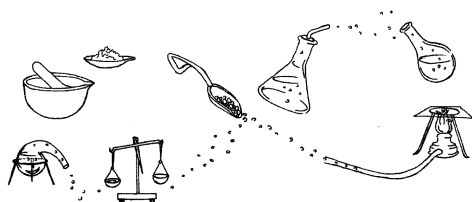


„Határtalan kémia...”



Dr. Szalay Luca

Angol vendégelőadók a XXIII. Kémia tanári Konferencián (I. rész)

A XXIII. Kémia tanári Konferencia idejét, helyét és programját tekintve is több ponton kapcsolódott a 40. Nemzetközi Kémiai Diákolimpia eseményeihez. Az a tény, hogy mindkettő Budapesten, az Eötvös Loránd Tudományegyetemen zajlott 2008. júliusában, többféle (a résztvevő kollégáktól kapott reakciók alapján igen szerencsés választásnak bizonyult) programpontra is lehetőséget adott. Így, az olimpia gyakorlati feladatainak kipróbálásán túl, a magyar kémia tanárok három olyan angol vendégelőadó által tartott előadást is meghallgathattak, akiknek munkája szorosan kapcsolódik a kémia oktatásához, ill. népszerűsítéséhez. Azok kedvéért, akik nem lehettek jelen a konferencián, az ő mondanivalójuk lényegének magyarra fordított és szerkesztett változata olvasható majd ebben a tanévben a KÖKÉL három különböző számának „Határtalan kémia” rovatában.

Dr. Ken Gadd:

Oktatási segédanyagok használata a kémia tanításához

Kevés olyan tevékenység van, aminek során a befektetett energia jobban megtérül, mint egy, az érdeklődést felkeltő, hatásos és élvezetes kémiaóra anyagának összeállítása. Persze, ehhez sok idő kell és oktatási segédanyagokra is szükség van. Ez az előadás néhány lehetséges megközelítési módot vázol fel, s felvillant pár forrásanyagot, ami a Angliában segíti a kémia tanárok munkáját.

Manapság a kémiaórák tervezésekor számos, és igen változatos célt tűzhetünk ki magunk elé. Természetesen szeretnénk, ha a diákjainkat kíváncsivá tenné és lelkesítené a szóban forgó téma. Azt akarjuk, hogy elsajátítsák a legfontosabb ismereteket és fogalmakat, valamint megismerjék a törvényszerűségeket is. Szeretnénk, ha megértenék a kémia jelentőségét, s azt is, hogy ez milyen hatással van az ő személyes, mindennapi életükre. Azt kívánjuk, hogy megtanulják, gyakorolják és alkalmazzák az olyan készségeket, mint a problémamegoldás, csapatmunka, kommunikáció, hatékony idő- és munkabeosztás, valamint az anyagi erőforrások optimális fölhasználása. Szándékaink szerint meg kell ismerkedniük a modern kémiaiával, s azzal is, hogy milyen témák foglalkoztatják manapság a vegyészeket. Valójában tehát elég sok mindent szeretnénk, ha tudnának – és a kémia tanárok számára ez komoly kihívást jelent!

Ráadásul mindezt egy olyan világban kell elérnünk, ahol a multimédiás eszközök a mindennapi életünk részévé váltak. A kémiaórának versenyre kell kelnie a minőségi kivitelezésű folyóiratokkal, televízióval, DVD-kel, ipod-okkal, számítógépekkel azért, hogy képes legyen megragadni és megtartani a legmodernebb médiát is ismerő és használó fiatalság figyelmét. Honnan kaphat tehát a kémia tanár mindehhez segítséget?

Először is: a jó tanár nem pótolható az égvilágon semmivel sem! Azonban még a jó tanárok is javíthatják és gazdagíthatják az óráikat a jó minőségű oktatási segédanyagok használatával.

Mielőtt azonban áttekintենk a rendelkezésre álló forrásmunkákat és azt, hogy hogyan tudnánk a legjobban felhasználni ezeket, fontosnak tartom, hogy megvizsgáljuk egy tanítási óra szerkezetét. Mindenekelőtt be kell mutatnunk, hogy az óra során mit kell megtanulniuk a diákoknak, valamint azt, hogy mit is szeretnénk elérni az óra megtartásával. Ez nem annak felsorolása, hogy mit akarunk nekik tanítani, hanem mindazon készségek megadása, amikkel szándékaink szerint rendelkezniük kell a diákjainknak az óra végére. A tanulási célokat azért osztjuk meg a diákjainkkal, hogy tudják, merre tart az óra és mi a célja. Célul tűzhetjük ki, hogy a diákok megtanuljanak:

- visszaemlékezni bizonyos dolgokra / felidézni tényszerű információkat;
- megérteni fogalmakat, okokat, következményeket, elveket, folyamatokat;

- alkalmazni a tudásukat és a megismert módszereket arra, hogy információkat elemezzenek és értékeljenek;
- felismerni a társadalmi, gazdasági, érzelmi és erkölcsi vonatkozásokat;
- megvizsgálni, valamint finomítani a lehetséges alternatívák kigondolására, megtervezésére, létrehozására és vizsgálatára szolgáló stratégiákat.

Mindezt persze le kell fordítanunk egy adott órával kapcsolatos specifikus állításokra. Általános gyakorlat az is, hogy ezeket megbeszéljük a diákokkal: mit fognak csinálni, miért teszik ezt, és hogyan illeszkedik ez a tantárgy ill. a tanterv által kitűzött tananyagba. Egy kitűnő oktatási segédanyag, a *"Pedagogy and Practice: Teaching and Learning in Secondary Schools"* (1). Bár eredetileg ez a 11-14 éves diákok oktatásáról szól, az általa adott iránymutatás minden korosztály esetében alkalmazható.

Az Egyesült Királyságban a legtöbb tanár a következő három részre osztja a tanórákat:

- bevezetés – amit úgy terveznek, hogy motiváló hatású legyen és kapcsolódjon a tanulási célokhoz;
- tárgyalás – ami a tervek szerint épít az előző órák anyagára, és tovább viszi a tanulási folyamatot;
- befejezés – a terveknek megfelelően ennek egy átfogó képet kell adnia a lezajlott tanulási folyamatról.

A feladat tehát az, hogy az egyes oktatási segédanyagokból a tanórákon „a lehető legtöbbet hozzuk ki”. Ezeknek a forrásmunkáknak többféle célja lehet, úgymint:

- motiváció, azaz hogy felkeltse a diákok érdeklődését és kíváncsiságát, s esetleg fölvegyen egy olyan kérdést, amire az órán kívánjuk megkeresni a választ (2);
- jól szerkesztett (gyakorlati) feladatok felkínálása, amelyeket a diákok egyesével vagy csoportosan végezhetnek (3; 4; 5);
- lehetővé tenni a diákok számára, hogy a kémia alapvető elveit és törvényeit tanulmányozzák (6)
- segítséget és támaszt nyújtani a diákoknak abban, hogy elképzeléseiket és gondolataikat megmagyarázzák

- annak bemutatása, hogy hogyan hasznosítható a kémia, és mivel foglalkoznak a természettudományokat alkalmazó szakemberek a munkahelyeiken (7)
- a kémia azon vonatkozásainak bemutatása, amit az iskolai laboratóriumban nem lehet biztonságosan vagy egyszerűen kivitelezni (8; 9; 10)

A bemutatott (és az alábbi irodalomjegyzék alapján megkereshető) oktatási segédanyagokkal, ill. az előadás során elhangzott kijelentésekkel kapcsolatos kérdéseket e-mail-ben lehet föltenni közvetlenül Dr. Ken Gaddnek (ken@4science.org.uk), vagy Szalay Lucának a luca@chem.elte.hu címen.

Irodalomjegyzék:

- (1) http://www.standards.dfes.gov.uk/secondary/keystage3/all/respub/sec_pptl0
- (2) www.pro-base.eu/
- (3) <http://www.practicalchemistry.org/>
- (4) <http://www.ciec.org.uk/>
- (5) <http://www.ciec.org.uk/resources/select.cfm>
- (6) <http://www.rsc.org/education/teachers/learnnet/miscon2.htm>
- (7) <http://www.4science.org.uk/products-science-enhancement.htm>
- (8) <http://www.rsc.org/education/teachers/learnnet/alchemy/>
- (9) <http://www.rsc.org/education/teachers/learnnet/>
- (10) <http://www.rsc.org/education/teachers/learnnet/spectra/index.htm>

(Az utolsó látogatás dátuma minden fentebb felsorolt weboldal esetében: 2008. szeptember 14.)

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