

Hercegnő torta ismeretterjesztő módra

Király Beáta (HUN-REN ATOMKI)

Bizonyára mindenkivel előfordult már, hogy leült meghallgatni egy érdekesnek ígérkező előadást és szomorúan vagy bosszúsan kellett megállapítania, hogy ez bizony nettó időpocsékolás volt, mert az előadó esélyt sem adott arra, hogy a közönség megértse a mondanivalót. Egy ilyen alkalommal gondolatban elemezni kezdtem az ismeretterjesztő előadások szintjeit, vagy ha úgy tetszik: rétegeit. Próbáltam az elméletemhez modellt találni; a svéd hercegnő torta tökéletesnek bizonyult.

Ebben a rövid írásban bemutatom, hogy az ATOMKI tudományos titkáráként milyen elképzeléseim vannak az ismeretterjesztésről.

Miért pont a hercegnő torta?

Képzeljünk el az előadandó témát úgy, mint a svéd hercegnő tortát. Ez a torta nagyjából félgömb alakú, zöld színű marcipán borítja, alatta vastag tejszínhab réteg, amely alatt most – az eredeti recepttől eltérően – legyen csokoládéval átítatott piskótaalap, ahol a félgömb közepe felé haladva egyre feketébb és keserűbb a csokoládé. Az előadó feladata, hogy a hallgatóság alapismeretének avagy ízeleőképességének függvényében vágjon szeleteket a tortából és tálalja fel fogyasztásra. Ez nem is olyan egyszerű feladat még akkor sem, ha a közönség homogén összetételű, csaknem azonos ízeleléssel.



A svéd hercegnő torta.

Kép forrása:

<https://semiswede.com/2011/09/21/princess-cake-demystified-prinsesstarta/>

Vannak előadók, akik kizárólag a népszerűsége törekvésére törekcsenek; ők csak a marcipánt és az édes tejszínhabot tálalják fel. Valljuk be, időnként nem is szabad mélyebbre menni. Vannak előadók, akik épp ellenkezőleg járnak el; szerintük az édesség egészségtelen, de legalábbis a keserűbb részeket kell először elfogyasztani, aztán esetleg jöhet a tejszínhab és a marcipán – ha még maradt közönség.

Véleményem szerint úgy kell a tortaszeletet megválasztani, hogy a hallgatóság ízelelének megfelelő, még édesnek érzett réteghez hozzá kell csipptentni egy keveset a számára keserűbb részekből is. Csak annyit, hogy még ne köpjék ki, de már érezzék meg a magasabb rendű ízharmóniát.

A különböző témák különböző ízelelegekkel rendelkeznek. Van, amelyik torta csak a közepén válik keserűvé, amikor a témának igazán a mélyére ásunk. Vannak azonban olyan torták, amik kizárólag ínycsekeknek valók, mert már a külső marcipán is keserű rajtuk. (Én ide sorolom az elméleti fizikát, amiből nehéz jó szeletet vágni, azaz élvezetes ismeretterjesztő előadást tartani.)

De honnan tudjuk előadóként, hogy milyen szeletet vágjunk? Nyilván fel kell mérni a közönség ízeleléjét, keserűségtűrő-képességét. Erre kiváló módszer, hogy előadás közben kérdéseket teszünk fel és figyeljük a válaszokat: velünk vannak-e még és tovább kóstolgathatjuk a tortát vagy már elvesztettük őket, a keserű íz fintort rajzolt az arcukra.

Számos esetben volt szerencsém megtapasztalni, hogy jól sikerült a szelet megválasztása, a látogatók a látogatás végén sem akartak távozni, feszülten figyeltek, milyen érdekességek hangzanak még el, várták az újabb ízeket. Inhomogén ízeleléű közönség esetén sem lehetetlen feladat úgy megválasztani a szeletet, hogy

se a laikusok, se a szakértők ne fintorogjanak. Tanúja voltam, amikor az intézet műszaki igazgatója olyan mesterien váltogatta a keserű és az édes adagolását, hogy mindenki epedve várta a következő falatot.

Ismeretterjesztés az Atomkiban

Intézetünkben évtizedekre visszanyúló hagyománya van az ismeretterjesztésnek; az első *Fizikusnapokat* 1979-ben rendezték meg, amellyel még most is minden évben jelentkezőnk. Az eseményről rendszeresen jelentek meg cikkek a Fizikai Szemlében.

A Fizikusnapok tematikáit, programjait, cikkeit összefoglaló weboldal: [1]. Az érdeklődő tanároknak és a nagyközönségnek az ATOMKI weblap *Fizika mindenkinek* [2] menüpont tanulmányozását és az ATOMKI youtube csatornájának [3] követését ajánlom.

A világvárvány elmúltával 2023-ban tértünk vissza a rendes mederbe, a Fizikusnapok nevet azonban *ATOMKI Nyílt Napokra* változtattuk, mert intézetünkben egyre több nemfizikus kutató dolgozik, akik szintén tartanak rendhagyó órákat az iskolás csoportoknak, továbbá hangsúlyozni szeretnénk, hogy nem csak fizika tanárokat várunk kísérőként. Az újraindulás meglepően jól sikerült, az előzetes regisztrációk során 1665 látogatóórát foglaltak le, amit – leszámítva a mindig előforduló néhány hiányzó tanulót – igénybe is vettek. Az idén, 2024-ben ez a szám 1789 volt.

A *Kutatók Éjszakája* alkalmával 2023-ban kizárólag folyékony nitrogénes kísérletekkel készültünk. A terv szerint kétóránként fogadtunk volna max. 40 főnyi látogatót, de a nagy érdeklődésre való tekintettel sűríteni kellett a programot, így végül 10 csoportban csaknem 400 fő jött el hozzánk egyetlen nap alatt.

A fenti két program célcsoportja a nagyközönség, elsősorban a középiskolások, az általános iskola felső tagozata és a laikus érdeklődők. Ennek megfelelően igyekszünk a tortaszeletet kellően édesre és csak kicsit keserűre választani. Eddig azonban a kutatók magukra voltak hagyva annak eldöntésében, hogyan lehet ezt az általuk kiválasztott téma esetén elérni.

Ezért a minőségbiztosítás jegyében elindítottam az ún. *frissítő szemináriumokat*. Régóta vagy kevésbé régóta futó ismeretterjesztő előadásainkat vesszük sorra azért, hogy (1) az előadó kritikusan gondolja át és frissítse fel az előadása anyagát, (2) a kollégák szakmai és módszertani megjegyzéseivel és javaslataival tovább javíthassuk az előadás minőségét, érthetőségét és élvezhetőségét – ezáltal frissen tartva a célközönség figyelmét, (3) az ismeretterjesztő előadással még nem rendelkező kollégáknak kedvet csináljunk egy érdekes téma kiválasztásához és feldolgozásához – ezáltal frissül az intézet repertoárja, (4) az intézet szerteágazó szakmai összetételű gárdájából az adott témában járatanok is kedvet kapjanak a szemináriumok látogatásához – ezáltal frissítve ismereteiket és az emberi kapcsolatokat.

Úgy illett, hogy én magam nyissam meg a sort a saját ismeretterjesztő előadásommal (*Atomreaktor a természetben*). Azóta már jónéhány kolléga vállalta ezt a kihívást és nagyon pozitívak a tapasztalatok. A közönség (most a saját kollégák) sok hasznos megjegyzéssel segítik az előadót, sok kérdés felmerül, sok javaslat elhangzik. A legörömtelibb számomra az, hogy a közönség igen aktívvá vált és ez szépen átszivárog a többi szemináriumra is. Kezdjük lassan visszahozni az igazi szeminárium hangulatot, amikor élénk beszélgetés alakul ki az elhangzottakkal kapcsolatban.

Meggyőződésem, hogy az *intézeti szeminárium* is ismeretterjesztő előadás, vagy legalábbis annak kellene lennie, csak itt a tortaszelet lehet sokkal keserűbb. Nagy hiba azonban, ha az előadó úgy érzi, hogy minden édes réteget kikerülve elegendő feltálnia a mélyen fekvő, legkeserűbb csokival átitatott piskótát. Különösen akkor, ha az adott intézetben (vagy az adott országban, esetleg az egész világon) csupán néhány olyan ember létezik, aki ezt szívesen fogyasztja. Az ilyen előadást jobb, ha szűk szakmai megbeszélés keretében tartja meg az előadó.

Hisz a szemináriumok célja, hogy megismerjük, mivel foglalkoznak mások, milyen eredményeket értek el, milyen kérdésekre keresik a választ, milyen nehézségekkel néznek szembe, milyen technikai problémák álltak

elő, vagy esetleg az általuk használt eszközöket, módszereket, eredményeket hogyan hasznosíthatjuk a saját tudományterületünkön. Az előadó akár a közönség soraiból is kaphat segítséget vagy választ a felmerülő kérdéseire, kialakulhatnak gyümölcsöző szakmai kapcsolatok. De csak akkor, ha van közönsége. Ezért kell mindent megtenni azért, hogy a nézősorok ne kiürüljenek, hanem megteljenek.

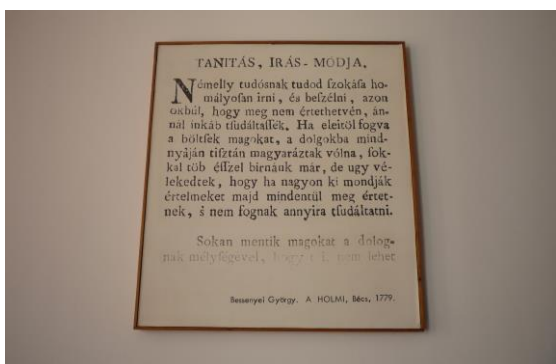
Próbálok elérni, hogy a szemináriumaink előadói ne a saját tudásukat akarják bizonyítani – azt már vélhetően bizonyították, ezért is kaptak felkérést előadóként –, hanem a szélesebb tudományos közösség épülésére és örömeire egyszerűen és érthetően mutassák be munkájukat, eredményeiket. A mély részleteket pedig majd megbeszéljük később azzal a néhány kiválasztott emberrel.

Ez a törekvés egyáltalán nem új az Atomkiban. Az előadótermünk előterében a falat két idézet díszíti. Az első táblát az alapító igazgató, *Szalay Sándor* készítette az ATOMKI hőskorában:

- „Tanítás, írás-módja. Némely tudósnak tudod szokása homályosan írni, és beszélni, azon okból, hogy meg nem értethetvén, ánnál inkább tudáltassék. Ha eleitől fogva a böltsék magokat, a dolgokba mindnyáján tisztán magyaráztak volna, sokkal több ésszel bírnánk már, de úgy vélekedtek, hogy ha nagyon ki mondják értelmeket majd mindentül meg értetnek, s nem fognak annyira tudálatni. Sokan mentik magokat a dolognak mélységével, hogy t.i. nem lehet.” – Bessenyei György, A holmi, Bécs, 1779.

A második táblát a második igazgató, *Berényi Dénes* szegeltette ki:

- „Ha valaki nem tudja megmagyarázni a munkáját egy kívülállónak, rendszerint maga sem érti azt igazán.” – V.F. Weisskopf



Az alapító igazgató, Szalay Sándor által készített tábla a Bessenyei György által tett – ma is érvényes – megállapítással.



Király Beáta

Debrecenben szerzett diplomát matematika-fizika szakon, magfizikából doktorált, első és eddig egyetlen munkahelye az ATOMKI. 2011 óta tudományos titkár. 2010-ben vette át a látogatócsoportok szervezését, 2012 óta egyedül szervezi a fizikusnapok (újabbán nyílt napok) egyhetes rendezvényét, 2022 óta vezeti az intézeti szemináriumokat; szervezi a kutatók éjszakája és a magyar tudomány ünnepe programjait. Szakmai vezetője volt az ATOMKI *Megérthető-elérhető fizika* címen futó ismeretterjesztő projektjének 2013-15-ben. [4]

Irodalom

1. www.atomki.hu/fizikusnapok
2. www.atomki.hu/fizmind
3. www.youtube.com/@ATOMKI-Debrecen
4. Király B.: Egyensúlyban a lovon. Ismeretterjesztés az Atomkiban. Természet Világa 146 (2015) 160.