

Informatika az iskolában, 1999–2006

Csaknem egy évtizede indult el a hazai iskolák számítógépekkel történő felszerelésének második hulláma, amelynek valódi újdonsága a kapcsolódás a világhálóhoz. Egy 1999-ben készült empirikus vizsgálat 2005-ös megismétlése alapján úgy tűnik, hogy bár érzékelhetően javult az iskolák felszereltsége, nem történt áttörés a tanórai alkalmazásban, s a tanárok eszközhasználati kompetenciája viszonylag lassú ütemben fejlődik. A változások között az otthoni hozzáférés bővülése a leginkább szembetűnő.

I 999-ben az Oktatási Minisztérium és az MTA Pedagógiai Bizottsága által támogatott kutatás keretében arra kerestük a választ, hogy a magyar közoktatást érintő modernizációs program keretében elindított informatikai fejlesztés milyen hatást gyakorolt az iskolákra. Megkíséreltük áttekinteni, hogy a program indulása utáni években az intézmények milyen módon használják a számítógépeket az iskolai teendők szervezésében, illetve az oktatásban. Döntően azt elemeztük, hogy lehetővé teszi-e a tanárok informatikai felkészültsége a számítógépek alkalmazását munkaeszközként. Akkor – 1999 késő tavaszán – 265 intézményben sikerült adatokat gyűjteni a számítástechnikai felszereltségről, a fejlesztési forrásokról, a tanárok és iskolavezetők eszközhasználati jártasságának szintjéről, illetve arról, hogy milyen mértékig integrálódott a számítógép a különféle iskolai tevékenységekbe, és hogyan vélekednek erről az érintettek. Az intézményvezetők mellett 1226 tanár is kitöltötte a kérdőíveket, amelyekből képet kaphattunk arról is, hogy az eltérő iskolatípusokban, különböző tárgyakat tanító tanárok körében milyen jellemző különbségek mutatkoznak az informatikához való viszonyban, és hogy az egyes korcsoportok milyen szintre jutottak az eszközzel való ismerkedésben. A kutatás eredményei nyomtatott formában is megjelentek, s az Iskolakultúra is hírt adott a felmérésről. (Tót, 2001a, 2001b, 2002)

A 2005/2006-os tanévben egy újabb projekt keretében lehetőség nyílt arra, hogy megvizsgáljuk, milyen változások zajlottak le több mint fél évtizednyi idő alatt. E célból 2005 tavaszán újabb adatfelvételt szerveztünk. A két adatfelvétel eredményeinek összevetése alapján képet kaphatunk arról, milyen irányú és mértékű változások jellemzik a magyar közoktatás modernizálási programjának egy sajátos területét, az informatikai eszközök iskolai alkalmazását.

A kutatás ezúttal is egy iskolavezetői és egy tanári kérdőívre épült, amelyeket néhány iskolavezetővel készített interjú egészített ki. Az interjúk egyike szerkesztett formában megjelent a Sulinet web-oldalán. (Merre tart az iskolai informatika, 2005) 2005-ben a korábbiánál valamivel kevesebb, összesen 181 iskolából kaptunk kitöltött iskolavezetői kérdőívet, és 885 tanár vállalkozott arra, hogy időt szán a kérdőív kitöltésére.

A vizsgálat során összegyűjtött igen sokféle adatból az alábbiakban az eszközökre és a tanárok eszközhasználati kompetenciáira vonatkozó legfontosabb információkat, illetve a tanári munkára, a tanórai használatra vonatkozó adatokat mutatjuk be.

Az infrastruktúra bővülése

Ahhoz, hogy a diákok és tanárok jártasságot szerezzenek a számítógép és a hozzá tartozó sokféle kiegészítő használatában, nyilvánvalóan megfelelő hozzáférést kell biztosí-

tani ezekhez az eszközökhöz. Az egy tanulóra jutó oktatási célú számítógépek számának alakulása jól jellemzi az iskola eszközellátottságát és annak változását. Az alábbi adatok már csak a minta nagyságrendje miatt sem tekinthetők a statisztikai adatokhoz hasonlítható reprezentatív adatoknak, csupán arra alkalmasak, hogy jelzést adjanak az elmúlt években végbement változás egyes jellemző irányairól. A vizsgált iskolák minden csoportjában jelentősen csökkent az egy gépre jutó diákok száma (hozzávetőleg felére, harmadára). A legnagyobb arányú a csökkenés a szakiskolai képzést is folytató intézmények csoportjában, és jól látható, hogy a szakközépiskolai képzést folytató intézmények korábbi helyzeti előnye más szinten ugyan, de megmaradt. (1)

Az iskolai felszereltség korszerűségének másik mutatója, hogy a számítógépek milyen arányban érik el a világhálót. Kapott adataink azt jelzik, hogy e területen is a szakközépiskolai képzést folytató intézmények állnak az élen, és az általános iskolák relatív lemaradása az időközben megindult fejlesztések ellenére is igen jelentős maradt. (1. táblázat)

1. táblázat. Az egy (oktatási célú) számítógépre jutó átlagos diáklétszám képzési típusok szerint (1999–2005)

Képzési típus		Egy sz.gépre jutó diákok átl. száma	1999-es adat	Internetes sz. gépre jutó diákok átl. száma	1999-es adat
Általános iskolai	átlag	15,36	30,1	31,07	37,5
N=58	szórás	5,73		48,96	
Gimnáziumi	átlag	12,99	17,7	14,86	23,6
N=38	szórás	10,44		10,24	
Szakközépiskolai	átlag	8,83	14,0	10,89	21,7
N=56	szórás	4,52		6,49	
Szakiskolai	átlag	9,61	28,9	12,45	37,5
N=40	szórás	4,71		7,02	
Összes	átlag	12,60	21,7	22,0	24,2
N=134	szórás	7,71			

Az egy gépre jutó átlagos diákszám nem mutat drámai különbségeket az egyes településtípusok között, eltérően az 1999-es vizsgálattól, ahol a „települési lejtő” érvényesülése jól kiolvasható volt az adatokból (Budapest, illetve a nagyvárosok előnye nyilvánvaló volt). Így tehát a felszereltség egyik kiemelt mutatóját tekintve a településszintek közötti megoszlás viszonylag kiegyenlítettnek nevezhető. Az internetelésre ez nem érvényes, ott továbbra is egyfajta szakadás érzékelhető a nagyobb és kisebb települések között, ami nyilvánvalóan a hálózati szolgáltatások elérésének általános különbségeivel is összefügg. (2)

Hat éve az iskolák közel negyede-harmada modemmel érte el a világhálót, a 2005-ös adatfelvétel szerint az iskolák 70–87 százaléka ma már a korszerűnek számító széles sávú eléréssel rendelkezik. Az időközben megváltozott elvárásokat jellemzi, hogy még így is igen sok a panasz a hálózat sebességére, és jelentős a hiányérzet a hozzáférést illetően. A számítógépek használati értékét, az iskolai munkában való alkalmazhatóságát olyan mértékig megnöveli, ha az adott gép hálózati eléréssel rendelkezik, hogy lényegében ez kezd alapvető „normává” válni. A vizsgálatban résztvevő tanárok közül sokan megfogalmazták, hogy „ma már elengedhetetlen lenne a tanári szobában, vagy a szakmai munkaközösségekben legalább egy, internetes eléréssel rendelkező gépet állandóan hozzáférhetővé tenni”. A szóbeli információk szerint ma elsősorban a szélessávú szolgáltatás megbízhatósága és állandósága, illetve a valóban széles sávú adatáramlás biztosítása és intézményen belüli elosztása tekinthető az iskolai internethasználat központi kérdésének.

A rendszergazda léte, szükségessége folyamatosan viták tárgya volt az 1999-es vizsgálat idején. Jelentősége azóta nemhogy csökkent volna, inkább nőtt, hiszen a fenti adatokból látható, hogy ma már inkább iskolai gépek hálózatáról, mintsem számítógépek

egyszerű halmazáról beszélhetünk, és ezek működésének folyamatossága, a karbantartási feladatok ellátása többnyire speciális hozzáértést igényel, és az egész rendszer működését meghatározza. A vizsgálatba került általános iskolák 17 százalékában nem volt rendszergazda, a középfokú iskolákban ez az arány 3 százalék alatt volt. A legjellemzőbb, hogy ezt a feladatot az (egyik) informatika tanár látja el megbízással, illetve a középfokú intézmények negyedében főállású rendszergazda működik (miközben az általános iskolák negyedének külső cégeket kell igénybe venniük).

1999 és 2005 között, öt és félszeresére (9,6-ról 52,4 százalékra) nőtt azoknak az általános iskoláknak az aránya, akik saját web-lapjukon mutatkoznak be a világhálón, és 48–53-ról 88–91 százalékra nőtt azoknak a középfokú képzési programokat működtető iskoláknak az aránya, akik ilyen módon is hasznosítják az iskolai informatikai lehetőségeit. Ráadásul ezeknek a web-oldalnak a zömét maguk az iskolák készítik és tartják karban.

Az iskolai informatikai-pedagógiai „filozófia” egyik jellemzője, hogy milyen mértékben és milyen módon törekszenek a diákok számára az informatika órákon túl biztosítani a hozzáférést. Az iskolai hozzáférés döntően azoknak a tanulóknak a számára fontos, akik otthon nem rendelkeznek számítógéppel, vagy csak nagyon korlátozottan használhatják a családban meglévő eszközöket. Összességében az iskoláknak kb. 5 százalékában nincs mód arra, hogy a diákok használják a számítógépeket, illetve a hálózatot. A legtipikusabbnak nevezhető hozzáférési mód a tanári felügyelettel szervezett szakkör vagy délutáni foglalkozás, ami többnyire az átlag-követelményeknél jóval többet tudni akaró diákok (zömmel fiúk) számára bővíti a hozzáférés és az ismeretszerzés lehetőségeit. Több mint az iskolák harmada úgynevezett szabad hozzáférést is biztosít, illetve képes biztosítani (ez nem egyszer úgynevezett „informatikai-dühöngők” létrehozását jelenti, ahol a már elhasznált gépeken lehet játszani vagy egyszerűbb feladatokat elvégezni, illetve sok iskolában a könyvtárban alakítják ki a szabad hozzáférést).

Ami a tanárok hozzáférését illeti, a tanárok átlagosan valamivel kedvezőbbnek ítélték iskolájuk informatikai felszereltségét, mint az iskolaigazgatók, ugyanakkor kisebb arányban nyilatkoztak úgy, hogy a tanárok hozzáférése jónak mondható. Ez is azt jelzi, hogy az intézmény jó felszereltségi mutatói nem feltétlenül garantálják akár a tanárok, akár a diákok szabad és az igényeknek megfelelő hozzáférési lehetőségét. A válaszadó tanárok 91,7 százaléka nyilatkozott úgy, hogy az iskolai internethez van hozzáférése. Hogy a hozzáférés mennyire elégíti ki az igényeket, arra vonatkozóan 67,8 százalék jelezte, hogy amikor szükséges, hozzáfér, 6 százalék szerint a kellenél ritkábban van erre módja neki, illetve a kollégáinak.

Privát hozzáférés

Ma már szinte magától értetődő, hogy a számítógépek az otthonokban is jelen vannak, és jó néhány hozzájuk tartozó kiegészítő (nyomtató, szkener, CD-, illetve DVD-olvasók és írók stb.) teszi lehetővé a sokoldalú felhasználást (archiválást, illusztrált, illetve multimédiás programok használatát vagy készítését). A gépek otthoni jelenléte – amely a munka mellett a szórakozást is szolgálja – a tapasztalatok szerint komoly mértékben meg

Az 1999-es és a 2005-ös vizsgálat eredményeinek összevetése nagyléptékű változást jelez az elektronikus levelezés terén. A hat évvel korábbi helyzethez képest a saját elektronikus levélcímmel rendelkező általános iskolai igazgatók aránya négy és félszeresére nőtt. Valamivel még nagyobb arányban nőtt az általános iskolai tanárok körében az e-mail címmel rendelkezők aránya.

is növeli a számítógép előtt töltött idő mennyiségét és egyúttal hozzájárul, hogy a használat elsajátításának segítségével újabb szereplők kapcsolódjanak be (családtagok, rokonok, barátok). Ugyanakkor mivel az iskolában dolgozók elvileg naponta használhatják az iskolai (munkahelyi) informatikai infrastruktúrát, sokszor éppen azért nem építenek ki otthoni elérést, mert nem tűnik ésszerűnek megkettőzni a hozzáférést (azaz jelentős saját forrást fordítani gépre és a hálózati előfizetésre).

Az iskolavezetők és tanárok jelentős része számára 1999-ben a számítógép jól érzékelhetően elsősorban a munkahelyen elérhető eszközt jelentett. Hat évvel ezelőtt tehát az iskolai informatikai kultúra döntően az iskolai infrastruktúrára épült, épülhetett. Az elmúlt időszakban e téren jelentős változás zajlott le. A vizsgált iskolákban a tanároknak több mint a fele rendelkezik saját géppel, s a családban másokkal közösen használt számítógépekkel együtt 90 százalék körül mozog az iskolától független eszközhasználat lehetősége. (2. táblázat)

2. táblázat. Van-e otthon a tanároknak saját számítógépük Nemek szerint, %

Van-e otthon számítógép?	Férfiak	Nők
Nincs	7,4	6,7
Nincs, de vásárlását tervezi	1,2	2,3
Van, de csak másokkal közösen használt	23,0	34,0
Van, saját	68,3	57,0
Összesen	100,0	100,0

A közoktatásban dolgozó tanárok jövedelmi szempontból bizonyosan nem tartoznak a legjobb helyzetű csoportok közé. Még ha feltételezzük is, hogy mintánkba azok kerültek, akik azért voltak hajlandók kitölteni a kérdőívet, mert valamilyen módon van érintettségük, érdeklődésük a számítástechnikai eszközök használatában, akkor is igen fontos tény, hogy a tanárok a hazai átlagot jóval meghaladó mértékben rendelkeznek otthon számítógéppel. Maga a jelenség már az 1999-es vizsgálatban is jól érzékelhető volt, annak ellenére, hogy nemzetközi összehasonlító elemzések szerint Európában általában – tapasztalatok és felmérések szerint Magyarországon is – jellemző, hogy a számítógép elterjedtsége és az internethozzáférés a háztartásokban csekély mértékű, s ezért a hozzáférésben a munkahelynek jóval nagyobb szerep jut.

Tekintetbe véve a tanárok jövedelmi helyzetét, ez talán a legbeszedesebb bizonyítéka annak, hogy a számítógép ugyan az árát tekintve tartós fogyasztási cikknek tekinthető, de legalább ilyen mértékben a kulturális fogyasztás része. A számítógép emellett egyre inkább munkaeszközzé, illetve szinte-kötelező kulturális státusz-tartozékká válik.

A számítógéppel rendelkező tanárok több mint fele digitális fényképezőgépet is használ, illetve ilyenekkel rendelkezik, ami a számítógép használat egy viszonylag új területe, és a „privát” felhasználás mellett számos kreatív lehetőséget is tartogat. Úgy tűnik, hogy ahogyan korábban az elektronikus levelezés jelentett ösztönzést a kezdők számára a számítógép kínálta lehetőségek megismerésére, ma a képalkotásnak ez a viszonylag egyszerű eszköze tölti be ezt a szerepet.

2005-ben vizsgált iskolákban a tanárok 57,3 százaléka rendelkezett otthoni internet eléréssel. (3) (Az általános iskolában tanítók 56,1 százaléka, a középfokú programokban tanítók 58,4 százaléka.) Az otthoni internetelérés technikája azonban korszerűtlenebbnek tekinthető, mint az iskolai. Amíg az otthon netezők zöme még a hagyományos telefonos modemes eszközzel éri el a világhálót, az iskolákban már jellemzőbb a széles sávú hálózati elérés.

A vizsgált iskolák vezetőinek körében is igen elterjedt az otthoni számítógép. A többség (80 százalék) az iskolaihoz hasonló felszereltségű gépeket használ, de minden ötödik esetben ennél korszerűbb gépeken dolgozhatnak otthon. Ugyanakkor az intézményekhez hasonlóan az iskolavezetők között érzékelhető különbség van az otthoni internetelérés arányait illetően. (3. táblázat)

3. táblázat. Van-e az iskola igazgatójának otthon internetelérése

Otthoni internet elérés	Általános iskola N=75	Középfokú képzések N=101
Nincs	41,3	20,8
Van, hagyományos modem	36,0	43,6
Van, szélessávú	22,7	35,6
Összesen	100,0	100,0

Az általános iskolai vezetők körében kétszer olyan arányban jellemző, hogy nem rendelkeznek otthoni eléréssel, mint a középfokú programokat kínáló intézményekben. Mind a hagyományos modem, mind a szélessávú elérést illetően jól érzékelhető a középfokú programok vezetőinek előnye.

Az eszközhasználati jártasságok

A hozzáférés jellemzőin túl a vizsgálat egyik legfontosabb kérdése az volt, hogy a tanárok és iskolavezetők tudják-e használni a személyi számítógépet? A vizsgált jelenség természetének az igen-nem típusú válasz helyett jobban megfelelt egy kompetencia-skálán történő önértékelés. A számítógéphasználat elsajátítása ugyanis igen időigényes folyamat. Rendszerint éveket vesz igénybe, mire valaki elmondhatja, hogy önálló használója az eszköznek, vagyis segítség nélkül is képes alkalmazásokat használatba venni, azaz a további tanulási folyamatot már egyedül, külső segítség nélkül „vezérli”. A folyamatnak persze valójában soha nincs vége, hiszen az új programok, programelemek megjelenésével még a professzionális géphasználók is állandóan tanulni kénytelenek. Ezért azt mondhatjuk, hogy a géphasználati kompetenciák értékelésénél az „önállóan is képes használni” kategóriát tekintjük a vízvonalnak, amikortól valakit valóban számítógéphasználónak minősíthetünk.

Az 1999-es vizsgálat során bár igen alacsony volt azok aránya, akik teljesen elutasították ezt az új eszközt, mind a négy csoportban (általános iskolai igazgatók és tanárok, illetve középfokú programok igazgatói és tanárai) akadtak ilyenek. A 2005-ös adatfelvételben még ennél is kisebb arányú az elutasítók vagy kívülállók aránya, miközben az általános iskolai igazgatók közül már senki sem akadt, aki így nyilatkozott volna.

1999-ben viszonylag népes volt azok tábora, akik nem tudták használni az eszközt, de a géphasználati kompetenciák megszerzését tervezték, illetve épp tanulták, azaz felszámolandó ismerethiányként értékelték, hogy nem tartoznak a számítógép használói közé. 2005-ben valamennyi csoportban 10 százalék alatt van azok aránya, akik a gép használatára (még) nem képesek. (4. táblázat)

4. táblázat. Tudja-e használni a személyi számítógépet (2005)

Tudja-e használni a számítógépet	Ált. isk. igazgatók (N=85)	Középfokú isk. igazgatók (N=103)	Ált. isk. tanár (N=424)	Közép-fokú tanár
Nem is tervezi, vagy nincs rá szüksége	–	1,9	0,9	0,2
Nem, de tervezi, hogy megtanulja	4,6	–	4,5	1,4
Most tanulja	3,4	–	3,3	2,0
Elemi, kezdő szinten, alapfokon	19,5	14,6	15,8	11,5
Közepes szinten, egyedül is elboldogul	33,3	35,0	40,1	40,1
Gyakorlott felhasználó	31,0	35,0	21,5	32,1
Igen, ez a munkájához tartozik	5,7	11,7	13,7	12,3
Egyéb, nincs válasz	2,3	1,9	0,2	0,4
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0

A 2005-ös adatfelvétel válaszadói között kisebb arányban szerepelnek olyanok, akik most tanulják, és arányosan többen vannak azok, akik már kezdő szinten maguk is elboldogulnak, vagy éppen gyakorlott felhasználónak ítélik magukat.

Az 1999-es adatfelvétel jellegzetes különbséget mutatott a két nem között. A két csoportban csaknem ugyanolyan arányban voltak, akik elutasították az eszköz használatát, a nők körében valamivel magasabb volt az aránya az eszközt használni nem tudóknak, de nagyobb arányban, azaz „lelkesebbek” voltak azt illetően, hogy meg akarják tanulni. A közepes szinten elboldogulók és a gyakorlott használók is érzékelhetően kisebb arányban voltak jelen a nők körében (vagy csak jóval szerényebben ítélték meg saját hozzáértésüket).

Mivel a számítógép használatának elsajátítása időigényes folyamat, és számos tényező játszhat szerepet benne, arra vonatkozóan is feltettünk kérdéseket, hogy milyen módon szereztek meg a kérdezettek meglévő ismereteiket. Az átlagpontszámok alapján úgy tűnik a legfontosabb szerepe az önálló próbálkozásoknak (a próba-kudarccal típusú informális tanulási módoknak) volt, a szervezett képzés és a munkahelyen, illetve otthoni környezetben elérhető gyakorlottabb személyek segítsége is fontos tényező volt, ami visszatart a hozzáférési és a privát környezetre vonatkozó adatokra. (5. táblázat)

5. táblázat. Ha tudja önállóan használni a számítógépet, az elsajátításban milyen súlya volt az alábbi tényezőknek? Átlagértékek egy tízfokú skálán – Informatika tanárok nélkül

<i>Az elsajátítást segítő tényezők</i>	<i>Az adott tényező átlagos pontszáma</i>	<i>Szórás</i>	<i>N</i>
Előzetes képzettsége	3,42	3,230	617
Szervezett képzés, tanfolyam	6,03	3,716	392
Önálló próbálgatás	6,75	2,737	694
Szakkönyvek, kézikönyvek olvasása	3,72	2,884	643
Családtagok segítsége	5,09	3,656	675
Kollégák segítsége	5,10	3,182	662
Barátok, ismerősök segítsége	4,34	3,369	618
Egyéb tényezők	1,31	3,009	165

Az alapfokú és a középfokú képzésben dolgozók között eltérés volt azt illetően, hogy az általános iskolai képzésben dolgozók „második helyen” a szervezett képzést jelölték, míg a középfokon tanítók az önálló próbálkozásoknak tulajdonítottak nagyobb jelentőséget, és csak a harmadik legfontosabbnak jelölték a szervezett képzést. A férfiak a legmagasabb pontszámmal a saját próbálkozások szerepét jelölték (a tapasztalati tanulásnak a személyes segítséget nélkülöző formáját, ami az adatok szerint csak egy bizonyos, már megszerzett kompetencia-szinttől kezdődően működik). A nők körében a szervezett képzésen való részvétel kapta a legmagasabb átlagos pontszámot.

A tanári kompetenciákkal kapcsolatosan sokszor csak az elvárások fogalmazódnak meg. Általános követelményként jelenik meg, hogy a tanárok sajátítsák el az új eszközök használatát, ismerkedjenek meg az új technikával, gépekkel, szoftvekekkel. A téma egy fontos, és keveset tárgyalt nézőpontját fogalmazta meg egy iskolavezető, utalva arra, hogy milyen mozgástere van egy intézményvezetőnek az ösztönzésben.

„A személyi feltételek is fontosak, például a tanárok hozzáállása az elektronikus naplóhoz, vagy például, hogy meg tudom-e követelni, hogy a kolléga Excel táblában adja nekem az információt az osztályról. Meg tudom követelni, de a munkaköri leírásába nem tehetem bele. Márpedig, ha erre nincs jogi lehetőségem, hogy megköveteljem, akkortól ez opcionális, akkor odajöhet, hogy nézd, én ragyogóan tanítok magyart, de ehhez nem értek. Vagy ha azt akarod, hogy értsek hozzá honorálnod is kéne.”

Annak mérésére, hogy milyen gyakran, és milyen mennyiségben használják az iskolavezetők és tanárok a számítógépeket, a számítógép előtt otthon és az iskolában eltöltött időt vettük alapul. Az összes tanár közül azok, akik tudják használni a gépet (az informa-

tikát is oktatók kivételével) hetente több mint 10 órát töltenek a gép előtt, azaz ha csak a heti öt napos munkahét napjait számoljuk, napi átlag két órát. Ha a tapasztalatot alapul véve a hét minden napjára elosztjuk ezt az időt (hiszen az otthoni géphasználatot nem korlátozza a munkaidő, és a jelzett időmennyiségbe nem csak a munkával töltött órákat számítjuk bele), akkor 1,8 óra, azaz napi 108 perc jut a számítógép előtti tevékenységekre (közvetlen munkafeladatokra, internetes keresésre, levelezésre, vagy minden másra, játékra vagy tanulásra). Az otthoni géphasználat majd egy órával több (átlagosan) hetente, mint az iskolai. (6. táblázat)

6. táblázat. Számítógép használatlaltal töltött idő. Tanárok (átlagos óraszám/hét) – informatika tanárok nélkül

	<i>N</i>	<i>Átlag</i>	<i>Szórás</i>
Az iskolában	675	5,80	7,288
Otthon	747	6,87	6,260
Egyéb helyen	55	4,42	6,394

Életkori csoportonként is kiszámítottuk a számítógép előtt töltött idő heti óraszámában mért átlagát. Ezek a számok azt mutatják, hogy a legfiatalabbak jóval kevesebbet használják az iskolában a számítógépet, ezzel szemben ők töltik a legtöbb időt otthon a saját gépük előtt.

Számítógép a tanári munkában

A tárgyi felszereltség mutatói mellett ma még igen kiforratlan, hogy mi tekinthető az informatikai oktatás szempontjából korszerűnek, illetve minimális követelménynek. Szakemberek egy része úgy véli, hogy a számítógépeknek, illetve a világhálóknak a tanórán történő alkalmazása, valamint ennek elterjedtsége egy adott intézményben fokmérője a korszerű oktatásnak, illetve az informatikai eszközök megfelelő hasznosításának. Ezt azonban sokan vitatják, hivatkozva arra, hogy tudományos elemzések is rámutattak már, nem minden tárgyban és nem minden diák számára hatékonyabb az oktatás, ha abba a számítástechnikai eszközöket is integrálják. Bemutatjuk azokat az adatokat, amelyek a tanórai használat elterjedtségére, illetve intenzitására vonatkoznak, ezeket azonban csupán leíró jellegűnek tekintjük, és nem kapcsolunk hozzájuk semmiféle értékítéletet, minősítést.

Azt mondhatjuk tehát, hogy miközben minimálisra szorult vissza a nyíltan elutasítók aránya, és a kezdő szinten ismerkedők aránya is igen alacsony, a nagy többség az (egyelőre) alacsonyabb szintű felhasználói ismeretek szintjén mozog, és hozzávetőleg harmada a válaszadóknak tekinthető gyakorlott, de nem professzionális felhasználónak. A kérdőív vizsgálat arra is kitért, hogy feltérképezze, melyek azok a területek, ahol a tanárok önállóan is képesek alkalmazni a számítógépet, és mely területeken mutatkozik kompetencia-deficit. Ez az információ jóval árnyaltabbá teheti a gép tényleges használatára vonatkozó válaszokat. (7. táblázat)

7. táblázat. A tanárok jártassága a számítógéphasználat egyes területein, % (Informatika tanárok nélkül)

	<i>Még nem tudja megcsinálni</i>	<i>Csak segítséggel tudja megcsinálni</i>	<i>Önállóan is meg tudja csinálni</i>
Feladatlapok, tesztlapok készítése	7,0	12,8	80,3
Számítások, táblázatok készítése	12,5	29,9	57,6
Multimédiás prezentáció készítése (pl. Power Point)	39,5	25,0	35,5
Internetről file-ok, képek, programok letöltése	12,9	22,0	65,1
E-mailhez csatolt file-ok kezelése (küldése, megnyitása)	16,3	16,9	66,8
Egyszerűbb programok telepítése	30,2	24,7	45,1
Szkennel használata (pl. képek digitalizálása)	39,0	24,3	36,7
Digitális fotók számítógéppel való kezelése (pl. letöltése)	36,5	22,6	40,9
Egyszerű web-oldalak készítése, szerkesztése	75,2	16,3	8,6

A tanárok esetében a feladatlapok készítése (egy hagyományos, papír alapú munka egyik fázisának digitalizálása) tűnik olyan területnek, ahol a leginkább magabiztosan mozognak a válaszadók. A tényleges használatot illetően a levelezés és információgyűjtés, illetve az adminisztráció és az órára történő információk gyűjtése tűnik a legelterjedtebb felhasználásnak, és az órai munkában való alkalmazás a legkevésbé elterjedtnek. (8. táblázat)

8. táblázat. Milyen gyakran használják a tanárok a számítógépet (és az internetet) az alábbi területeken?

A számítógép használat területe	A használat gyakorisága %		
	Soha	Ritkán	Rendszeresen
Órára készülés, anyag-gyűjtés	7,1	51,2	41,7
Az oktatás során az órán	54,4	36,3	9,3
Iskolai adminisztrációs munkájához	14,3	38,3	47,4
Kommunikációban (e-mail)	19,8	30,8	49,3
Általános tájékozódáshoz (hírek, újságok)	7,6	42,8	49,6
Általában tanuláshoz	13,9	57,3	28,8
Játékra, szórakozásra	33,4	51,2	15,5
Egyébre	39,0	36,3	24,7

Az iskolavezetők esetében természetesen más szempontok kerülnek előtérbe a géphasználati kompetenciákat illetően. Az igazgatói munka során az intézményvezetéshez szükséges önálló információszerezés, esetleg a prezentációkészítés fontosabb szempont, mint a tanári munkához hasznos ismeretek. Tapasztalataink szerint az iskolavezetők sok esetben a környezetükben dolgozó, asszisztensi feladatokat ellátó kollégáik segítségét veszik igénybe a rutinfeladatok elvégzéséhez, például jelentések, adatok összeállításához, információk kereséséhez, vagy éppen az elektronikus levelezés kezeléséhez. Ebben sokszor nem vagy nem csupán a kompetencia hiánya, hanem inkább az időkímélés szempontja játszik szerepet (ugyanakkor az is igaz, hogy a kevesebb használat nem járul hozzá az egyes funkciók rutinszerű használatának kialakulásához). A kapott adatok alapján azonban úgy tűnik, hogy az elektronikus levelezés és az internetes információgyűjtés az a terület, ahol az igazgatók maguk úgy vélik, hogy a legtöbbben teljes önállósággal képesek a számítógép használatára.

Az iskolában nem csak tárgyi, felszereltségbeli korlátai vannak az ilyen törekvéseknek, de szakmai megfontolások is hatással vannak arra, milyen mértékig halad egy iskolavezetés ebbe az irányba. Ahogy az egyik gimnázium vezetője fogalmazott:

„Nem vagyok híve a „számítógépet minden tanterembe, minden gyerek elé” mozgalomnak. Abban látom az előrelépést, hogy azok a speciális szakmai segédanyagok, módszertani útmutatók, tanári kézikönyvek jelenjenek meg, amelyek segítik a tanárokat abban, hogy a meglévő eszközöket hogyan lehet minél hasznosabban integrálni a napi munkába. Azok, amik a tartalom és a módszertan felől nézik ezt a témát, az informatika alkalmazását. És dívat ide, dívat oda, legyen mindenki számára egyértelmű, hogy ez a technika is csak egy eszköz az oktatásban a sok közül. Nagyon sokoldalú eszköz, de tudni kell a határait, érezni kell, hogy mikor nem szabad alkalmazni. A jó öreg frontális oktatást sem szabad még eltemetni.”

Kommunikáció

Már az első adatfelvétel idején is kiemelt figyelmet szenteltünk annak, hogy az iskolavezetők, illetve a tanárok milyen mértékben tekintik a számítógépet kommunikációs eszköznek, és milyen intenzitással használják szakmai munkában, illetve az egymás közötti kommunikációban. (Tót, 2001b) A vizsgált iskolák vezetőinek túlnyomó többsége (77,9 százalék) rendelkezik e-mail címmel, több mint háromnegyedük saját címen levelez(het). A tanárok körében ez az arány 68,6 százalék. Az 1999-es és a 2005-ös vizsgálat eredményeinek összevetése nagyléptékű változást jelez az elektronikus levelezés terén. A hat évvel korábbi helyzethez képest a saját elektronikus levélcímmel rendelkező általános iskolai igazgatók aránya négy és félszeresére nőtt. Valamivel még nagyobb arányban nőtt az

általános iskolai tanárok körében az e-mail címmel rendelkezők aránya. A saját elektronikus postafiók léte és az elérhetőség adatai azonban keveset mondanak a tényleges használatról. A vizsgálatban résztvevőket, iskolavezetőket és tanárokat egyaránt arra kértük, hogy becsüljék meg, hány levelet küldenek, illetve kapnak egy átlagos héten. A saját elérhetőséggel rendelkező tanárok körében a kapott levelek száma hetenként átlagosan 16 volt, amelynek negyede érkezett más tanároktól, a küldött levelek száma 7 körül mozgott, amelynek kevesebb, mint a felét, hármat küldtek kollégáiknak a válaszádk.

Az iskolavezetők heti átlagosan 25 kapott levélszáma a munkanaponkénti 5 küldemény fogadását jelenti, ezeknek azonban csak egy kis része származik a kollégáiktól. Az elküldött heti átlag 11 levélből kb. 5 irányult a kollégák (más iskolavezetők és tanárok) felé. Ugyanakkor az is megfogalmazódik, miben jelent újat az elektronikus levelezésnek a szakmai kommunikációban való megjelenése.

„Egyre erősebb a tanárok közötti kommunikációs rendszerben a mail-forgalom, most már vezetői utasításokat is mail-ben adok ki, sajnos még párhuzamosan működik, papír alapú hordozón itt a titkárságon is elhelyezzük, de máshol már nem, és senki nem hivatkozhat arra, hogy neki a másik épületben van a szobája, és nem volt itt, mert elvárható, hogy kapcsolja be a számítógépet, ahol egyébként meg is marad a dokumentum.”

Összegzés

Bár a hat év elteltével megismételt vizsgálat adatai nem mérhetők a teljes körű statisztikai adatfelvételek pontosságához, fontos tendenciák azonosítására adnak módot mind a változások irányát, mind a jelenlegi helyzetet illetően. Az iskolák tárgyi felszereltségét tekintve jól érzékelhető a változás. Az egyik beszédes mutató, az egy számítógépre jutó diákok számát tekintve az átlag csaknem a felére csökkent. Adataink szerint az általános iskolák relatív lemaradása a felszereltség tekintetében megmaradt, különösen az internet elérésben. Természetesen a több és korszerűbb eszköz az iskolában nem garantálja automatikusan sem a hozzáférést, sem a hozzáértők körének kiszélesedését. Viszonylag kevés iskola van, ahol teljesen megoldottnak tekinthető a tanári munkához ma már szükségesnek ítélt hozzáférés.

Az eltelt idő egyik legfontosabb fejleménye a világháló használatának szélesebb körűvé válása, a szélessávú szolgáltatások megjelenése és terjedése. Ez érintette az iskolákat is, amelyeknek jelentős részében ma elsősorban a szélessávú szolgáltatás megbízhatósága és állandósága, illetve a valóban széles sávú adatáramlás biztosítása és intézményen belüli elosztása tekinthető az iskolai internetelés központi kérdésének. Jelentősen bővült az iskolák bemutatkozó jelenléte a világhálón, az általános iskolák is nagy arányban készítenek saját weboldalakat. Ma már az számít kivételnek, ha egy iskola nem rendelkezik internetes jelenléttel. 2005-ben már az általános iskoláknak is jóval több mint fele működtetett weboldalt.

Az informatikai eszközök használatának elmúlt hat évében bizonyosan az egyik legjelentősebb fejlemény az otthoni infrastruktúra kiépülése és korszerűsödése volt. A vizsgálatban szereplő tanárok zömének otthonában van számítógép. Ami a világhálót illeti, 2005-re az iskolában dolgozók számára is normává vált a gyors internetelés – a hálózat sebessége, az interneteléssel rendelkező számítógépek hozzáférhetősége.

Jelentősen átrendeződött a számítógéphasználati kompetencia, elsősorban a tanárok, de részben az iskolavezetők körében is. Alig van már olyan, akinek semmi köze a számítógéphez, és megnőtt az elemi, kezdő szinten használatra képesek aránya. Más kérdés, hogy a kompetenciának ez a megnövekedett szintje sem lenne igazán elegendő az önálló, innovatív szakmai célú használatához. Azt mondhatjuk, hogy miközben minimálisra szorult vissza a nyíltan elutasítók aránya, és a kezdő szinten ismerkedők aránya is igen alacsony, a nagy többség az (egyelőre) alacsonyabb szintű felhasználói ismeretek szintjén mozog, és a válaszadóknak hozzávetőleg a harmada tekinthető gyakorlott, de nem professzionális felhasználónak.

A gépek elérhetőségének javulásával és a funkciók bővülésével, valamint az otthoni elérhetőség kiszélesedésével összefüggésben jelentősen megnőtt a gép előtt töltött idő, közel kétszer annyi időt töltenek a tanárok a számítógép előtt, mint hat évvel ezelőtt.

Az 1999-es és a 2005-ös vizsgálat eredményeinek összevetése jól érzékelhető mennyiségi változást jelez az elektronikus levelezés, azaz a számítógép kommunikációs célokra történő alkalmazása terén.

A számítógépnek és az internetnek a tanórai alkalmazása nem nőtt ugrásszerűen, aminek nem csupán infrastrukturális akadályai vannak. A szükséges kompetenciák hiánya, a módszerek kiforrotlansága miatt ezt a területet csak szigetszerű, lassú fejlődés jellemzi.

Jegyzet

(1) Természetesen ma már nem beszélhetünk tiszta iskolatípusokról, ezért a képzési programok szerinti csoportosítás átfedéseket tartalmaz.

(2) Az internetelés aránya függ a települések urbanizáltsági fokától: a községekben csak a háztartások 6%-ában lehet használni az internetet, a városokban ez az arány már több mint kétszer ekkora (13%), Budapesten pedig ennek is éppen a duplája (26%). (2004)

(3) Egy 2004-ben készült (évente ismételt) nemzeti felmérés szerint a magyarországi háztartások 14

százaléka rendelkezik internethozzáféréssel, ez a 14 év feletti lakosságra vonatkozóan 18 százalékos otthoni internetelési arányt jelent. 40% modemes, ADSL 24%. Ugyanebben az évben a 14 éves és idősebb népesség 29 százaléka használ internetet, de a rendszeres használók aránya, vagyis azoké, akik legalább hetente egyszer interneteznek, csupán 21%. A 25 év alattiak körében ez az arány viszont jóval magasabb, 70%. (2004)

Irodalom

A digitális jövő térképe. (2004) A magyar társadalom és az internet. A World Internet Project 2004-es jelentése. ITTK–ITHAKA–TÁRKI.

Jelentés a magyar közoktatásról – 2003. (2003) Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

Merre tart az iskolai informatika? (2005) Interjú Huttai László igazgatóval http://www.sulinet.hu/inform/interju/interju_huttai_laszlo.pdf

Tót Éva (2001a): Számítógépek az iskolában. *Kutatás Közben*, 229. 62. http://www.hier.iif.hu/kutatás_kozben.php

Tót Éva (2001b) A számítógép mint a tanárok kommunikációs eszköze. *Új Pedagógiai Szemle*, 8–9. 123–136. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=egyeb-tot-szamitogep>

Tót Éva (2002) Informatikai eszközök az iskolában. *Iskolakultúra*, 8. 93–102.

Computers in schools and their use (2000) OECD Education at a Glance – 2000. OECD, Paris. 254.