

„HATÁRTALAN KÉMIA...”



Dr. Szalay Luca

ASE konferencia 2012, Liverpool

Idén 2012. január 4-7. között a Liverpooli Egyetem adott otthont az Egyesült Királyságban évente megrendezett „ASE konferenciának” [1]. Az „ASE” a „*The Association for Science Education*” rövidítése, amely körülbelül annyit tesz, hogy „Egyesület a Természettudományok Tanításáért”. Ez az esemény már évtizedek óta a legtöbb résztvevőt vonzó, általános és középiskolai természettudomány-oktatással foglalkozó rendezvény egész Európában. Az évi 3-4 ezer részvevő között a sok tanár mellett vannak az oktatási szakértők, a felsőoktatási szakemberek, a tankönyvírók és a kiadók, a taneszközfejlesztők stb. Minden magára valamit adó, a természettudományos oktatásért vagy oktatásból élő szervezet és cég képviselteti magát, hiszen ez az az alkalom, amely a legnagyobb reklámerővel bír. Itt a kiállítói standokon látottakon és az előadásokon hallottakon túl a kávézóokban (vagy csak úgy valahol, álldogálás közben, esetleg az esti vacsorák alkalmával) könnyed hangnemben folytatott beszélgetéseknek is óriási jelentősége lehet. Jelen lenni annyit tesz, mint benne lenni az angol, sőt a nemzetközi természettudományos közoktatás hatalmas vérkeringésében.

Nekem az idén már másodszor volt szerencsém részt venni ASE konferencián. Ám ez volt az első „igazi”, amelyet láttam, mivel a 2010-ben a Nottinghami Egyetemen rendezett eseményre [2] sok résztvevő nem érkezett meg az Angliában szokatlanul nagy és tartós havazás okozta mostoha útviszonyok miatt. Arra azért jó volt az előző alkalom, hogy idén már kicsit kevésbé elfogódottan mozogtam a konferencián, és hogy a résztvevők között immár elég sok ismerőssel is találkoztam. A velük való beszélgetések és a két évvel ezelőtt látott kiállítók miatt is otthonosabban éreztem magam, s így több részletre tudtam figyelni, mint Nottinghamban. Érdemi összefoglalót adni egy ilyen eseményről a

jelen keretek között túlságosan ambiciózus cél lenne, ezért csak szubjektív (de reményeim szerint azért közérdeklődésre számot tartó) benyomásaimat osztom meg az alábbiakban az olvasókkal.

Az első döbbenetet maga a konferencia programja okozza. A plenáris és szekcióelőadások, a műhelymunkák, viták, kísérletes és taneszköz-bemutatók lefedik a természettudományok oktatásával kapcsolatos témák szinte teljes skáláját: a nagy, átfogó és szemléletformáló, különféle oktatási paradigmákat összevető elméleti vitáktól kezdve, a tantervfejlesztés és a tanárképzés kérdésein keresztül, a tanítás és tanulás számtalan lehetséges formájának legapróbb részleteig. Órákba kerül alaposan átnézni a teljes program absztraktjait és kiválasztani közülük azokat, amelyeken végül részt veszünk (alkalmanként fájó szívvel lemondva néhány párhuzamosan futó eseményről). Hasonlóképpen előbb letaglózó, majd vérpezsdítő a kiállítói standokon látott tankönyvek, taneszközök, szoftverek (és általában véve oktatási segédanyagok) színes – és első pillantásra szinte áttekinthetetlennek tűnő – kavalkádja. Ha azonban az ember az öt érdeklő témákra összpontosít, akkor itt is sok érdekesség megtudható a fogalmi struktúra kiépülésére koncentráló „*concept-based*” és az alkalmazás-központú „*context-based*” megközelítésű tananyag-felépítés egymás mellett éléséről, a motiváció és a szemléltetés legmodernebb oktatástechnológiai eszközeiről, a tanárok és oktatási szakértők közötti információcserét elősegítő különféle hálózatokról és szervezetekről stb. S persze ragadós még a lelkesedés is. Hiszen mindenképp elismerésre méltó az a vehemencia, amivel a középkorú tanárok, több évtizedes tanítási gyakorlattal a hátuk mögött képesek egymásnak magyarázni az ötleteiket, mutogatni az érdekes kísérleteket és vitatkozni az egyes megközelítések, oktatási és értékelési módszerek hatékonyságáról. A kísérletes bemutatók között külön említést érdemel a 2011. évi „*Science on Stage*” („Színpadon a Természettudomány”) [3, 4] eseményeiről tartott, részben a hallgatóság által is elvégezhető kísérletekkel fűszerezett beszámoló.

A természettudományos tárgyak oktatásának támogatása Angliában tehát irigylésre méltóan jól szervezett; s rendkívül sok oldalról, sokféleképpen finanszírozott. A felvonultatott oktatási segédanyagok és segédeszközök arzenálja szinte zavarba ejtően hatalmas, és (ott is) rengeteg embernek nemcsak munkája, de hobbija, sőt egyenesen szenvedélye a tanítás. Ízelítőül itt csak a *Royal Society of Chemistry* (RSC) legújabb kezdeményezéseit említem. A legfontosabb talán az évtizedek alatt felgyűlt, az RSC égisze alatt létrehozott kémiaoktatási segédanyagok egyetlen adatbázisba szervezése, melynek címe „*Learn Chemistry*” [5]. Jelenleg még fejlesztés alatt áll, de már most is a különféle óratervek, feladatlapok, kísérletek, videók, tesztek stb. hihetetlen gazdagságát kínálja – természetesen ingyen és minden angolul tudó kémiatanár

számára a világhálón keresztül elérhető módon. A „*Talk Chemistry – connecting chemistry teachers*” [6] pedig a kémiatanárok közötti hálózatosodás és tapasztalatcsere elősegítésére hivatott. Gondoljuk csak meg, milyen nagy hasznát tudná venni egy ilyennek az atomizálódott magyar kémiatanártársadalom...

Azonban a talán legtöbbek által várt esemény Robin Millarnek, az ASE frissen megválasztott elnökének, a Yorki Egyetem professzorának előadása volt. Nem véletlen, ha valakinek itt Magyarországon is ismerősen cseng ez a név. Hiszen rövid életrajzából [7] is kitűnik, hogy a természettudományok oktatásának kutatójaként mekkora szerepe volt és van Millar professzornak nemzetközi téren is. Társzerkesztője volt többek között a „*Beyond 2000. Science education for the future*” beszámolónak és javaslatcsomagnak [8], amelyet számtalan cikkben és tanulmányban idéznek azóta is. Millar professzor idei ASE konferencián elhangzott előadásának címe így hangzott: „*Rethinking science education: Meeting the challenge of Science for all*”. Nyers fordításban ez körülbelül így hangzik: „A természettudományos oktatás újragondolása: Szembenézés a »Természettudományt mindenkinek!« nagy kihívásával”. Ebből az derült ki, hogy a konferencián is felvonultatott, óriási szellemi és anyagi investícióról tanúskodó infrastruktúra ellenére az angliai természettudomány-oktatás terén koránt sincs minden rendben.

A szellemes bevezető szerint persze már több mint száz évvel ezelőtt sem voltak elégedettek az angol oktatási szakértők ez ügyben, s azóta is újra és újra megfogalmazódnak kritikák a természettudományok tanításának eredményességével kapcsolatban. Millar professzor előadásában fölvetette azt a kérdést, hogy vajon mindez csak az igazán jó szakemberek állandó javulás iránti vágyát mutatja, vagy pedig annak a jele, hogy túlságosan ambiciózus, esetleg elérhetetlen célokat tűzünk ki magunk elé. Válaszában igyekezett rámutatni a problémák gyökereire és javaslatokat is megfogalmazott a helyzet javítása érdekében. Meglátásai és érvei ismerősen csengtek azok számára, akik ezzel a témával már régebben foglalkoznak. Tudjuk, hogy a természettudományos tárgyak tanulása általában is nehéz, sok diák számára pedig rendkívül nehéz feladat, s hogy másra van szüksége az adott tárgyból továbbtanuló, az azt élethivatásul választó fiataloknak, mint azoknak, akiknek a foglalkozása semmilyen módon nem kötődik majd ezekhez a tudományterületekhez. Az előadó hangsúlyozta azonban, hogy természettudományt tanulni és tanítani nemcsak azért fontos, mert ennek a társadalom tagjai közvetlen hasznát látják, hanem egyszerűen azért is, mert ez része a kultúránknak. A nagy felfedezésekről és a tudomány fejlődéséről, a mi életünkre gyakorolt hatásukról szóló érdekes, és a valóságukat bizonyító részleteket is tartalmazó történetek segítik a diákokat

ennek felismerésében. Szorgalmazta továbbá az új technológiák használatát ahhoz, hogy a diákok számára megkönnyítsük a láthatatlan megértését. Kiemelte az aktív tanulás jelentőségét, melynek során a diákok a tanultakat használják, s többféle módon alkalmazzák is. Ez azt is jelenti, hogy a nyilvánvalóan hasznos tanulókísérletek mellett célszerű, ha a tanulók például olvasnak, beszélgetnek és vitatkoznak, valamint írnak is az elvont fogalmakról, a magas absztrakciós szintet követelő törvényekről...

Nézőpont kérdése, hogy valakit megnyugtat vagy inkább elbizonytalanít az a tény, hogy az ilyen jó (Magyarországról nézve már szinte optimálisnak tűnő) körülmények között dolgozó kollégák is hozzánk hasonló problémákkal kerülnek szembe, amikor a természettudományos oktatás eredményességéről van szó. Nem látunk a kristálygömbbe: lehet, hogy utódaink újabb száz év múlva is ugyanerről a témáról fognak vitatkozni. Persze, ehhez még az is kell, hogy egyáltalán legyenek utódaink...

Irodalomjegyzék:

- [1] <http://www.ase.org.uk/conferences/annual-conference/conference-handbook-2012/>
- [2] <http://www.ase.org.uk/conferences/annual-conference/previous-annual-conferences-links/>
- [3] <http://www.science-on-stage.eu/?p=137>
- [4] <http://www.szinpadon-a-tudomany.hu/>
- [5] www.rsc.org/learn-chemistry
- [6] <http://my.rsc.org/talkchemistry>
- [7] <http://www.york.ac.uk/education/our-staff/academic/robin-millar/>
- [8] <http://www.york.ac.uk/media/educationalstudies/documents/staff-docs/Beyond%202000.pdf>

(A honlapok utolsó megtekintésének időpontja 2012. január 23.)

Dr. Szalay Luca
ELTE Kémiai Intézet
luca@chem.elte.hu