

## „HATÁRTALAN KÉMIA...”



Szalay Luca

### Az iskolai kísérletezés feltételeiről szóló online kérdőív válaszainak összegzése

A KÖKÉL előző számának „Határtalan kémia” rovatában megjelent cikkemben [1] írtam az iskolai kísérletezés feltételeiről szóló online kérdőív [2] létrejöttének okairól és céljairól. A jelen cikk írásáig (2015. december 19-ig) 261 válasz érkezett, és remélhetőleg a 2016. jan. 5-ig meghosszabbított határidőig még többen is ki fogják tölteni a kérdőívet. A jelen elemzés az eddig beérkezett válaszok automatikus összegzése alapján született statisztikai adatok fölhasználásával készül. Mindenekelőtt megállapítható, hogy kevés válasz (mindössze 25, ami 9,5%) érkezett kis- és nagyközségekből. Meglátásom szerint ennek fő oka az lehet, hogy a falvakban tanító kémiatanárok közül kevesebben kapcsolódnak bele a szakmai közösségeink által fenntartott elektronikus levelezésbe. Pedig úgy vélem, hogy ők is jól tudnák hasznosítani azokat az információkat, amelyekhez ilyen módon lehet hozzájutni. Ezért ismét kérek szépen minden kollégát, hogy az ilyen kémiatanár ismerőseiket próbálják meggyőzni ennek értelméről. A többi válasz viszont majdnem egyenlő arányban oszlik meg a másik három településtípus között. Ez jó hír, mert országos penetrációt mutat. (A Budapestről érkezett válaszok aránya kevesebb, mint 30%.)

A képzéstípusok közül legnagyobb arányban az általános iskola és a 4 osztályos gimnázium szerepel, de a többi is képviselve van. Ez azt mutatja, hogy (bár a mintavétel természetesen az adott körülmények között nem lehet reprezentatív) mindenféle oktatási intézményből érkeztek válaszok, és a legtöbb választ a legnagyobb számban előforduló iskolatípusokból kaptuk.

Az adatok szerint azon iskolák kb. egyharmadának, amelyekre a válaszok vonatkoznak, nem is járna a törvény betűje szerint laboráns. Azonban a kísérletezés feltételeit ott is meg kellene teremteni (például a kísérletek előkészítésére és a mosogatásra adott órakedvezményel, illetve az eszközökre és anyagokra fordítható anyagi források biztosításával).

A válaszadók szerint az esetek túlnyomó többségében (72%) 20-30 fő között vannak a kémiát tanuló osztályok létszámai (és ezen belül többségben a 25-30 fősek találhatók az intézményekben). Riasztó adat azonban, hogy 24 iskolából jeleztek 30-40 fő közötti osztálylétszámokat. Közülük 6 intézményből 35-40 fő közöttieket, amelyekben nemhogy a tanulókísérletek megvalósítása, de maga a tanítás is emberfeletti energiabefektetést igényelhet a tanár részéről.

A kémiát tanuló diákok 85%-ának 1-2 kémiaórája van hetente. Ezen belül pont fele-fele arányban fordul elő a heti 1-1,5, illetve a heti 1,6-2 kémiaóra (azaz a gyakorlatilag heti kettő). Összességében pedig a kémiát tanuló diákok 45%-ának van csak heti 1,5 vagy ennél is kevesebb kémiaórája. Ez súlyos figyelmeztetés mindazok számára, akik nem gondolják fontosnak a drasztikus tananyagcsökkentést.

A számokra tekintve az első kellemes meglepetés az, hogy a válaszadó kollégák munkahelyének 86%-ában van szertár és majdnem a felében szaktanterem. 42 helyről jelezték a laboratórium létét (amelyek jó része nyilván az Öveges-program keretében jött létre). A valódi kérdés persze az, hogy van-e elegendő forrás és idő ezen adottságok kihasználására (ld. alább). Finomítható a kép azzal is, ha figyelembe vesszük, hogy az online kérdőív kitöltésére szóló felhívás többségében valószínűleg a legtájékozottabb kollégákhoz jutott el, akiknek a munkafeltételei is lehetnek kicsit jobbak az átlagosnál.

Ezzel el is érkeztünk a kérdőív egyik fókuszpontjához. A vizsgált oktatási intézmények 80%-ából jelezték a kémiatanárok, hogy semmilyen segítséget nem kapnak a kísérletek előkészítéséhez, sőt még az azok elvégzését követő mosogatáshoz se. Összevetve ezt a számot azzal, hogy a korábban hivatkozott [1] jogszabály szerint csak a válaszadók 33%-ának „nem jár” laboráns, az látható, hogy a maradék 47% (tehát majdnem az intézmények fele!) esetében mulasztásos törvénysértés történik. Ezt a bajt csak tetézi az az álságos eljárás, hogy a laboránsi státuszban gyakran más munkakört ellátó dolgozót

foglalkoztatnak. Valódi laboráns a kollégáink válaszaik alapján mindössze 33 helyen van (ami az iskolák 13%-a). Ez többé-kevésbé megegyezhet a még a kötelező 5 éves fenntartási szakaszban lévő Öveges-laborok számával. S még ott is kérdés, hogy mi fog történni az 5 év eltelte után.

Az a tény, hogy a következő, asszisztenciára vonatkozó kérdésre csak a válaszadók 66%-a válaszolta, hogy nincs ilyen személy, nem mond ellent a fõntieknek, mert további 15% válaszolta azt, hogy heti 0-2 órában kapnak ilyen segítséget. Az elõzõ bekezdésben említett 80%-nyi válaszadó 66% fölötti része nyilván a „0” láttán azonnal bejelölte ezt az opciót és nem vette észre, hogy az utolsó válaszlehetőség a „Nincs ilyen személy az iskolában.” Sajnos úgy tûnik, hogy ennek a kérdésnek a válaszait nem sikerült egyértelmûen megfogalmaznom.

A kísérletek elõkészítésére kapott órakedvezményre vonatkozó kérdésre a válaszok 95(!)%-a szerint ilyen nem fordul elõ az adott intézményben. Mindössze 9 helyen kapnak a kollégák heti 1 vagy 2 órát erre (és azt sem a tanítási órák számából, hanem csak a heti 32 órányi iskolában tartózkodás terhére). Pedig véleményem szerint a kísérletes tantárgyakat oktatók számára biztosítandó heti legalább 4 vagy 5 órányi órakedvezmény lehetne a jelenlegi helyzetben az egyetlen reális megoldás. Hiszen az iskolák ellátása a hatályos jogszabály szerint laboránsokkal már csak azért is lehetetlen, mert ennyi, ilyen szakképzettségû kolléga egyszerűen nincs az országban. (Arról nem is beszélve, hogy akik vannak, azoknak jó része sem lenne hajlandó olyan fizetésért dolgozni, mint amelyet az iskolákban kaphatnának.) Az egész országban egységesen kötelező órakedvezménynek természetesen lennének anyagi vonzatai, de még mindig kisebb, mint a laboránsok foglalkoztatása minden iskolában.

Tovább böngészve a válaszokat az látható, hogy az iskolák 62%-ában minimum heti egyszer és a 86%-ában legalább havi néhány alkalommal végeznek a kollégák tanári demonstrációs kísérleteket. Az adott körülményeket tekintve még ez a pár alkalom is külön erőfeszítést igényelhet. Ha azonban azt vesszük, hogy egy tanárnak heti hány tanulócsoporttal van órája, és ennek következtében egy diák hányszor lát bemutató kísérletet, akkor egyáltalán nem tûnik jónak a helyzet. Ráadásul még ezek az arányszámok is kisebbek lehetnek a valóságban, ha országos szintre kivetítve vizsgálnánk a helyzetet (és

nem csak a kérdőívet kitöltő, föltehetően a legaktívabbak közé tartozó kémiatanárok válaszait elemeznénk). Az abban a 98 iskolában dolgozó kollégáknak, ahol szinte minden kémiaórán látnak a diákok kísérleteket, csak gratulálni tudok.

Ahogy várható is volt, a tanárinál sokkal több elő- és utómunkát, valamint még több szervezést és időt igénylő tanulókísérletekre persze ritkábban kerül sor. Pedig (mint tudjuk), ezeknek óriási lehetne a motiváló ereje és nagyban segíthetnék a természettudományos műveltség kialakulását, valamint a gondolkodási képességek fejlődését. Ezért is szorgalmazza a Nemzeti alaptanterv [3], hogy minden tanuló legalább évente két alkalommal végezzen tanulókísérleteket. A felmérés eredményei szerint ez a követelmény a diákok 69%-a esetében teljesül. Azonban az országos átlag ebben a tekintetben is sokkal alacsonyabb szám lehet. Továbbá nem tudható, hogyan fog alakulni ez a szám az európai uniós forrásból megvalósított Öveges-laborok kötelező 5 éves fenntartási szakaszának végeztével.

Mindezen problémákat az utolsó kérdésre adott válaszok tetőzik be. A válaszadó intézmények egyharmadában évente 10 000 Ft alatti keret áll rendelkezésre a kémiaszertár fenntartására. További 21% pedig kevesebb, mint évi 50 000 Ft-ot kap erre a célra. Ezekkel a számokkal mindenképpen érdemes lesz szembesíteni a szavakban a természettudományos oktatást támogató politikusokat.

Ezért (mint a fent már említett előző cikkemben írtam), a statisztikai módszerekkel összegzett eredményeket, valamint az azokból levont következtetéseket publikáljuk. A legfontosabb tényeket és állításokat szeretném eljuttatni egy nyílt levél formájában az Emberi Erőforrások Minisztériuma Köznevelésért Felelős Államtitkárságára is. Ezúton is nagyon köszönöm minden érdekelt kémiatanár segítségét, amelyet az online kérdőív kitöltéséhez, illetve a kérdőív linkjének terjesztéséhez nyújtott.

### **Hivatkozások:**

- [1] Szalay Luca: Online kérdőív az iskolai kísérletezés feltételeiről (KÖKÉL, XLII., 2015/5., 404-418.)
- [2] [https://docs.google.com/forms/d/19FyFwEbC5V1n2uKPBqLmX8Mn5PX78pEBy8mJ6e3OV-0/viewform?usp=send\\_form](https://docs.google.com/forms/d/19FyFwEbC5V1n2uKPBqLmX8Mn5PX78pEBy8mJ6e3OV-0/viewform?usp=send_form)
- [3] [http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/mk\\_nat\\_20121.pdf](http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/mk_nat_20121.pdf)