

# Pedagógusok új infokommunikációs technológiák használatával kapcsolatos tapasztalatai és vélekedései

PAKSI BORBÁLA<sup>\*,\*</sup> – SCHMIDT ANDREA<sup>b</sup>

<sup>a</sup>ELTE PPK Neveléstudományi Intézet;

Viselkedéskutató Társadalomtudományi és Szolgáltató Kft.

<sup>b</sup>MTA Társadalomtudományi Kutatóközpont, Szociológiai Intézet;

Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Elméleti Intézet

*„...az információs társadalom valódi dimenziói nem a távközlés és nem is a számítástechnika körül keresendők, hanem az oktatás, a tudomány, az innováció, az (új) gazdaság, a tartalom és a kultúra felől járhatók be.”<sup>1</sup>*

A tanulmány egy, a magyarországi pedagógusok internetezési szokásait, az új infokommunikációs eszközök használatával kapcsolatos tapasztalatait, továbbá a modern infokommunikációs technológiákkal és eszközökkel, illetve azok tanórai alkalmazásával kapcsolatos vélekedéseit vizsgáló empirikus kutatás eredményeit mutatja be. A kutatás a magyarországi közoktatási intézmények, illetve az intézményekben fő munkaviszony keretében alkalmazott pedagógusok országos reprezentatív mintáján (132 intézmény, 962 pedagógus) készült, személyes megkereséssel, kevert kérdezői technikával. A tanulmány a magyarországi pedagógusok körében kapott eredmények bemutatása mellett kitér azok hazai általános populációs és nemzetközi kontextusban való értelmezésére is, valamint arra, hogy az eredmények alapján az oktatási intézmények és a pedagógus-társadalom mennyiben jelentik az infokommunikációs fejlesztések bázisát, illetve szűk keresztmetszeteit.

**Kulcsszavak:** gyakorló pedagógusok, internethasználat, infokommunikációs technológiák használata, infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos attitűdök

The study presents the results of an empirical research on the internet usage trends of the Hungarian teachers, their experiences with the new information communication tools, and on their opinions about the modern information communication technologies and tools, as well as on their in-class applications. The research was conducted on a national

---

\* Levelező szerző: Paksi Borbála, Eötvös Loránd Tudományegyetem, PPK Neveléstudományi Intézet, 1118 Budapest, Ménesi út 75., E-mail: paksi.borbala@ppk.elte.hu

<sup>1</sup> Z. Karvalics 2007: 31.

representative sample of Hungarian teachers (132 institutions, sample size: 962), who work full-time in public schools. Data were collected by mixed technique (face-to-face and self report). Besides presenting the direct results of the research the study gives an interpretation of them within the context of general population both national and international, and it also analyses the question whether the educational institutions and the society of teachers can serve as a basis or as a cross-section of the information communication developments.

**Keywords:** teachers active in the field, internet usage, ICT usage, attitudes related to ICT usage

**T**anulmányunk az infokommunikációs társadalom „bejárását” az oktatási dimenzióján keresztül megcélözva, a magyarországi pedagógustársadalom infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos tapasztalatainak és vélekedéseinek megismerésére irányul. Egy, a magyarországi pedagógusok internetezési szokásait, az új infokommunikációs eszközök használatával kapcsolatos tapasztalatait, továbbá a modern infokommunikációs technológiákkal és eszközökkel, illetve azok tanórai alkalmazásával kapcsolatos vélekedéseit vizsgáló empirikus kutatás<sup>2</sup> eredményeit mutatjuk be. A vizsgált dimenziók többségében – lehetőségeinkhez mérten – törekszünk arra, hogy az eredmények bemutatása során hazai és nemzetközi kontextusba helyezve próbáljuk azonosítani a magyarországi pedagógusok infokommunikációs területen megmutatózó sajátosságait, rámutassunk a pedagógustársadalom relatív erősségeire és az esetleges deficitekre. Végül az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és attitűdök alapján megpróbáljuk feltárni a pedagógustársadalomban jelen lévő látens csoportokat, az egyes csoportok individuális és intézményi jellemzőit, majd az IKT-használattal kapcsolatos fejlesztések, tapasztalatok és vélekedések intézményi aggregátumai alapján az iskolákat próbáljuk meg csoportosítani. Összegzésként pedig a kutatást mintegy képzési szükségletfelmérés-ként kezelve, a tanulmányban leírt eredményeket abból a szempontból tekintjük át, hogy az oktatás infokommunikációs fejlesztése milyen alapokra építhető, illetve milyen szűk keresztmetszetekkel kell, hogy szembesítsük, ha az információs társadalom kihívásait az oktatás felől próbáljuk megközelíteni.

### A kutatás módszere

A kutatás a magyarországi közoktatási intézmények, illetve az intézményekben fő munkaviszony keretében alkalmazott pedagógusok országos reprezentatív mintáján készült. A mintaválasztás kétlépcsős rétegzett mintavételi eljárással zajlott. Első lépcsőben a mintába kerülő feladatellátási helyek kiválasztása történt, területi elhelyezkedés, fenntartó és feladatellátási hely típusa szerint rétegzett véletlen mintavétellel. A megkérdezendő személyek kiválasztása pedig a mintaválasztás második lépcsőjében az adatfelvétel helyszínén, egyszerű véletlen kiválasztással valósult meg. Az elemzések során felhasznált adatbázis 132 intézmény 962 pedagógusának adatait tartalmazza. Ez a mintanagyság

<sup>2</sup> A kutatás a Telenor Magyarország Zrt. Társadalmi Felelősségvállalási Program támogatásával készült.

az egyéni szintű elemzésekben 95%-os megbízhatósági szinten a standard hibát  $\pm 3,2\%$ -ban maximálja.

A kutatás során személyes megkereséssel zajló, kevert – azaz a *face-to-face* kérdezési módszert önkitöltős elemekkel kombináló – kérdezési technikát alkalmaztunk. A kutatás célváltozóit tartalmazó kérdésblokk önkitöltős módszerrel, a szociodemográfiai adatokat tartalmazó részek pedig *face-to-face* technikával kerültek felvételre. Az alkalmazott mérőeszközök összeállítása során a pedagógusok IKT használati szokásainak és attitűdjeinek vizsgálata szempontjából releváns dimenziók megjelenítése mellett a hazai lakossági vizsgálatokban (NRC, Ariosz kutatásai) és a nemzetközi IKT-kutatásokban (Eurostat) használt kérdéssorok alkalmazására törekedtünk. Az adatfelvétel 2014 tavaszán zajlott.

**1. táblázat:** A kutatás főbb módszertani jellemzőinek összefoglalása

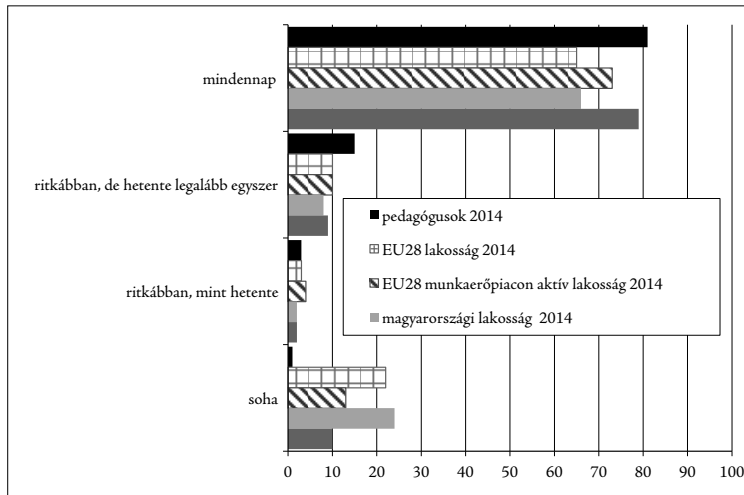
Az adatfelvétel ideje	április–június
Területi lefedettség	országos
Célpopuláció	magyarországi közoktatási intézményekben fő munkaviszony keretében, pedagógus munkakörben alkalmazott pedagógusok
Mintakeret	OSAP 1410 2013 adatbázis alapján (168 176 fő)
Mintaválasztás módja	területi elhelyezkedés, fenntartó és feladat-ellátási hely típusa szerint rétegzett véletlen mintavétel
Mintanagyság	Br: 1200 fő / N: 962
Elméleti hibahatár	95%-os megbízhatósági szinten $\pm 3,2\%$
Adatgyűjtési eljárás	kevert: <i>face-to-face</i> + önkitöltős technika
Súlyozás	rétegek kategóriák szerinti mátrixsúlyozás

## Eredmények

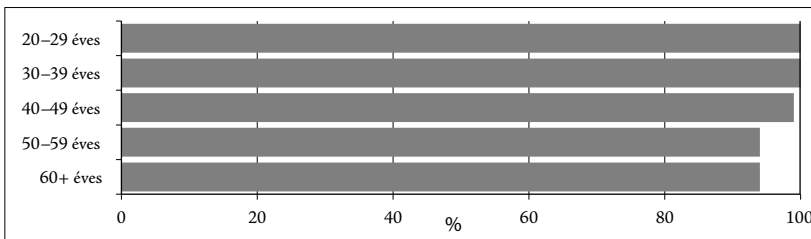
### *Az internethasználat elterjedtsége a pedagógusok körében*

A pedagógusok kétharmada naponta, s további 27%-uk pedig ugyan nem minden nap, de hetente többször (ebből 15% majdnem minden nap) használja az internetet. A pedagógusok körében a naponta vagy szinte naponta internetezők aránya (81%) hibahatáron túl meghaladja az Eurostat adatai szerint (*Eurostat 2014*) a 16–74 éves általános népességben Magyarországon, illetve az Európai Unió országaiban átlagosan mért (65%) értéket, s mind a hazai átlagnépességben mért értékhez (24%), mind az EU országainak átlagához (22%) képest elenyésző a pedagógusok körében azok aránya (0,7%), akik soha nem használták még az internetet. A pedagógusok előnye némileg csökken, ha a munkaerőpiacon aktív lakossággal hasonlítjuk össze: az internethasználati tapasztalattal nem rendelkező populáció továbbra is jóval kisebb arányú a pedagógusok körében, mint a hazai és uniós aktív lakosság esetében, azonban a mindennapi használat tekintetében már csak az uniós országokhoz képest őrzik az előnyüket (1. ábra).

A lakosság körében tapasztaltakhoz hasonlóan az idősebb korosztályok felé haladva szignifikánsan ( $p < 0,001$ ) csökken az internethasználat intenzitása a pedagógusok körében, azonban a meghatározó többség a pedagógusok minden korcsoportjában legalább heti rendszerességgel használja az internetet (2. ábra).



1. ábra: Az internetezés gyakorisága a pedagógusok, valamint a lakosság körében – a kérdésre válaszolók %-ában (A lakossági adat forrása: Eurostat 2014<sup>3</sup>)

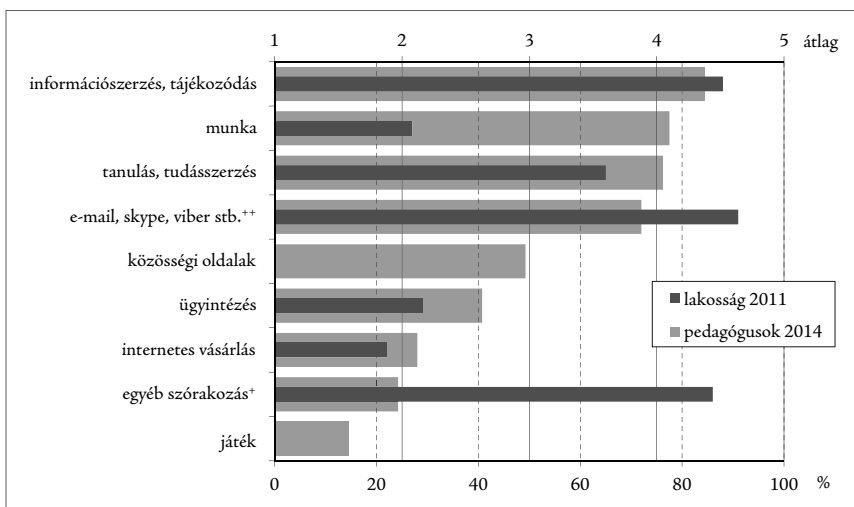


2. ábra: A legalább heti rendszerességgel internetezők aránya a pedagógusok különböző korcsoportjai körében – a kérdésre válaszolók %-ában

### Az internethasználat területei a pedagógusok körében

A lakossághoz hasonlóan, a pedagógusok körében is az egyik legfontosabb internethasználati cél az információszerzés, tájékozódás, azonban a pedagógusok esetében ezt munka és tanulás/tudásszerzés céljából való internethasználat követi, melyek az általános népességben kevésbé preferált felhasználási területek. Ugyanakkor a pedagógusok körében a lakossághoz képest jóval kevésbé jelentős az internet játéokra/szórakozásra történő használata (3. ábra).

<sup>3</sup> Az Eurostat (2014) lakossági adatai a 16–74 éves népességre vonatkoznak, a munkaerőpiacon aktív lakosság esetében pedig a 25–64 éves korosztályra. – Itt jegyezzük meg, hogy a korábbi publikációinkban (Paksi–Schmidt, 2015, 2016) a lakossági adatokkal való összehasonlítás során az adatfelvétel, illetve az első elemzések idején rendelkezésre álló adatokat használtuk. A jelen tanulmányban a kontextuálós adatokat a pedagógusok körében készült kutatás adatfelvételével időben leginkább közelálló adatokra módosítottuk, így az európai és a magyarországi lakosságra vonatkozó adatok, illetve az azok alapján tett megállapítások esetenként eltérnek a korábbiakban közöltektől.



3. ábra: A különböző célú internethasználat gyakorisága a pedagógusok (átlag\*), valamint a lakosság\*\* (%) körében<sup>4</sup> – (A lakossági adat forrása: ICT Report 2012)

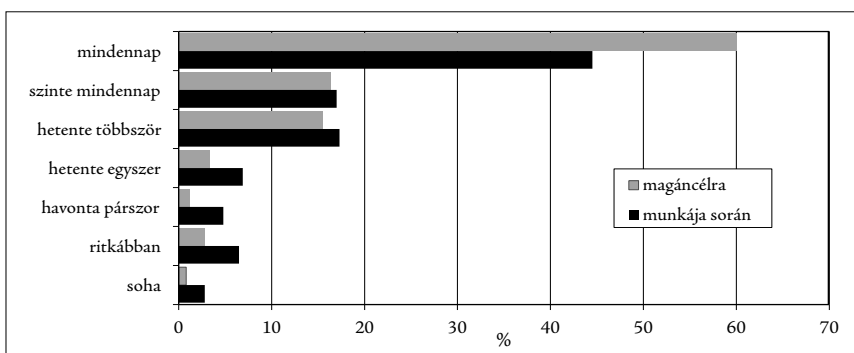
\*A pedagógusok 5 fokozatú skálán adták meg a válaszaikat, ahol az 1-es azt jelentette, hogy az adott célra „egyáltalán nem használja”, az 5-ös pedig azt, hogy „nagyon gyakran használja”.

\*\* A lakossági adatok az mutatják, hogy az adott célra a megkérdezettek hány %-a használja az internetet.

+ A lakossági adatfelvételben a „játék” és az „egyéb szórakozás” egy tételben szerepeltek.

\*\* A lakossági adatfelvételben a „közösségi oldalak” és az „e-mail, skype, viber stb.” felhasználási célok helyett a „kommunikáció, érintkezés más emberekkel” szerepelt.

Azonban annak ellenére, hogy a pedagógusok körében az internethasználat célja gyakran a munkavégzés, összességében mégis sokkal inkább jellemző a magáncélra történő használat, s a pedagógusok 2,8%-a (populációs szinten 2900–6600 fő) semmilyen mun-



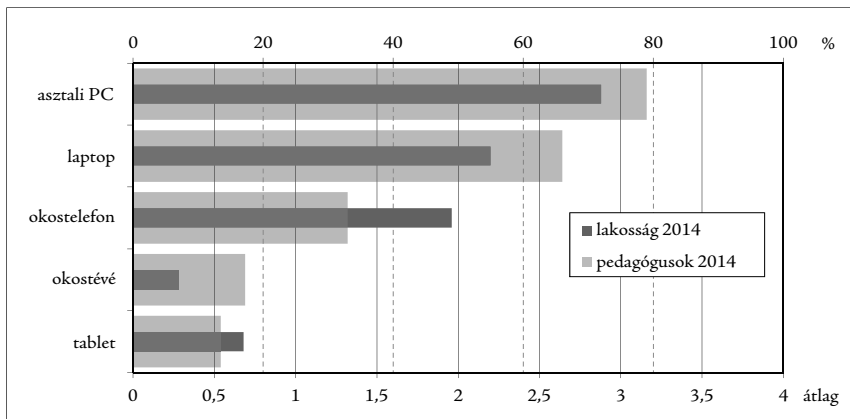
4. ábra: A magáncélú és munkavégzés során való internethasználat gyakorisága a pedagógusok körében – kérdésre válaszolók %-ában

<sup>4</sup> A 3. ábra értelmezése során csak a különböző felhasználási területek a pedagógusokon, illetve lakosságon belüli egymáshoz viszonyított fontosságát vizsgáljuk. Az egyes felhasználási területek vonatkozásában kapott értékek a két csoportban eltérő skálán mért válaszok miatt nem hasonlíthatók össze.

katapasztalattal nem rendelkezik az internethasználat terén, és további 11,3% (populációs szinten 19–22 000 fő) nem használja heti rendszerességgel munkája során (4. ábra). A döntő többség esetében meglévő munkatapasztalat ráadásul az esetek többségében nem jelenti az internetnek az oktatás területén való használatát. A pedagógusok több mint háromötöde (62%) nem használ az oktatásban internetet.

### Az internetezéshez használt eszközök a pedagógusok körében

Az általános népességhez hasonlóan a pedagógusok is asztali PC-t használnak legnagyobb arányban az internetezéshez, ezt követi a laptopok, majd az okostelefonok használata (5. ábra). Azonban a pedagógusok körében a laptophasználat inkább kezd felzárkózni az asztali PC-k elterjedtségéhez (a válaszolók 76%-a esetében az asztali PC a „jellemzően” vagy „inkább jellemzően” használt eszköz, a 63%-nál pedig a laptop), az okostelefonok használata viszont a lakossághoz képest kevésbé van jelen,<sup>5</sup> s az eszközök prioritássorrendjében a táblagépek használata is valamelyest háttérbe szorul az általános népességben jellemző szerepéhez képest. Ennek oka lehet ezen eszközök egymáshoz való



5. ábra: Az internetezés különböző eszközeinek használata a pedagógusok (átlag)\* és a lakosság (%)\*\* körében (A lakossági adat forrása: NRC, Ariosz 2015)

\* A pedagógusok 5 fokozatú skálán adták meg a válaszaikat, ahol a 0 azt jelentette, hogy az adott eszközt „egyáltalán nem használja” az 4-es pedig azt, hogy „jellemzően használja”.

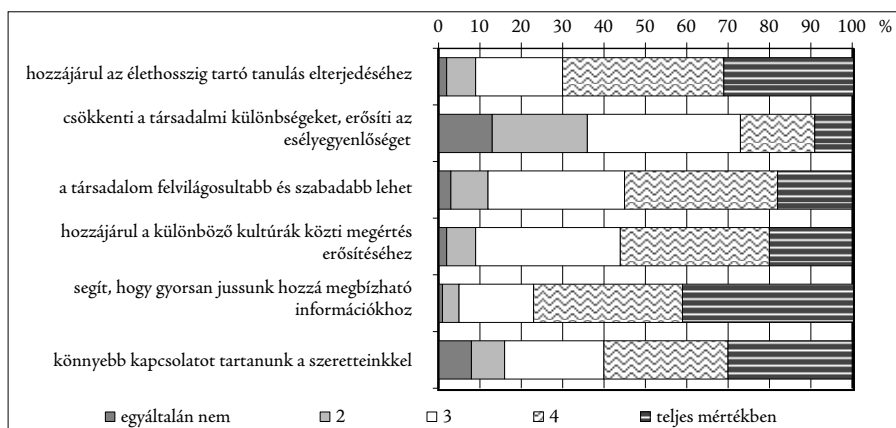
\*\* A lakossági adatok az mutatják, hogy az adott eszközt a megkérdezettek hány %-a használja internetezéshez.

<sup>5</sup> Ezek a prioritásbeli különbségek talán összefügghetnek azzal, hogy a pedagógusok – a lakossági felhasználókhöz képest – nagyobb arányban használják az internetet munkavégzési céllal (amire az okostelefon kevésbé optimális), s jellemzően a változó helyszínen – különböző tantermekben – végzett munkához (amire pedig az asztali PC nem ideális, viszont nem igényli a teljes helyváltoztatási szabadságot adó táblagépek vagy okostelefonok használatát).

hasonlósága, illetve különbözősége a hagyományos (asztali vagy hordozható PC) eszközöktől.<sup>6</sup>

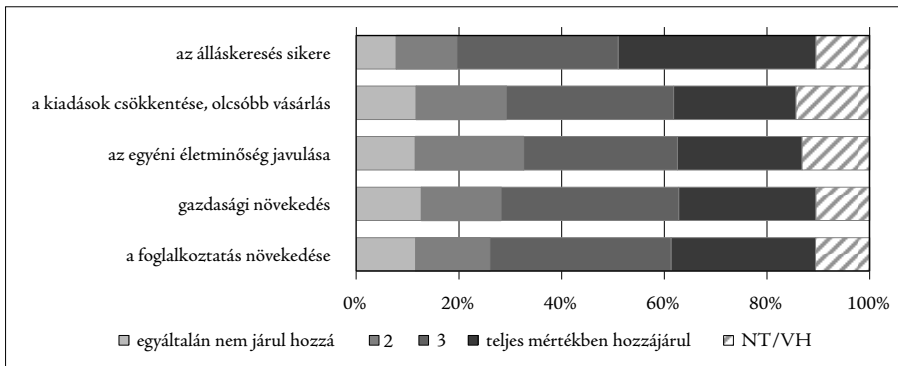
*Az internet, illetve a modern infokommunikációs eszközök használatával kapcsolatos vélekedések a pedagógusok körében*

A pedagógusok általában az internethasználat vizsgált kedvező hatásaival kapcsolatban többnyire pozitív várakozásokat fogalmaztak meg, a vélemények átlagai általában a pozitív tartományban helyezkednek el: 5 fokozatú skálán rendre 3-as feletti átlagokat kaptunk (6. ábra). Leginkább az internet tanulással, információhoz való hozzájutással kapcsolatos hatásai tekintetében mutatkozik egyetértés. A pedagógusok többsége (70–75%-a) azt gondolja, hogy az internet hozzájárul ahhoz, hogy „gyorsan jussunk hozzá megbízható információkhoz”, illetve „az élethosszig tartó tanulás elterjedéséhez”, s ezeket a hatásokat csak kevesen (5–9%) vonják kétségbe. A válaszolók nagyobb része (több mint fele) egyetért azzal is, hogy az internet segíti az emberek közötti kapcsolattartást, a kultúrák közötti megértést, illetve hogy az internetnek köszönhetően „a társadalom felvilágosultabb és szabadabb lehet”. Ezekkel a hatásokkal szemben is viszonylag kevesen (9–16%) fogalmaznak meg elutasító véleményt, azonban itt – különösen az olyan közvetettebb hatások esetében, mint a szabadság vagy a megértés növekedése – már jelentős (egy-harmad) a bizonytalanok tábora. A vizsgált kedvező hatások közül mindössze egy hatás



**6. ábra:** Az internet előnyei, az egyetértés mértéke – a kérdésre válaszolók százalékában

<sup>6</sup> „Az asztali és a hordozható számítógép az operációs rendszer és az egyéb szoftverek szempontjából azonos internethasználati környezetet nyújt, és másfajta, de egymással megegyező az a szoftverkörnyezet, amelybe a táblagépen vagy okostelefonon internetező kerül az eszközén. E tényezők folytán az asztali vagy hordozható számítógépen és a táblagépen vagy okostelefonon való internetezés részben másféle tudást, készségeket igényel az internetezőtől, s részben másféle használati lehetőségeket és élményt ad a számára. Nem mindeki tud okostelefonon, táblagépen internetezni azok közül, akik asztali gépen tudnak, mert az eszköz kezelési módja idegen nekik (pl. az érintőképernyő, a menürendszer, az applikációk).” (NRC, Ariosz 2014.)

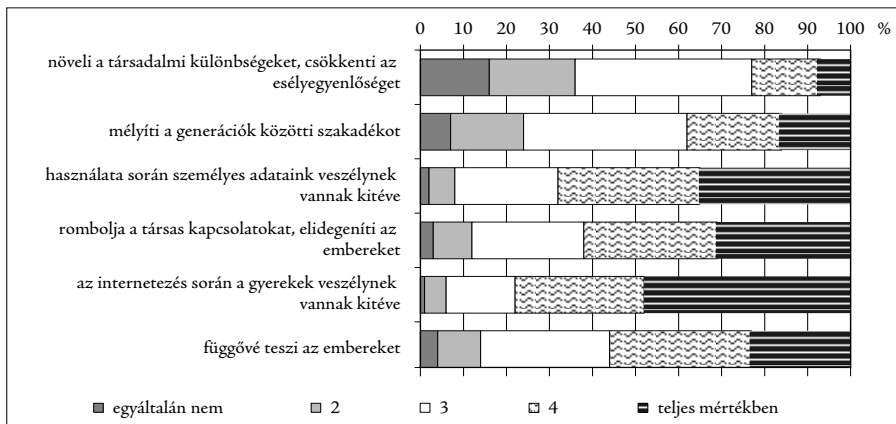


7. ábra: Az internet elterjedése és használata mennyiben járul hozzá az alábbi tényezőkhöz? kérdésre adott válaszok a lakosság körében – %, 2012-ben (Forrás: Századvég 2012)

tekintetében nem éri el a vélemények átlaga a skála egyetértési tartományát (átlag: 2,88): a pedagógusoknak alig több mint az egynegyede bízik abban, hogy az internet hozzá tud járulni a társadalmi különbségek csökkentéséhez, hogy erősíti az esélyegyenlőséget. E tekintetben a válaszolók legnagyobb arányban bizonytalanságukat fejezték ki, s több mint egyharmaduk negatív várakozásokat fogalmazott meg.

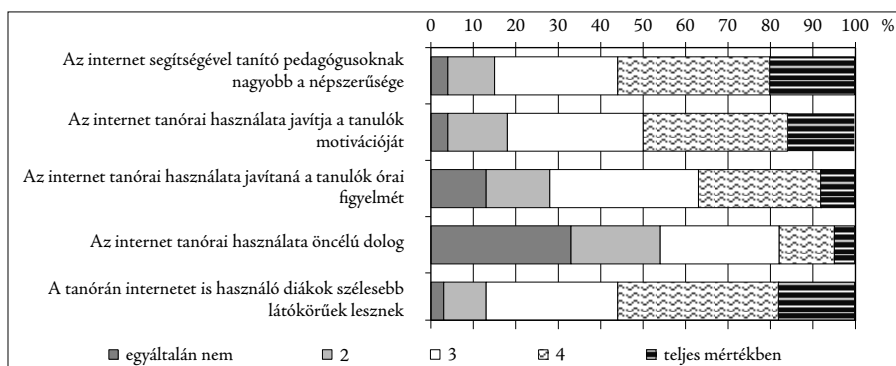
A Századvég (2012) kutatásában ugyan más skálán történt az internet vélelmezett kedvező hatásaival kapcsolatos vélemények mérése, az azonban így is látható, hogy ugyan a lakosság körében is a pozitív, a vizsgált hatások meglétével egyetértő vélemények vannak túlsúlyban, de az általános népességben jóval nagyobb azoknak az aránya, akik azt gondolják, hogy az internet elterjedése nem feltétlen jár kedvező hatásokkal (7. ábra).

Az internet hatásaival kapcsolatos pozitív várakozások mellett azonban a pedagógusok az internet veszélyeit is látják (8. ábra). Döntő többségük (80%) úgy gondolja, hogy „az internetezés során a gyerekek veszélynek vannak kitéve”, s kétharmaduk egyetért a személyes adataink biztonságával kapcsolatos kockázatokkal is. Annak ellenére, hogy – mint azt a 6. ábrán láthattuk – a pedagógusoknak több mint a fele egyetért azzal, hogy



8. ábra: Az internet hátrányai, az egyetértés mértéke – a kérdésre válaszolók százalékában



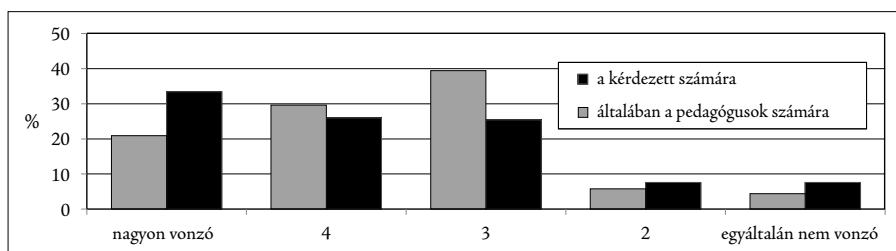


9. ábra: Az internet tanórai használatával kapcsolatos vélemények, az egyetértés mértéke – a kérdésre válaszolók százalékában

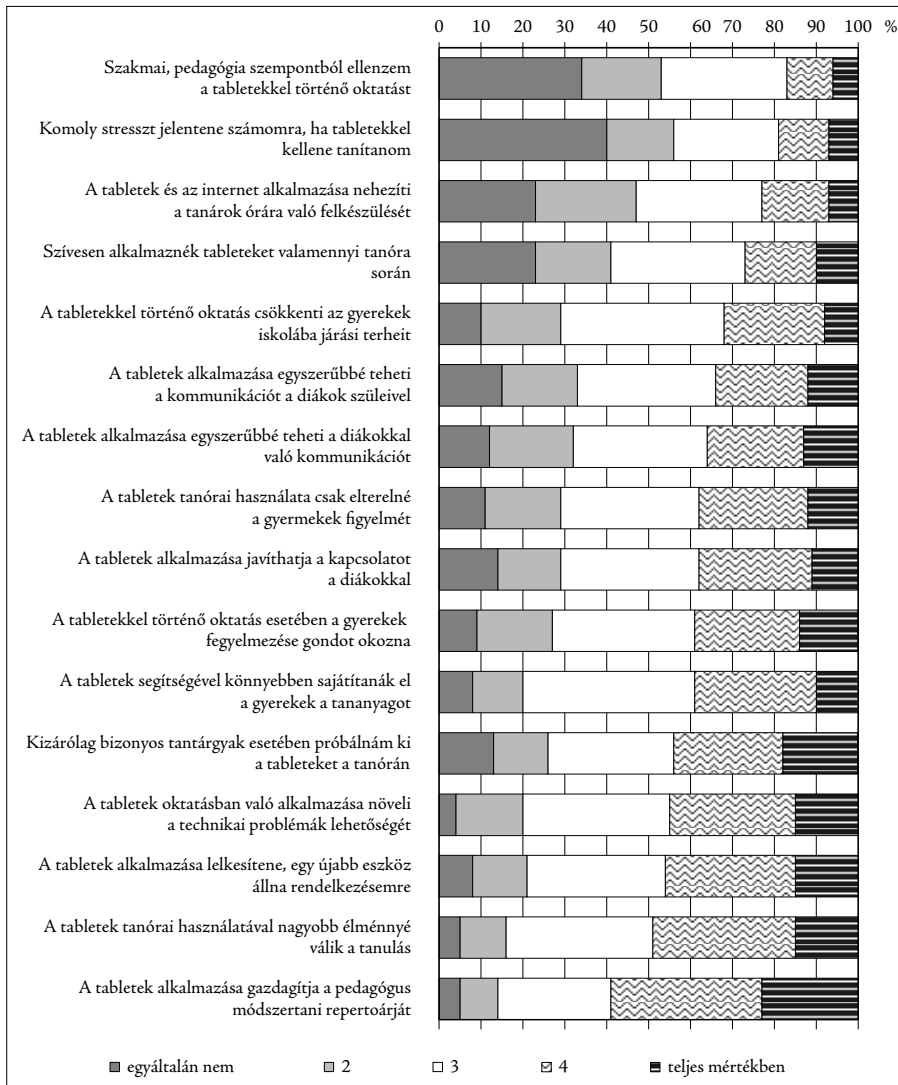
az internet segíti az emberek közötti kapcsolattartást, a kultúrák közötti megértést, ugyanilyen arányban fogalmaznak meg aggodalmakat is: tíz válaszolóból hatan inkább úgy gondolják, hogy „az internet rombolja a társas kapcsolatokat, elidegeníti az embereket”. A fentiekén túlmenően a többség érzékeli az internet által hordozott függőségi kockázatot: a válaszolóknak valamivel több mint a fele egyetért azzal, hogy az internet „függővé teszi az embereket”. Attól azonban a megkérdezettek többsége nem igazán tart, hogy az internet a különböző társadalmi csoportok, generációk közötti egyenlőtlenségek növekedéséhez vezetne (e tekintetben leginkább a bizonytalanság jellemző).

Az internet általános használata tekintetében – a kockázatok észlelése mellett – jellemző pozitív várakozások mérsékeltbben jelentkeznek az internet tanórai használatával kapcsolatban (9. ábra). Ugyan a többség nem ért egyet azzal, hogy „az internet tanórai használata öncélú dolog”, s a vizsgált lehetséges pozitív hatások esetében itt is inkább az egyetértő vélemények vannak túlsúlyban, azonban az átlagértékek a skálaközépponthoz közel eső tartományban (3,5 körül) való elhelyezkedése, s az, hogy rendre 30% körül van a semleges álláspontot elfoglalók aránya, arra utal, hogy e tekintetben még sok a bizonytalanság.

Összességében az internet tanórai használata tekintetében a válaszolók nagyobb része (60%-a) kedvező véleményt fogalmazott meg, egyharmaduk pedig egyértelműen „nagyon vonzónak” tartja (10. ábra). A pedagógusok másik egynegyede semleges álláspontra helyezkedik,



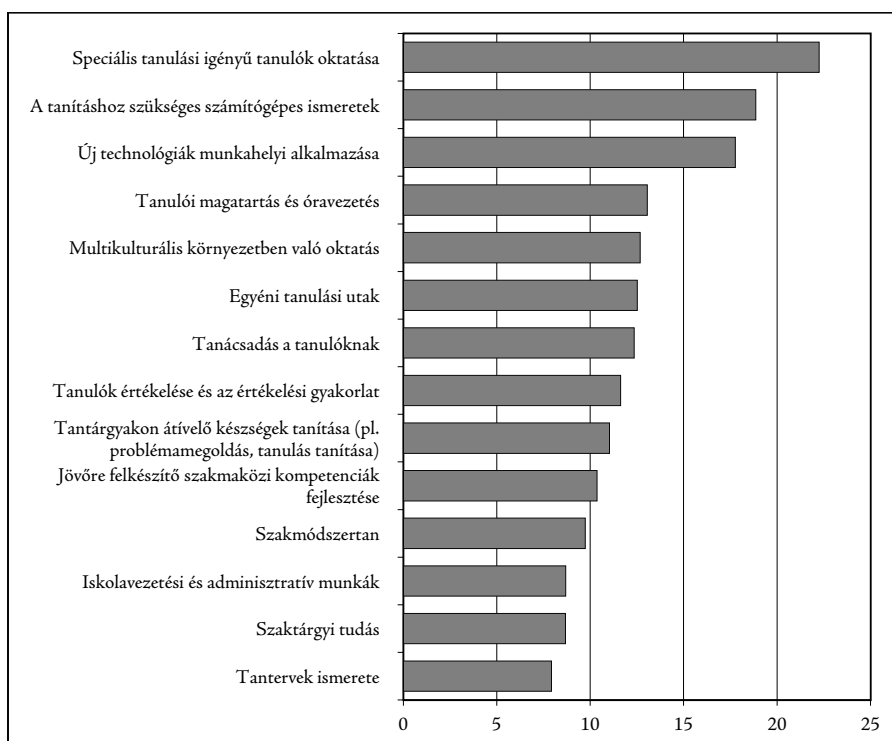
10. ábra: Mennyire vonzó az internet felhasználása az oktatás során – a kérdésre válaszolók százalékában



11. ábra: A tabletek tanórai használatával kapcsolatos vélemények, az egyetértés mértéke – a kérdésre válaszolók százalékában

s csak 15%-uk elutasító. A pedagógustársadalomban, illetve az egyes intézményekben a témára vonatkozó diskurzus hiányára utalhat, hogy a kérdés „általános pedagógus” nevében való megválaszolása esetén – az átlagérték pozitív tartományban maradása mellett (5 fokozatú skálán 3,57) – a bizonytalan vélemény válik dominánssá.

A tabletek tanórai alkalmazásával kapcsolatban megfogalmazott vélemények a pedagógustársadalomban meglehetősen nagy heterogenitást mutatnak (11. ábra). A vizsgált 16 állítás közül mindössze három esetben tapasztaltuk a pedagógusok többségének pró vagy kontra állásfoglalását: A pedagógusok nagyobb része (60%) egyetért azzal, hogy „a tabletek alkalmazása gazdagítja a pedagógus módszertani repertoárját”, s a válaszolók



12. ábra: A tanárok továbbképzési igényének területei (Forrás: TALIS 2013)

több mint fele nem ellenzi a tabletek általános alkalmazását, és nem gondolja azt, hogy komoly stresszt jelent számára, ha tabletekkel kellene tanítania. Az összes többi állítás esetében sem az „inkább elutasítók”, sem az „inkább egyetértők” nem kerülnek abszolút többségbe.

A tanárok körében végzett TALIS vizsgálat is azt támasztja alá, hogy a tanárok kihívásnak, az egyik legkritikusabb területnek tekintik az IKT-eszközök használatát, amelyben szükségük van fejlesztésre (OECD 2014). Az eredmények azt mutatják (12. ábra), hogy a tanárok fejlesztési igényei között előkelő helyen szerepelnek a tanításhoz köthető számítástechnikai ismeretek (19%), illetve a munkahelyen alkalmazható új technológiák alkalmazásához köthető fejlesztések iránti érdeklődés (18%). Az országok többségében a második-harmadik helyen található ez a két – egymással szorosan összefüggő – szükséglet. Az átlagosnál nagyobb igényt jeleztek Brazíliában (27% és 37%), Olaszországban (36% és 32%) és Malajziában (38% és 31%).

### *A pedagógusok körében az infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos tapasztalataik és vélekedéseik alapján elkülöníthető látens csoportok*

Amennyiben a pedagógusok infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos tapasztalatairól és vélekedéseiről megfogalmazott kérdések (53 item) mentén klaszteranalízis segítségével próbálunk a pedagógusokon belül különböző csoportokat létrehozni, akkor

**2. táblázat:** Az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén végzett klaszteranalízis klaszterképző változói és a végső klaszterközéppontok

Tételek	A tételek értékei	Klaszter	
		1	2
Milyen gyakran használja az internetet: magáncélra	1 – naponta;	1	3
Milyen gyakran használja az internetet: munkája során	7 – soha	2	3
Mennyire használja internetezéshez: laptop		3	2
Mennyire használja internetezéshez: okostelefon		2	1
Mennyire használja internetezéshez: táblagép		1	0
Mire használja Ön az internetet: munka	0 – egyáltalán nem;	5	3
Mire használja Ön az internetet: tanulás, tudásszerzés		5	3
Mire használja Ön az internetet: információszerezés	1 – nem jellemző;	5	4
Mire használja Ön az internetet: közösségi oldalak (pl. Facebook)	5 – jellemző	3	2
Mire használja Ön az internetet: e-mail, skype, viber stb.		4	3
Mire használja Ön az internetet: internetes ügyintézés		3	2
Mire használja Ön az internetet: játék		2	1
Az Ön számára mennyire vonzó az internet felhasználása az oktatásban?	1 – egyáltalán nem; 5 – nagyon vonzó	4	3
Az internetnek köszönhetően könnyebb kapcsolatot tartanunk a szeretteinkkel.		4	3
Az internet hozzájárul a különböző kultúrák közti megértés erősítéséhez.		4	3
Az internetnek köszönhetően a társadalom felvilágosultabb és szabadabb lehet.		4	3
Az internet csökkenti a társadalmi különbségeket, erősíti az esélyegyenlőséget.		3	2
A tanórán internetet is használó diákok szélesebb látókörűek lesznek.	1 – egyáltalán nem;	4	3
Az internet tanórai használata javítja a tanulók motivációját.	5 – teljes mértékben	4	3
Az internet segítségével tanító pedagógusoknak nagyobb a népszerűségük.		4	3
A tabletek tanórai felhasználásával nagyobb élménnyé válik a tanulás.		4	3
A tabletek segítségével könnyebben sajátítanak el a gyerekek a tananyagot.		4	3
A tabletek oktatásban való alkalmazása növeli a technikai problémák lehetőségét.		3	4
A tabletek és az internet alkalmazása nehezíti a tanárok órára való felkészülését.		2	3
A tabletek alkalmazása lelkesítene, egy újabb eszköz állna rendelkezésemre.		4	3
A tabletek alkalmazása gazdagítja a pedagógus módszertani repertoárját.		4	3
A tabletek alkalmazása javíthatja a kapcsolatot a diákokkal.		4	2
A tabletek alkalmazása egyszerűbbé teheti a diákokkal való kommunikációt.	1 – egyáltalán nem;	4	2
A tabletek alkalmazása egyszerűbbé teheti a kommunikációt a diákok szüleivel.	5 – teljes mértékben	3	2
Szívesen alkalmaznék tableteket valamennyi tanóra során.		3	2
Szakmai, pedagógiai szempontból ellenzem a tabletekkel történő oktatást.		2	3
Komoly stresszt jelentene számomra, ha tabletekkel kellene tanítanom.		2	3
Jelenleg használ-e az iskolai oktatásban internetet/táblagépet?		1	2

33 csoportképző itemet tudunk azonosítani, melyek alapján – 8 iterációs fázison keresztül – két csoport (klaszter) rajzolódik ki (2. táblázat). Az egyik, az általunk „gya-

**3. táblázat:** Az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén létrehozott klaszterek jellemzése

	B	Standard hiba	Wald	df	Sig.	exp(B)
Érzelmi intelligencia összpontszám	-0,037	0,012	9,351	1	0,002	0,964
A kérdezett életkora	0,056	0,021	7,290	1	0,007	1,058
Óvodában dolgozik	1,570	0,424	13,728	1	0,000	4,808
Felső tagozatban dolgozik	0,520	0,242	4,602	1	0,032	1,682
Természettudományi tárgyat (is) tanít	-0,413	0,229	3,258	1	0,071	0,662
Szakmai kapcsolatok: főként intézményen kívüli (ref.: főként intézményen belüli)	-2,382	0,857	7,725	1	0,005	0,092
Baráti kapcsolatok (ref.: főként intézményen belüli)			12,798	2	0,002	
Fele-fele	-1,199	0,350	11,709	1	0,001	0,302
Főként intézményen kívüli	-0,662	0,338	3,825	1	0,050	0,516
Szociális index	0,253	0,119	4,501	1	0,034	1,288

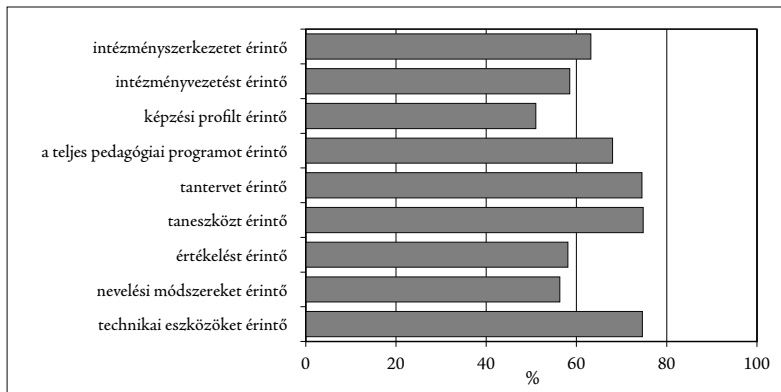
korlott optimistáknak” nevezett klaszter. Az ebbe a csoportba tartozók gyakoribb internethasználattal jellemezhetők, gyakrabban használnak az internetezéshez laptopot és okos telefont, s – ugyan itt sem jellemzően – de megjelenik a táblagéphasználat is. Az internetet gyakorlatilag bármilyen célra – különösen munkára és tanulásra – jelentősen intenzívebben használják. A nagyobb IKT-tapasztalatuk az internettel és a tabletek alkalmazásával kapcsolatos pozitívabb véleménnyel társul: az internet, illetve az internet tanórai felhasználásának várható pozitív hatásait egyértelműbben látják, továbbá a tabletek oktatási célú felhasználásával kapcsolatosan rendre optimistább véleményeket fogalmaznak meg. A pedagógusok közel háromötöde (58,8%-a) ebbe a csoportba tartozik. A pedagógusok másik kétötöde (41,2%-a) azonban kevesebb tapasztalattal rendelkezik, és a véleménykérdésekben is inkább elutasító vagy bizonytalan álláspontra helyezkedik. Őket „bizonytalanoknak” nevezzük.

A fenti két csoport individuális és intézményi jellemzőinek azonosítása céljából bináris regressziós elemzést végeztünk, melynek során 8 olyan tényezőt tudtunk azonosítani, melyek szignifikáns szerepet kapnak az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén elkülöníthető pedagóguscsoportok tekintetében (3. táblázat).

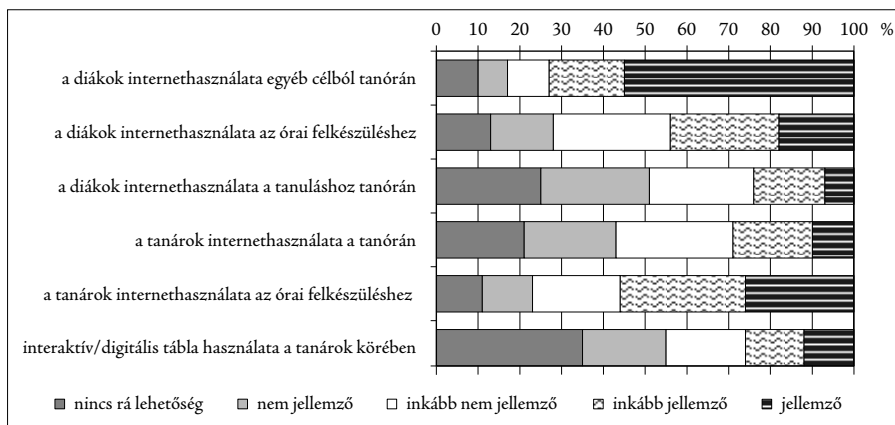
**4. táblázat:** Az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén létrehozott klaszterek becslésére épített modell klasszifikációs táblázata

Mért értékek	Becsült értékek			
	Klaszterek		Helyes besorolás (%)	
	Gyakorlott optimisták	Bizonytalanok		
Klaszterek	Gyakorlott optimisták	246	51	82,8
	Bizonytalanok	89	133	60,7
Összes %				73,4

Leginkább az intézmény képzési típusa tűnik meghatározónak: a többi változó kontroll alatt tartása mellett az óvodában dolgozók esetében közel ötször ( $\text{Exp(B)}:4,808$ ), a felső tagozatban tanítók körében pedig több mint másfélszer ( $\text{Exp(B)}:1,682$ ) nagyobb az esélye annak, hogy valaki a kevesebb tapasztalattal rendelkező és az IKT-használatot inkább elutasító „bizonytalanok” csoportjába kerül. Hasonlóképpen a „bizonytalanok” csoportjába kerülés kockázatát növeli az (is), ha az iskola szociális összetétele kedvezőtlenebb ( $\text{Exp(B)}:1,288$ ), és – más populációkban végzett vizsgálatok eredményeivel összhangban – szignifikáns kockázatnövekedéssel jár a magasabb életkor is. Ugyanakkor a többi változó kontroll alatt tartása mellett csökkenti a „bizonytalanok” közé tartozás esélyét az, ha a pedagógus szakmai, illetve baráti kapcsolatai nem „belterjesek”, azaz intézményen kívüli kapcsolatokkal (is) rendelkezik, ha természettudományi tárgyakat (is) tanít, továbbá, ha magasabb érzelmi intelligenciával rendelkezik. Az adataink azt is jelzik, hogy a nemek között ma már a pedagógusok körében sincsenek az infokommunikációs technológi-



13. ábra: Az elmúlt 5 évben milyen fejlesztések voltak az intézményben? – a kérdésre válaszolók %-ában



14. ábra: Néhány, IKT fejlesztési program szempontjából releváns iskolai jellemző alakulása – a kérdésre válaszolók %-ában

akkal kapcsolatban különbségek. Érdekes módon – a többi változó kontroll alatt tartása mellett – nem jutnak szignifikáns szerephez olyan, a lakossági adatokban szignifikáns mintázódásokat eredményező tényezők sem (NRC, Ariosz 2014), mint a lakó- vagy munkahely urbanizációs szintje, a kvalifikáció különböző mutatói (képzettségi szint, tanulmányi átlag, nyelvtudás), vagy az, hogy van-e a kérdezettnek 18 éven aluli gyermeke.

A pedagógusok 3. táblázatban bemutatott jellemzői mentén 73,4%-os találati aránnyal meg tudjuk mondani, hogy az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések alapján ki melyik csoportba tartozik. Különösen a „gyakorlott optimisták” besorolása sikeres (4. táblázat).

### Az IKT-fejlesztések intézményi kontextusa

A pedagógusok háromnegyede számolt be arról, hogy az intézményében az elmúlt öt évben történt valamilyen, a taneszközöket, illetve technikai eszközöket érintő fejlesztés (13. ábra). Más területre irányuló fejlesztések kontextusában a pedagógusi percepciók azt jelzik, hogy a jelenlegi iskolarendszerünkben a tantervet érintő fejlesztések mellett a technikai eszközöket érintő fejlesztések kapnak a legnagyobb szerepet.

Azon pedagógusok, akiknek az intézményében volt valamilyen taneszközt vagy technikai eszközt érintő fejlesztés, közel kétharmados arányban maguk is érintettek voltak a fejlesztésben. Az intézményi fejlesztés léte önmagában nem befolyásolja a pedagógusok IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatait és vélekedéseit, azonban az érintettség mértékének növekedésével szignifikánsan növekszik ( $p = 0,015$ , ill.  $p = 0,022$ ) a „gyakorlott optimisták” közé tartozás esélye.

A taneszközöket, illetve a technikai eszközöket érintő fejlesztések magas intézményi prioritása ellenére a pedagógusok többsége (mintegy 70%-a) arról számolt be, hogy az isko-

**5. táblázat:** Az iskolák csoportosítása néhány, IKT-használat szempontjából releváns iskolai jellemző, valamint az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések intézményre aggregált értékei mentén végzett klaszteranalízis alapján

	Klaszter	
	1	2
Interaktív/digitális tábla használata a tanárok körében	1,29	1,79
A tanárok internethasználata az órai felkészüléshez	1,99	2,86
A tanárok internethasználata a tanórán	1,44	2,05
A diákok internethasználata a tanulásban tanórán	1,29	1,77
A diákok internethasználata az órai felkészüléshez	1,87	2,37
A diákok internethasználata egyéb célból tanórán	2,62	3,26
Mennyire vonzó az internet általában a pedagógusok számára	3,25	3,81
A „bizonytalanok” csoportjába tartozók aránya	86,2	20,8
Voltak-e taneszközt érintő fejlesztések?	0,68	0,75
Voltak-e technikai eszközt érintő fejlesztések?	0,66	0,79
Besorolt intézmények száma (16 intézmény nem került besorolásra)	46	109
%	30	70

lájukban nem vagy inkább nem jellemző az interaktív/digitális tábla használata, és sem a tanárok, sem a diákok jellemzően nem használják internetet a tanuláshoz/tanításhoz tanórán. Ennél jobb a helyzet az órai felkészüléshez való internethasználat tekintetében, de ezek az arányok messze nem érik el az egyéb célból történő internethasználat mértékét.

Az iskolai IKT-használat elterjedtségével kapcsolatos alacsony adataink egybecsengenek a *Survey of Schools (2013)* eredményeivel, melynek adatai szintén azt jelzik, hogy Magyarországon a tanároknak – a különböző évfolyamokon, illetve képzési típusokban ugyan eltérő mértékben – kevesebb mint egyharmada használ a tanórák legalább egy-egyedében IKT-eszközöket. A hazai arány egyetlen vizsgált alcsoportban sem éri el az európai átlagot, s messze elmarad az iskolai IKT-használat tekintetében élen járó országokétól (részletesen lásd a melléklet 15–18. ábráin).

Amennyiben az IKT-használat szempontjából releváns iskolai jellemzők alakulásával kapcsolatos pedagógusvéleményeket, valamint az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén létrehozott klasztereket intézményi szintre aggregáljuk, és az aggregált változók alapján a mintánkban szereplő intézményeket megpróbáljuk csoportosítani, akkor azt tapasztaljuk, hogy az iskolák is két csoportba rendezhetők (5. táblázat). Az egyik csoportba (1. klaszter) azok az iskolák tartoznak, ahol általában a tanárok és a diákok körében egyaránt kevésbé jellemző az internet használata, kevesebben észleltek az elmúlt 5 évben az intézményben taneszközöket és technikai eszközöket érintő fejlesztéseket, s jelentősen nagyobb arányban van jelen az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések alapján „bizonytalanok”-nak tekinthetők csoportja. Ebbe a csoportba tartozik az iskolák 30%-a. A nagyobb csoportot (2. klaszter) azonban azok az iskolák jelentik, ahol az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések alapján „bizonytalan” pedagógusok jelenléte nem jellemző, és ezeknek az iskoláknak az IKT-használat szempontjából releváns jellemzői is rendre kedvezőbbek. Ebbe a klaszterbe tartozik az iskolák 70%-a.

## Összegzés

Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy milyenek a magyarországi pedagógusok internethasználati tapasztalatai, milyen eszközöket használnak, mennyire elterjedt a pedagógusok körében a modern IKT-eszközök használata, illetve hogy a pedagógusok hogyan vélekednek az internet és a modern IKT-eszközök használatáról és tanórai alkalmazásáról. Ezen túlmenően a tapasztalatok és vélemények alapján próbáltuk azonosítani a pedagógusok, illetve az intézmények látens csoportjait. Összegzésként pedig, a kutatást mintegy képzési szükségletfelmérésként kezelve, a tanulmányban leírt eredményeket abból a szempontból tekintjük át, hogy az eredmények alapján az oktatási intézmények és a pedagógustársadalom mennyiben jelentik az infokommunikációs fejlesztések bázisát, illetve szűk keresztmetszeit.

1. A pedagógusoknak valamivel több mint a négyötöde naponta vagy szinte naponta internetezik. Ez az arány jelentősen meghaladja a 16–74 éves általános népességben Magyarországon, illetve az Európai Unió országaiiban átlagosan mért értéket, s az uniós országok aktív korú lakosságához képest is valamelyest magasabb. Ugyanakkor mind a hazai, mind az EU-országok átlag-, illetve aktív népességéhez képest elenyésző (kevesebb mint 1%) a pedagógusok körében azok aránya, akik soha nem használták még az



internetet. Összességében tehát elmondható, hogy a pedagógustársadalom internethasználata intenzívebb a lakosságra általában jellemző használatnál.

Azonban – a pedagógusok átlagnépességhez képest kedvező internethasználati tapasztalatai mellett – számolnunk kell azzal is, hogy országosan 3700–7700 pedagógus internethasználati jártassága nagyon alacsony (ritkábban mint hetente interneteznek), esetükben az új infokommunikációs technológiák iskolai alkalmazása során fokozott képzési igény fogalmazódhat meg.

2. A pedagógusok – a lakossághoz képest – inkább *használják az internetet munka és tanulás/tudásszerzés céljából*, ami az iskolai IKT-használat fejlesztése szempontjából kedvező használati struktúra lehet.

A döntő többség esetében azonban a munkatapasztalat nem jelenti az internet oktatás területén való használatát. A pedagógusok közel kétharmada nem használ az oktatásban internetet. Országosan 2900–6600 pedagógus pedig semmilyen munkatapasztalattal nem rendelkezik az internethasználat terén, és további 19–22 000 nem használja heti rendszerességgel munkája során. Ez a populáció az iskola infokommunikációs bázisként való kezelése során valószínűleg szintén fejlesztésre szorul.

3. A pedagógusok általában az internethasználat vizsgált kedvező hatásaival kapcsolatban többnyire pozitív – és a lakossághoz képest egyértelműbb – *várakozásokat fogalmaztak meg*. Leginkább az internet tanulással, információhoz való hozzájutással kapcsolatos hatásai tekintetében mutatkozik egyetértés. A pedagógusok többsége azt gondolja, hogy az internet hozzájárul ahhoz, hogy „gyorsan jussunk hozzá megbízható információkhoz”, illetve „az élethosszig tartó tanulás elterjedéséhez”.

Ugyanakkor a pedagógusok döntő többsége úgy látja, hogy „az internetezés során a gyerekek veszélynek vannak kitéve”, kétharmaduk egyetért a személyes adataink biztonságával kapcsolatos kockázatokkal is, és tíz válaszolóból hatan inkább úgy gondolják, hogy „az internet rombolja a társas kapcsolatokat, elidegeníti az embereket”, valamint a többség érzékeli az internet által hordozott függőségi kockázatokat is.

4. Összességében az internet tanórai használatát a pedagógusok nagyobb része *vonzónak*, egyharmaduk pedig egyértelműen „nagyon vonzónak” tartja.

Az internethasználattal kapcsolatos pozitív várakozások az internet tanórai alkalmazásával kapcsolatban mérsékeltbben jelentkeznek. Ugyan a többség nem ért egyet azzal, hogy „az internet tanórai használata öncélú dolog”, s a vizsgált lehetséges pozitív hatások esetében itt is inkább az egyetértő vélemények vannak túlsúlyban, azonban az átlagértékek a skálaközépponthoz közel eső tartományban való elhelyezkedése, s a semleges álláspontot elfoglalók nagy aránya, arra utal, hogy e tekintetben még sok a bizonytalanság.

5. A tableteket és az internetet a tanári felkészülést nehezítő véleményekhez képest többségben *vannak azok, akik nem látnak ilyen nehézségeket*. A pedagógusok nagyobb része egyetért azzal, hogy „a tabletek alkalmazása gazdagítja a pedagógus módszertani repertoárját”, s nem zárkózik el a tabletek általános alkalmazásától. A tabletekre a többség olyan, új lehetőséget teremtő eszközként tekint, ami javíthatja a kapcsolatot a diákokkal, és segíti a gyerekek számára a tananyag elsajátítását.

Ugyanakkor kisebbségben vannak azok, akik kifejezetten „szívesen alkalmaznának tableteket valamennyi tanórán”, a válaszolók jelentős része inkább csak bizonyos tárgyak esetében próbálná ki a tabletet. S néhány kedvezőtlen hatással kapcsolatban („csak elterelné a gyerekek figyelmét”, „a gyerekek fegyelmezése gondot okozna”, „növeli a technikai problémák lehetőségét”) is inkább az egyetértés jellemző.

*A pedagógusok infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos tapasztalatai és vélekedései mentén két markáns csoportot sikerült elkülönítenünk. Az egyik, általunk „gyakorlott optimistáknak” nevezett csoportba tartozik a pedagógusok közel 60%-a. Ők gyakoribb internethasználattal jellemezhetők, s jellemzően gyakrabban használnak az internetezéshez modern infokommunikációs eszközöket is. Az internetet gyakorlatilag bármilyen célra jelentősen intenzívebben használják. A nagyobb IKT-tapasztalatuk az internettel és az új infokommunikációs eszközök alkalmazásával kapcsolatos pozitívabb véleménynyel társul. A másik, a „bizonytalanok” csoportja a pedagógusoknak valamivel több mint a kétötödét öleli fel. Ez a csoport kevesebb tapasztalattal rendelkezik, és a véleménykérdésekben inkább elutasító vagy bizonytalan válaszokat fogalmaztak meg. A különböző egyéni, illetve intézményi jellemzők együttes szerepét vizsgálva 2 olyan szervezeti és 3 olyan individuális tényezőt találtunk, ami szignifikáns szerepet kap az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések mentén elkülöníthető pedagóguscsoportok leírása/azonosítása tekintetében. A leginkább meghatározó az intézmény képzési típusa, illetve az iskola szociális összetétele. A pedagógusok egyéni jellemzői közül pedig az életkor, a kapcsolati nyitottság, illetve a tanított tárgy típusa tűnik meghatározónak.*

*Az infokommunikációs fejlesztések intézményi kontextusa tekintetében – a pedagógusok beszámolóí alapján – úgy tűnik, hogy a taneszközöket, illetve technikai eszközöket érintő fejlesztések nagy prioritást kapnak az intézményfejlesztések során. Ugyanakkor – a pedagógusok beszámolóí alapján – a taneszközöket, illetve a technikai eszközöket érintő fejlesztések magas prioritása ellenére az IKT-eszközök tanórai használata a magyarországi iskolákban nemzetközi összehasonlításban (Survey of Schools 2013) nagyon alacsony.*

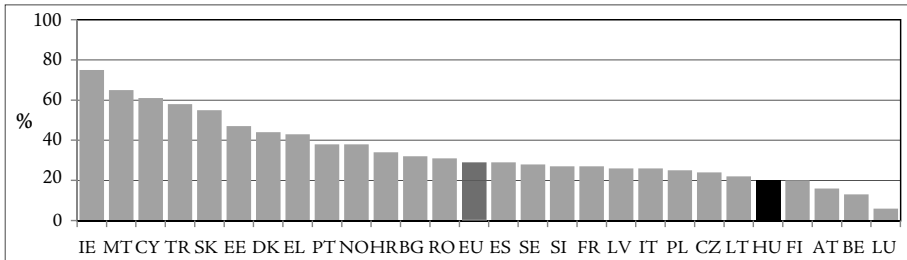
*Amennyiben az intézményi fejlesztésekkel kapcsolatos pedagógusvéleményeket, valamint az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések intézményi aggregátumai alapján az iskolákat megpróbáljuk csoportosítani, akkor azt tapasztaljuk, hogy az iskolák 30%-a az, ahol általában a tanárok és a diákok körében kevésbé jellemző az internet használata, kevésbé jellemzőek a technikai eszközöket érintő fejlesztések, s a pedagógusok között jelentősen nagyobb arányban vannak az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések alapján „bizonytalanok”-nak, fejlesztendőeknek tekinthetők csoportjába tartozók. Az iskolák nagyobb részében (70%-ában) azonban az IKT-használattal kapcsolatos tapasztalatok és vélekedések alapján „gyakorlott optimisták” vannak jelen, és ezekben, az infokommunikációs fejlesztés személyi bázisát jelentő iskolákban a fejlesztési előzmények is inkább megtalálhatóak.*

## IRODALOM

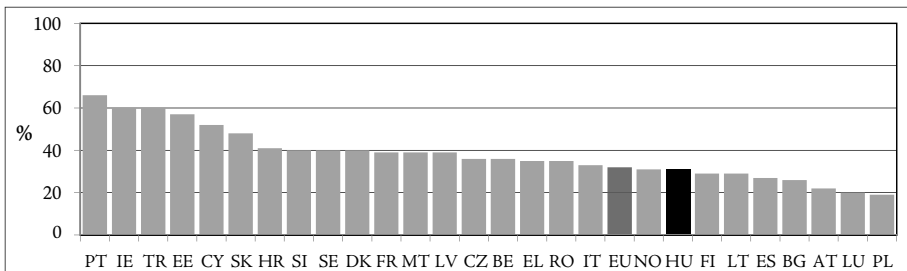
Eurostat (2014) Internet Access and Use in 2014. [http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node\\_code=isoc\\_ci\\_cfp\\_pu](http://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_ci_cfp_pu) [Letöltve: 2017. 02. 02.]

- ICT Report (2012) Magyar Infokommunikációs jelentés 2012 – A lakosság infokommunikációs fejlettsége. Éves jelentés. Bell Research, Budapest.
- NRC, Ariosz (2014) Lakossági internethasználat. Online Piacfelmérés 2013. Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság. [http://nmhh.hu/dokumentum/162930/lakossagi\\_internethasznalat\\_kutatasi\\_osszefoglalo\\_2013.pdf](http://nmhh.hu/dokumentum/162930/lakossagi_internethasznalat_kutatasi_osszefoglalo_2013.pdf) [Letöltve: 2017. 02. 02.]
- NRC, Ariosz (2015) Lakossági internethasználat. Online Piacfelmérés 2014. Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság. [http://nmhh.hu/dokumentum/166308/internet\\_2014\\_webre.pdf](http://nmhh.hu/dokumentum/166308/internet_2014_webre.pdf) [Letöltve: 2017. 02. 02.]
- OECD (2014) Talis 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning, TALIS,
- OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264196261-en>. [Letöltve: 2017. 02. 02.]
- PAKSI B. – SCHMIDT A. (2016) Pedagógusok újmédia-használata. In: GABOS E. (ed.): A média hatása a gyermekekre és a fiatalokra. (KOBÁK sorozat.) Budapest, Nemzetközi Gyermekmentő Szolgálat Magyar Egyesület. pp. 162–177.
- PAKSI B. – SCHMIDT A. – MAGI A. – FELVINCZI K. & DEMETROVICS Zs. (2015) A pedagógusok az új infokommunikációs technológiák világában. MPT XXIV. Országos Tudományos Nagygyűlése. Lélek-Net a léleknek: az ember a változó technikai közegek világában. 2015. május 28–30. Eger. In: VARGHA A. (ed.): *Kivonatkötet*. p. 198. [http://mptnagygyules.hu/images/kivonatkotet2015\\_0520.pdf](http://mptnagygyules.hu/images/kivonatkotet2015_0520.pdf) [Letöltve: 2017. 02. 02.]
- Survey of Schools: ICT in Education (2013) European Commission, Publications Office of the European Union Luxembourg, p. 159. <https://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf> [Letöltve: 2017. 02. 02.]
- Századvég (2012) Omnibuszos kutatás meghatározott szakpolitikai témában – Informatika. Kézirat.
- Z. KARVALICS L. (2007) Információs társadalom – mi az? Egy kifejezés jelentése, története és fogalomkörnyezete. In: PINTÉR R. (ed.): Információs társadalom. Az elmélettől a politikai gyakorlatig. Budapest, Gondolat – Új Mandátum. pp. 30–46.

MELLÉKLET



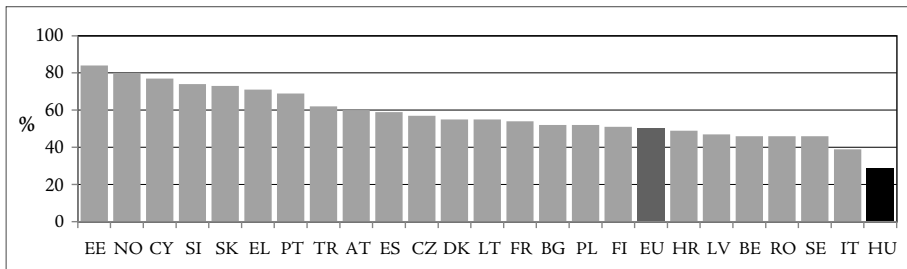
**15. ábra:** A tanárok IKT-eszközöket használnak a tanórák több mint 25%-ában (4. évfolyam).  
(Forrás: 2011–2012, Survey of Schools: ICT in Education)



**16. ábra:** A tanárok IKT-eszközöket használnak a tanórák több mint 25%-ában (8. évfolyam).  
(Forrás: 2011–2012, Survey of Schools: ICT in Education)



**17. ábra:** A tanárok IKT-eszközöket használnak a tanórák legalább 25%-ában (gimnázium, 11. évfolyam). (Forrás: 2011–2012, Survey of Schools: ICT in Education)



**18. ábra:** A tanárok IKT-eszközöket használnak a tanórák több mint 25%-ában (szakképzés, 11. évfolyam). (Forrás: 2011–2012, Survey of Schools: ICT in Education)