

Határtalan kémia...”



Dr. Szalay Luca

Nézd meg a neten!

Sok embernek jóval több remek ötlete van, mint amennyinek a megvalósítására az idejéből futja, és ez alól a kémiatanárok sem kivételek. Még abban az igen szerencsés helyzetben, ha a munkánkat egyben a fő hobbinak is tekintjük, a nap 24 órája véges, nincs mindenre idő. Ezért kell szenvedélyesen gyűjteni és körültekintően használni mindazt, amit mások előttünk már létrehoztak abból a célból, hogy a kémia tanítását és a tanulását könnyebbé, változatosabbá és élvezetesebbé tegyék.

A világháló széleskörű elterjedése felbecsülhetetlen értékű eszközt adott a kezünkbe, ami exponenciálisan növeli az információcsere sebességét és hatékonyságát. Azonban tapasztalatból tudjuk, hogy a neten való keresgéssel is hosszú órákat tölthetünk, mire a szabad felhasználású oldalakról összevadásszuk és megszerkesztjük azt az anyagot, amire éppen szükségünk van. Jól jön tehát minden tanács is, ami megkönnyítheti a munkát. A következőkben néhány adatbázist, programot, blogot stb. ajánlok a reménybeli felhasználók (tanárok és diákok) figyelmébe.

A megújult Sulinet Digitális Tudásbázis, azaz az SDT (1), melynek Kémia része az „Ember és természet” műveltségterület linken keresztül érhető el, egy értékes új foglalkozásgyűjteménnyel is bővült, melynek címe „Realika”. Ez egy lengyel készítésű digitális tananyag magyarra fordított változata, amely közvetlenül is elérhető az EDUCATIO Kht. honlapján (2). Sok, és igen jó minőségű videóbejátszást, szellemes animációkat és hozzájuk kapcsolódó (gyakran igen ötletes) interaktív feladatokat találhatunk benne, amelyek aktív táblán és szavazógéppel is használhatók. (Ez utóbbi eszköz persze igen drága, és a természettudományos tárgyakat tanító tanárok körében 2008 nyarán végzett kérdőíves felmérésünk (3) szerint az iskolákban ezért még jóformán teljesen ismeretlen. Hosszútávon azonban - mivel biztosítja az azonnali visszacsatolást, és a tanulók indivi-

duális fejlődésének, valamint a csoport eredményeinek követését és megőrzését – szélesebb körű elterjedése várható Magyarországon is.)

A Magyar Elektronikus Taneszköz Adatbázis és Etalontár (META) új szolgáltatása az Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet Fejlesztési és Innovációs Központjában kidolgozott készség- és kompetenciafejlesztő feladatok elérésének biztosítása, ahonnan a tanulók számára kidolgozott fejlesztő feladatok kémiából is letölthetők és szabadon másolhatók (4) úgy, hogy ezen az oldalon a „META új szolgáltatása...” kezdetű bekezdésben a „KÉMIA” szóra kattintunk. (A letöltés kicsit időigényes, lévén az adatbázis és memóriaigénye egyaránt igen nagy! Viszont ez egyben a feladatok széles választékát is jelenti.)

Elsősorban a vegyipari szakképzés számára készültek, de a felsőoktatásban is használhatók, a nem szakképzéssel foglalkozó középiskolákban pedig különféle projektek és a szakköri munka kiindulópontjául szolgálhatnak a PROBASE adatbázis (5) összetett gyakorlati feladatai. Ezek a szokásos kvantitatív analitikai méréseken túl sok érdekes és újszerű megközelítésű (ún. probléma-alapú) feladatot tartalmaznak. Például megismerkedhetnek a diákok a kombinatorikus kémia elvével, megtanulhatják egy olyan szoftver használatát, amely „jóslatokat” készít arra vonatkozóan, hogy valamely adott képletű szerves vegyület milyen valószínűséggel bír gyógyhatással, vagy eljátszhatják a törvényszéki szakértő analitikus szerepét is egy elképzelt bírósági tárgyaláson. Ezek a projektmunkák előre tervezett és szisztematikus módon fejlesztik a diákok azon képességeit, amelyek felnőtt életük során szükségesek lesznek a szakmai sikerek eléréséhez. Hozzászokhatnak a csapatmunkához, az adott feladathoz rendelkezésre álló idő és az anyagi erőforrások ésszerű beosztásához, s gyakorolhatják a hatékony kommunikáció különféle módszereit. A 32 összetett gyakorlati feladatból 16 magyar nyelven is elérhető az adatbázisban (6), ahol a feladat címére kattintva pdf fájlban tölthetik le a tanárok az összes instrukciót és háttér-információt is tartalmazó leírást. Minden feladathoz rendelkezésre áll interaktív teszt is (7).

S persze található megszámlálhatatlan kísérlet is az interneten, amelyek alapfokú angol nyelvtudás birtokában többnyire könnyen megérthetők és kivitelezhetők. Kisebb gyerekek számára biztonságos otthoni kísérletek leírását (8), vagy érdeklődő diákoknak ingyenes felhasználású virtuális laboratóriumot (9) egyaránt találhatunk a világhálón. Ha pedig valamely különleges alkalomból (nyílt nap, iskolanap stb.) hatásos bemutatóval szeretnénk elkápráztatni a diákokból (esetleg szülőkből) álló nagyjérdeműt, ahhoz is van muníció (10).

Ajánlok még két programot is. A Symyx Draw 3.1 program, az ISIS továbbfejlesztett változata, kémiai szerkezeteket rajzol, és kapcsolódó szolgáltatásai vannak. Oktatási célokra teljesen ingyenes. Letölthető a forgalmazó VSNi weboldaláról (11). A GenStat for Teaching elsősorban statisztikai jellegű adatfeldolgozásra alkalmas program, ami oktatási célokra szintén ingyenes (12). Ez utóbbi program regisztrációköteles, és kérés esetén részt kell venni – a forgalmazó költségén - alkalmazásokat felmérő webes vagy telefonos adatgyűjtésben.

Vannak már kémia (és/vagy fizika) tárgyú magyar nyelvű blogok is (11, 12)! Ezek rengeteg érdekességet tartalmaznak, teljesen bele lehet felejtkezni a nézegetésükbe, olvasgatásukba. Ellenőrzés után lehet az ilyeneket ajánlani másoknak is.

S végezetül álljon itt még néhány interaktív periódusos rendszer linkje (15-17). Jó szórakozást és kellemes időtöltést kívánok mindenkinek (bármilyen szokatlanul is hangzik ez sokaknak a kémia vonatkozásában...)!

Irodalomjegyzék:

- (1) <http://sdt.sulinet.hu>
- (2) <http://realika.educatio.hu/ctrl.php/unregistered/courses>
- (3) <http://oknt.blog.hu>
- (4) <http://www.tanszertar.hu>
- (5) <http://www.pro-base.eu>
- (6) <http://www.compacitypro.nl/Hungariantranslations/tabid/370/Default.aspx>
- (7) <http://www.compacitypro.nl/ProBaseHome/tabid/377/Default.aspx>
- (8) http://chemistry.about.com/od/homeexperiments/Chemistry_Experiments_You_Can_Do_at_Home.htm
- (9) <http://www.virtlab.com/main.aspx>
- (10) <http://www.whynotchemeng.com/uk-and-ireland/teachers/top-ten-flash-bang-demos>
- (11) <http://www.symyx.com/micro/getdraw/>
- (12) <http://www.vsni.co.uk/downloads/genstat-teaching/>
- (13) <http://h2so4.blog.hu>
- (14) <http://szertar.blog.hu/>
- (15) <http://www.touchspin.com/chem/DisplayTable.html>
- (16) <http://www.webelements.com/>
- (17) http://www.rsc.org/chemsoc/visualelements/PAGES/periodic_table.html

(Az utolsó látogatás dátuma minden fentebb felsorolt weboldal esetében: 2009. február 15.)

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