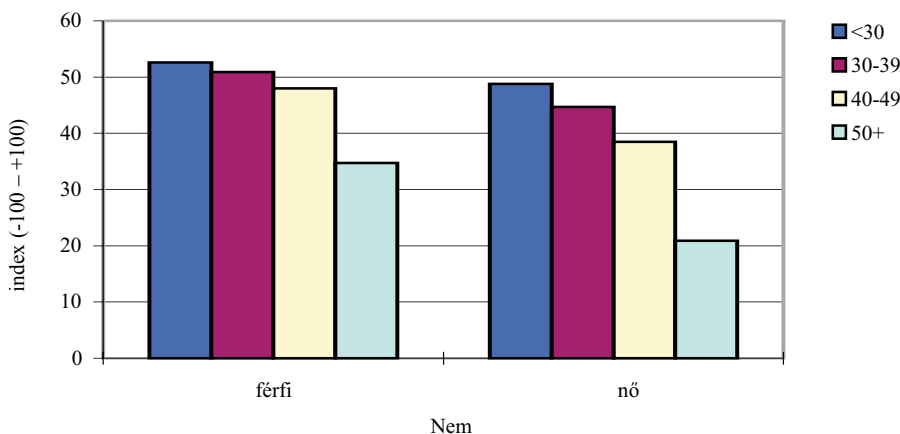
A kétféle megközelítés összekapcsolásával végül is a következő attitűdcsoportokat tudjuk meghatározni (26):

- egy maroknyi nyíltan elutasítót (3,6 százalék),
- egy tekintélyes méretű rejtett ellenérzésűt (28,7 százalék),
- egy kicsivel nagyobb pozitív hajlamút, amely nem fog ellenállni, „ha úgy adódik” (31,3 százalék),
- egy szűk hatodrésznyi erősen pozitívan viszonyulót (15,4 százalék)
- és végül az aktív alkalmazók jó ötödésznnyi csapatát (21,0 százalék).

Fejlesztéspolitikai szempontból az egyik legfontosabb tény az, hogy az erős pozitív attitűdöt mutató csoport és az aktív alkalmazók között szinte alig van különbség az attitűd skálán kifejezhető mértékében. Ez azt jelenti, hogy jelentős pedagógusréteg áll készen az informatika fogadására, amelyet pusztán az különböztet meg az aktív használóktól, hogy még nem jutottak hozzá a használathoz. Előrebocsátjuk: a pozitív attitűd különösen nagy arányú az általános iskolákban – több mint a tanárok 50 százaléka –, ami megkérdőjelez minden olyan stratégiát, amely ezt az iskolatípust lassúbb haladásra ítélné viszonylag gyors felzárkóztatása helyett.

#### *Mitől függ az informatika iránti attitűd?*

Minden korábbi jellemzőt az életkor és a nem befolyásolt a legjobban. Itt egy kicsit módosul a kép. A legerősebb hatása most is az életkornak van, de a második legerősebb a tanított tantárgyé, és csak ez után következik a nem. A következő ábra szemléletesen bemutatja, miért van ez így.



6. ábra. Az informatika iránti attitűd nemenként, korcsoportonként

Míg az eddigi hasonló ábrákon a női korcsoportok igen csekély átfedéssel a férfiak után rendeződtek, addig itt azt látjuk, hogy a nők „fölszárkóztak” a férfiak mellé, és csak az oszlopok közötti távolság nagyobb. Mindkét nemből csak a legidősebbek maradnak el jelentősen, az idős tanárnők valóban egészen leszakadnak. Ez a kép biztató lehet abból a szempontból, hogy a nők könnyebben behozhatják hátrányukat a többi skálán – ismeretek, tapasztalatok, gyakorlottság –, ha pozitív attitűdjük megközelíti a férfi tanárokat.

Az életkor szerepét minden korábbi vizsgálatban is megállapítottuk. Az 1989. évi és az 1994. évi méréseket összehasonlítva azt találtam, hogy míg 1989-ben már a korai negyvenes éveikben járók is az átlagnál inkább tekintették magukat túl idősnek ahhoz, hogy elsajátítsák a számítógép használatát, addig 1994-ben a fővárosi általános iskolai pedagógusok között ez már nem volt tapasztalható. Igaz viszont, hogy továbbra is a 45. életévétől szűkölt fel hirtelen a magukat „túl idősnek” tartók aránya.

Nem egészen öt évvel később jelentős változást látunk. (7. táblázat) A pedagógusok később öregszenek, mint régebben. Valamennyi tantárgyi kategóriában a kategória életkorátlagát meghaladó korúak között fordul csak elő, hogy ne utasítsák el teljesen azt a kijelentést, hogy „Nem érzem már olyan fiatalnak magam, hogy a számítógép használatát megtanuljam”. Ha szigorúan csak az általános iskolai pedagógusok adatát vetjük össze az 1994. évi eredménnyel, még meggyőzőbb a változás képe. Az általános iskolák tanárai még magasabb életkorban kezdenek csak egyetérteni azzal, hogy „már nem elég fiatalok”, általában 55. évük körül (akárcsak az előbbi táblázatban a tanítók).

kategória	Túl öregnek tartja-e magát az informatika tanuláshoz?		
	nem (átlagos életkor)	igen (átlagos életkor)	átlagos életkor
tanító	36,5	55,5	38,4
humán	36,3	52,6	39,2
humán + reál	36,1	52,5	37,9
reál	38,9	50,8	41,5
szakmai	40,7	47,8	42,6

7. táblázat. Hány évesen érzi túl öregnek magát az informatikai tanuláshoz?

Megállapíthatjuk tehát, hogy a kilencvenes években a magyar pedagógusok körében csökkent az életkor visszafogó hatása az informatikával szembeni pozitív attitűdök kialakulására. Mivel azonban ez az általános iskolákban még hangsúlyosabb, mint a középiskolákban, nem gondolhatjuk, hogy a változás az újabb fejlesztési program, a Sulinet hirtelen hatásának köszönhető, hiszen az elsősorban a középiskolákat érintette az első évben. Nem tulajdoníthatjuk anyagi ösztönzés eredményének sem, hiszen megállapítottuk, hogy ilyesmiben továbbra is kevésbé részesültek a pedagógusok. Leginkább az iskolán kívüli diffúz technikai és kulturális hatások lassú beérését tételezhetjük fel. E hipotézis vizsgálata – amely természetesen jóval meghaladja e tanulmány kereteit – a társadalmi változások elmélete szempontjából igen fontos lenne.

Az elutasító és az erősen pozitív attitűd egyértelműen összefügg a pedagógiai attitűddel, az informatikai ismeretszinttel és a gyakorlottsággal is. (8. táblázat)

informatikai attitűd	gyakorlottság	ismeretszint	pedagógiai attitűd
negatív	9,45	3,30	1,27
erősen pozitív	48,71	5,27	1,70

8. táblázat. A pedagógiai attitűd, az informatikai ismeretszint és gyakorlottság átlagértékei a szélsőséges informatikai attitűdcsoportokban



A személyi háttér tényezőivel együtt regressziós modellbe foglalva őket megállapíthatjuk, hogy bár a nem és végzettség szintje csak kevésbé befolyásolja az informatikai attitűdöt, a pedagógiai attitűd majdnem olyan erős hatással van rá, mint az életkor és nagyobb, mint az ismeretek szintje. (27) A legszorosabb kapcsolatot a gyakorlottsággal mutatja, erről azonban be kell látnunk, hogy a kauzalitás iránya legalábbis kérdéses. A gyakorlottság ugyanis tipikusan időben, a tapasztalatok felhalmozódásával változó tényező, s e közben az attitűdök is kifejtik hatásukat. Valószínűleg pontosabb lenne kölcsönös hatásról beszélni, feltételezve, hogy a pozitív attitűdök elősegítik a tapasztalatok megszerzését, ám az is valószínű, hogy a pozitív tapasztalatok ilyen irányban módosítják az attitűdöket.

Ha megengedjük a kölcsönös hatás feltevését, akkor azt is el kell fogadnunk, hogy ha informatikai tapasztalatoknak teszünk ki egy csoportot, és úgy intézzük, hogy ez a tapasztalat lehetőleg pozitív legyen, akkor remélhetjük az attitűdök pozitív változását is. Ez még akkor is igaz, ha közben elfogadjuk, hogy a tapasztalatok befogadásához már kell egy bizonyos fokú hajlandóság, azaz pozitív attitűd.

Fényes bizonyíték erre az a tény, hogy azok között, akiknek van az iskolában hozzáférésük számítógéphez, jelentősen kisebb a nyílt vagy rejtett negatív attitűdöt hordozók aránya (30,4 százalék), mint azok között, akiknek nincs hozzáférésük (42,6 százalék). Nagyon elgondolkodtató kell hogy legyen a fejlesztéspolitikai döntéseknél, hogy a negatív attitűdök aránya több mint 10 százalékkal magasabb hozzáférés híján.

### És a Sulinet?

Milyen hatása volt az informatika iránti attitűdökre a Sulinet-programnak? A 9. táblázat arról győz meg, hogy egy év alatt semmilyen. A negatív attitűdök aránya nem tér el lényegesen a Sulinetbe bekapcsolt és még kívül lévő iskolák tanárai között. Az egyetlen eltérés a használók arányában van, ez azonban egyrészt triviális, másrészt láthatóan a pozitív attitűddel rendelkezőkből táplálkozik, lényeges változást nem okoz.

Sulinet	nyíltan negatív	rejtve negatív	pozitív hajlam	erősen pozitív	használó
nincs	4,0	29,9	33,9	17,0	15,1
van	3,4	28,3	29,1	13,1	26,1

9. táblázat. Az informatika iránti attitűdök a Sulineten belül és kívül

Változásokat majd akkor várhatunk, ha egy idő után a hatások beérnek. A hálózathoz való hozzáférés nagyon hasonló összefüggést mutat – csak kissé gyengébben –, mint a számítógéphez való hozzáférés. Ezért bízhatunk abban, hogy a megteremtett lehetőség és nyomában a belőle származó apróbb alkalmi tapasztalatok lassacskán a pozitív attitűdök felépítését is elő fogják segíteni.

### Jegyzet

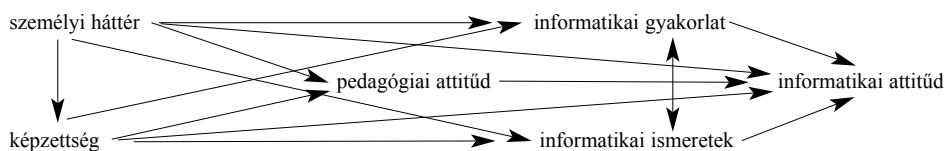
- (1) A kutatás lefolytatását a Soros Alapítvány támogatása tette lehetővé az 1998. év folyamán.
- (2) Ezek a szempontok a nemzetközi szakirodalomban már azelőtt felvetődtek és alapos vita tárgyává lettek, mielőtt a hazai iskolákban a számítógépek egyáltalán megjelentek volna. vö. például PAPERT et al., 1980.
- (3) Ennek sajátos magyar teherképeihez lásd ANDOR Mihály emlékezetes *Dolgozatát* (ANDOR, 1980).
- (4) Az informatikával szembeni attitűdökről összefoglalóan lásd: CSÁKÓ, 1997. Az természetesen továbbra is vitán felül áll, hogy akik viszont mégis erre adták magukat a tanárok közül, azok épp a kiemelkedően kreatív, nyitott, újat kereső személyiségek. Így is megérne egy kutatást, hogy az újabb tanári innovációs kedv valójában miben nyilvánul meg.

- (5) Az ábra nyilai tartalmilag hipotézisek: a feltételezett és a kutatásban ellenőrizni kívánt kapcsolatokat jelzik.
- (6) A mintavétel során előbb iskolatípusonként, megyénként iskolamintát vettünk, majd általános iskolánként egy-egy III. osztályos tanítót, VII. osztályban tanító humán (magyar, történelem, nyelv) és reál (matematika, fizika, kémia) tanárt, valamint szakképző intézményekben egy-egy szakmai tanárt, középiskolánként két-két III. osztályban tanító humán, illetve reál tanárt választottunk ki. A tantárgyak szerinti kategóriák értelmezéséhez hozzátartozik, hogy a mintavételhez eredetileg csak humán- és reál tanárokat kértünk kiválasztani, de a szakpárok miatt olyanok is előfordultak a megkérdezettek között, akik mind humán, mind reál tárgyakat tanítottak az adott tanévben. Nem láttuk értelmét önkényesen az egyik vagy a másik kategóriába sorolni őket, inkább bevezettünk egy vegyes kategóriát.
- (7) ANOVA elemzéssel számított  $\eta^2 = 0,200$ ;  $p = 0,000$  valószínűségi szinten.
- (8) Ez annyiban természetes, hogy a főiskolák szinte kizárólag a tanári pályára készítik fel, a bölcsészkarokról viszont sokféle nyílik út, és ez már a felvételi jelentkezés előtt befolyásolja a döntést.
- (9) A korrelációs együttható  $r = 0,188$ ;  $p < 0,01$  valószínűségi szinten.
- (10) Az ANOVA modellben ennek van a legnagyobb magyarázó ereje.
- (11) Természetesen ez nem jelenti automatikusan a hatás „felhalmozódását”: az is lehet, hogy éppen azok mentek el többször, akik már elsőre is hasznosnak érezték.
- (12) Ez még akkor is igaz, ha valaki feltételezi, hogy az önképzést egyesek „illendően” tarthatták bemondani akkor is, ha valójában nem gyakorolják – hiszen ez a válasz nem ellenőrizhető semmiféle dokumentumból.
- (13) A kapcsolat erőssége  $C = 0,543$  ( $p = 0,000$ ). A játék esetében  $C = 0,396$  ( $p = 0,000$ ).
- (14) A GfK Hungary mérései ezt férfiaknál 8, nőknél 6 százalékra teszik. Ha a diplomások közötti országos arányt vetjük össze (24 százalék), akkor már gyanakodnunk kell, hogy ezt mind megütik-e az egyes tanárkategóriák.
- (15) Továbbra is a GfK Hungary adataira hivatkozunk.
- (16) Legújabbban lásd ANDOR – LISKÓ, 2000.
- (17) A válaszok ezekben a kérdésekben nem konzisztensek: az egyes eszközökről összesen többen állítják, hogy használták/ják őket, mint ahányan általában kijelentették, hogy használtak/nak informatikai eszközöket a tanításban. További tisztázatlan kapcsolatok is adódnak: például sokan állították azt, hogy használnak CD-ROM-ot, akik saját bevallásuk szerint nem tudják installálni. Ezeket a belső inkonzisztenciákat csak interjúk készítésével lehetett volna feloldani, erre azonban nem volt fedezetünk.
- (18) A mutató valamennyi megkérdezett tapasztalatot figyelembe veszi a játéktól a szövegszerkesztő használatán át az internetig és a tanórai alkalmazásig. Az említett tapasztalatok e felsorolás sorrendjében egyre nagyobb értéket kaptak, hiányukat természetesen mindig 0-nak tekintve. A pontszámokat 0–100 skálára számítottuk át. Ezzel az eljárással olyan mutatót kapunk, amely ugyan kizárólag a jelen kutatáson belül értelmezhető, itt azonban lehetővé teszi mind a megkérdezettek különböző csoportjainak összehasonlítását a gyakorlottság szempontjából, mind pedig a gyakorlottság meghatározóinak elemzését.
- (19) Az ANOVA elemzés eredménye  $R = 0,4989$ ;  $p = 0,000$  – interakciós tagok nélkül.
- (20) Ha ezt az elméleti alapot fogadjuk el, akkor akár triviálisnak is tekinthetjük az elméleti változók ábrájában az informatikai ismeretek és az informatikai gyakorlat közötti kétirányú nyilat.
- (21) Egy-két esetlegességtől eltekintve. A nők esetében ( $r = 0,07$ ;  $p = 0,028$ ) és a tantárgyak szerinti csoportokat vizsgálva a reál szakos tanároknál ( $r = 0,129$ ;  $p = 0,000$ ) találunk szignifikáns, de elhanyagolhatóan gyenge kapcsolatot.
- (22) Ezekben a táblázatokban a nem válaszolók nem szerepelnek, ezért a százalékszámok nagyobbak az előbb közölnél, ami főleg a „feltételes” csoportban szembetűnő.
- (23) Igaz, az időhiányra való hivatkozás nem csak így értelmezhető, de eléggé nyilvánvaló, hogy a saját időfelhasználásáról ki-ki maga dönt.
- (24) A pozitív és a negatív véleményeket előjel szerint összesítve és súlyozva összevont mutató, amelyet a jobb áttekinthetőség kedvéért -100 és +100 pont között standardizáltunk. Így táblázatunk számai azt jelentik, hogy az adott kategória átlagosan hány százalékán áll a mérésünk által maximálisan kifejezhető negatív, illetve pozitív attitűdöknek.
- (25) Nem bocsátkozhatom bele ehelyütt annak az aszimmetrikus viszonynak az elemzésébe, amely az attitűdök pozitív befolyásolásának rendkívüli nehézsége és lerombolásuk könnyűsége között van.
- (26) Különböző szempontú kategóriánkénti különbségeiket lásd a *Mellékletben* közölt összefoglaló táblázatban.
- (27) A regressziós egyenlet:  $y = 48,303 - 0,048\text{végz} - 0,075\text{nem} - 0,233\text{kor} + 0,229\text{ped} + 0,192\text{ism} + 0,282\text{gyak}$ .

## Irodalom

- ANDOR Mihály: *Dolgozat az iskoláról*. Mozgó Világ, 1979/12. sz. és 1980/1. sz.
- ANDOR Mihály – LISKÓ Ilona: *Iskolaválasztás és mobilitás*. Iskolakultúra, Bp, 2000.
- CSÁKÓ Mihály: *Az általános iskolai pedagógusok és az iskolai számítógépek használata*. Új Pedagógiai Szemle, 1997.
- PAPERT, Seymour és mtsai.: *Tool, tutor, tutee*. 1980.

## Melléklet



7. ábra. Az informatikai attitűdök meghatározóinak a kutatási eredmények alapján módosított modellje

kategória	nyíltan negatív	rejtve negatív	pozitív hajlam	erősen pozitív	használó
nő	4,0	28,7	36,1	15,7	15,5
férfi	2,8	28,4	21,7	14,7	32,4
<30 éves	0,9	22,4	30,2	23,7	22,8
30–39	1,5	25,1	31,5	18,2	23,6
40–49	3,0	28,0	34,1	13,3	21,6
idősebb	10,2	41,7	27,1	7,1	13,9
általános iskola	3,5	30,2	34,2	18,2	13,9
szakmunkásképző	9,1	36,4	29,5	4,5	20,5
vegyes	2,5	26,6	32,2	12,1	26,6
szakközépiskola	4,8	29,7	26,3	14,6	24,7
gimnázium	2,0	23,0	33,2	13,5	28,3
tanító	2,6	30,3	34,5	21,0	11,6
humán	6,2	31,1	35,4	12,8	14,6
humán + reál	2,3	24,1	36,8	16,1	20,7
reál	2,8	29,3	31,1	15,6	21,2
szakmai	1,2	29,6	27,2	14,8	27,2

10. táblázat. Az informatika iránti attitűd átlagértékei a pedagógusok különböző kategóriáiban