

Mestersége kémiatanár – Villányi Attila

Bemutakozás

Villányi Attila, ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégium (1990 óta), előtte Szilágyi Erzsébet Gimnázium, Budapest (1981-1988), harmincnegyedik éve a pályán.

Díjak, kitüntetések:

Szent Györgyi Albert Emlékérem (1993)	a diákok Kémiai Diákolimpiákon elért eredményeiért a Magyar Természettudományi Társulattól
Trefort Ágoston Emléklap (1995)	az Apáczai Csere János Gimnáziumban végzett munkáért az ELTÉ-től
Richter-díj (2000)	tehetséggondozó munkáért (Richter Gedeon Nyrt. alapítványától)
Arany Emlékérem (2001)	tehetséggondozó munkáért (Richter Gedeon Nyrt. alapítványától)
Apáczai Emlékérem (2002)	az Apáczai Gimnázium tantestületétől
Rátz Tanár Úr Életműdíj (2004)	http://www.ratztanarurdij.hu/
MesterM-díj (2010)	a tanítványok ajánlására a MOL alapítványától
Bonis Bona Nemzet Tehetségeiért Díj (2013)	több éves tehetségsegítő munkáért
Bugáth Pál – Szentágothai János Emlékérem (2015)	tehetséggondozó munkáért a Magyar Természettudományi Társulattól

Milyen diák volt? Voltak például csínytevései, kapott-e intőket?

Alapvetően csendes diák voltam, nem voltak a szó szoros értelmében vett csínytevéseim. Nem mondanám magamat szorgalmasnak, de igyekeztem mindig megfelelni az elvárásoknak. Ugyanakkor nagy volt bennem az igazságérzet, és a rossz tanárok nagyon felbőszítettek. Általános iskolában a biológia- és a fizikatanárommal is konfliktusba keveredtem. A fizikatanárom egy megoldhatatlan, rossz fizikafeladatot adott fel egy dolgozatban, és én ezt rá is írtam a dolgozati papíromra. A „pimaszság”



következtében apámat is behívta a tanárom, és elmagyarázta a feladat szerinte helyes megoldását. Bár szüleim mindig elvárták a tanáraink felé mutatott tiszteletet, e beszélgetés után apám leült velem és azt mondta: „Fiam, a fizika tantárgyat sajnos gimnáziumban nulláról indulva kell megtanulnod, amit most tanulsz, azt nyugodtan elfelejtheted.” A biológia – a matematika mellett – a kedvenc tantárgyam volt. Ötödik osztály után az iskola hírhedten rossz biológiatanárát kaptuk meg. Minden órán gyűjtöttem a gyanúsán hibásnak tűnő kijelentéseit, és otthon igyekeztem utánanézni a valóságnak. Sajnos általában beigazolódott a gyanúm. Egy esetben a tanárom észrevette a listát. Ezt egyórás nyilvános megszégyenítés és kiabálás követte, és ettől a naptól kezdve – csaknem három évig – minden feleletem addig tartott, amíg legalább négyötödre (ha még van, aki érti, milyen jegy ez) lehetett csökkenteni az osztályzatomat.

Miért választotta a tanári pályát? Miért éppen a kémia tantárgyat választotta?

A számtant már kisiskolás korom óta nagyon szerettem. Felső tagozatos koromban jártam a Kis Matematikusok Baráti Körébe, amit az általános iskolám, a Váli Utcai Általános Iskola (amely a jelenlegi József Attila Gimnázium épületében működött) fantasztikusan jó tanára, Almásy tanár úr tartott. Nagyon élveztem ezeket a foglalkozá-

sokat. Az osztályban ugyanakkor egy nem kimagasló képességű, de nagyon precíz tanárnő tanított. A kötelező tananyagot nagyon színvonalasan és világosan tanította meg és következetesen számonkérte.

Úgy érzem, hogy ez a kettősség – mint tanári példa – erősen rányomja a bélyegét az egész tanári magatartásomra. Egyrészt szeretek nagyon precízen, a dolog minden logikai részletét megmutatva tanítani, ugyanakkor nagyon élvezem, amikor az igazán tehetséges tanítványokkal lóúgrásokban egy óra alatt végzünk egy nagyon komoly összefüggés megértésével és alkalmazásával vagy egy nehéz példa megoldásával.

Visszatérve a tanításra, az már nagyon korán kiderült, hogy jól magyarázok. Sok osztálytársamnak segítettem a matematikafeladatok megoldásában és megértésében mind általános, mind középiskolában. Volt egy lelkes, idős biológiatanárnő az általános iskolában, akinek a szakkörére jártam. Itt kezdtem először kiselőadásokat tartani különféle állatcsoportokról. Később a gimnáziumból is visszajártam szakköröket tartani: előadásokat tartottam, sőt házi versenyeket is szerveztem.

Az általános iskolában kedveltem meg a kémiát is. Tanárnőmnek, Gere Gézánénak köszönhetően. A gimnáziumban ez aztán alábbhagyott, mert ott a kémiatanárom (aki egyébként szakfelügyelő volt) egész órán diktált, majd az általa diktált szöveget kellett „visszaböfögnünk”. A számítási feladatok megoldásához pedig kitalált egy formailag nagyon sajátos megoldási menetet, és csak az ilyen módon levezetett megoldásokat értékelte. Valószínűleg ő sem értette, hogy ez valójában az abban az időben elterjedten használt aránypáros („keresztbe szorzásos”) módszernek egy sajátosan átalakított változata, de mivel én sokáig nem értettem a módszer lényegét (ő pedig nem tudta elmagyarázni), nem is tudtam használni azt. A saját – általános iskolában tanult – módszeremmel megoldott feladatra viszont egyetlen számolási hiba esetén is elégtelent kaptam, mert tanárom nem vette a fáradságot, hogy megértse, mit csináltam, még akkor sem, amikor én mutattam neki, melyik lépésnél követtem el a számítási hibát. Így a példamegoldásokból gyakorlatilag csak egyeseim és ötöseim voltak. A dolog harmadik osztályban (azaz tizenegyedikben) változott meg, amikor végre megértettem a tanárom példamegoldási logikáját, és félév körül egyszer egy olyan feladatot is az ő módszerével sikerült

végig megoldanom, aminek az utolsó lépését ő is külön, csak az aránypáros módszerrel tudta megoldani. Ebben az évben így végre jelest kaptam kémiából.

Mivel a biológia volt a favorit tantárgy, mindenképpen biológiatanár akartam lenni. Legszívesebben biológia–matematika szakos lettem volna, ha akkor ilyen szakpárt lehetett volna választani. De csak biológia–kémia vagy biológia–földrajz szakpárosítás volt lehetséges, így kénytelenségből választottam a kémiát a biológia mellé. Abban az időben csak az egyetemen kezdtünk olyan anyagszerkezeti kémiát tanulni, ami lehetővé teszi a tulajdonságok többségének logikus magyarázatát. Itt az ELTE-n az Általános és Szervetlen Kémiai Tanszéken, Nyilasy János professzor úr előadásain és a Háriné Pomogáts Erzsébet által vezetett gyakorlatokon szerettem meg a kémiát. És ezért vagyok kétségbeesve a kémia kerettantervek legutóbbi változtatásai miatt, mert ennek a logikai rendszernek a kiirtásával az igazán gondolkodni vágyó diákokat fordítjuk el a kémiától.

Milyen tervekkel vágott neki a pedagógusi pályának? Mennyiben valósultak meg ezek?

Azzal a naív lelkesedéssel indultam neki a pályámnak, hogy én majd mindenkivel megszerettetem a kémiát és a biológiát, mert ehhez csak annyi kell, hogy az ember logikusan és érdekesen magyarázzon. Mivel engem egyik tantárgyból sem támogattak a tanárain a versenyzésben, nagy hévvel vettem bele magam a verseny-előkészítésbe. Az akkor főként nyelvi tagozatairól híres Szilágyi Erzsébet Gimnáziumban néhány év alatt sikerült egy ott soha nem látott eredményt produkálni: a nyolcvanas évek közepén egyszer öt diákom került a harmincfős kémia OKTV II. kategóriájának döntőjébe. Azt hiszem ez volt az első, még ma is visszakereshető lábnyomom a kémiatanításban. Azóta az Apáczai Gimnáziumban természetesen ennél sokkal nagyobb eredmények is születtek, de mégis innentől számítom a sikeres verseny-előkészítő munkámat.

Volt-e az életében tanárpéldakép, aki nagy hatással volt önre?

Emberileg Kiss Lászlóné, általános iskolai szakköri biológiatanárnőm a példaképem, mert – szakmailag nagyon hiányos szaktudása ellenére – ő tanította meg nekem, hogyan keressünk az irodalomban utána annak, amit nem tudunk. Tanáregyéységként Novák Éva orosztanárnőmet

említhetném, aki olykor vérfagyasztó, de egyben világosan érthető és sokszor nagyon élvezetes órákat tartott. Szaktudásomért pedig az ELTE Általános és Szervetlen Kémia Tanszéke oktatóinak, a korábban említetteken kívül Orsós Piroskának és Bouquet Gusztávnak vagyok hálás. 1987-88. folyamán itt tartottam tanárszakos egyetemi hallgatóknak laboratóriumi gyakorlatot, ami jelentős pluszt adott a további gimnáziumi tanári munkámhoz is.

Mit gondol, mitől jó egy kémiaóra?

Biztosan sokféle jó kémiaóra van, de én az érdekes kísérletekkel tarkított, ám logikus, minden részletet megmagyarázó órát tartom jó kémiaórának. Soha nem szeretnék olyan iskolában tanítani, ahol a kémia csak egy megtűrt tantárgy. Nem kétlem azonban, hogy másutt másféle tanári munka szükséges ahhoz, hogy elfogadtassuk a diákokkal a kémiát.

Milyen a „jó” gyerek?

Azt a diákot szeretem, aki nem nyugszik bele meg nem értett tényekbe, összefüggésekbe. Halálom a csendes, néma osztály még akkor is, ha utána jó dolgozatokban „reprodukálják” azt, amit megtanítottam (bár ez utóbbi eset egyre ritkábban fordul elő). Más tanárok biztosan másféle diákot szeretnek, aki ugyan motivált, de szépen, illedelmesen elfogad és megtanul mindent. Én nem ilyen vagyok.

Van kedvenc anyaga vagy kedvenc kísérlete? Miért éppen az?

Már több, régen érettségizett tanítványom említette, hogy a kémiai egyensúlyok témakörében, és az azzal kapcsolatos számításokban tanulták tőlem a legtöbbet. Valóban nagyon szeretem tanítani ezt a tananyagot. Hogy miért? Szerintem nagy kihívás egy kémiatanár számára a sztöchiometriai számításokból, azok matematikai-logikai hátterét felhasználva áttérni és megértetni a kémiai egyensúlyos számításokat. Itt élhetem ki a soha el nem végzett matematikatanári szakom iránti vágyaimat is.

Ha csak egyetlen (vagy néhány) kémiaórát tarthatna, arra milyen témát választana?

Nem szeretnék csak egyetlen kémiaórát tartani, mert nem én alakítottam ki a dolog logikai előzményeit, így legfeljebb az érzelmekre hathatnék, ami csalóka dolog.

Volt-e olyan pillanat vagy esemény a pályáján, amit különösen emlékezetesnek tart?

Nagyon sok emlékezetes pillanat volt a pályámon. Soha nem felejttem el azt az érzést, azt az adrenalinbombát, amikor az első diákom szóbelizett az Irinyi-verseny döntőjén 1987-ben. Óriási örömet jelentett, amikor két aranyérmes diákolimpikonom kapcsán a Richter Gedeon gyár vezérigazgatója meghívott egy beszélgetésre, és azt mondta, hogy attól kezdve bármikor nyugodtan fordulhatok hozzá, ha valamilyen segítségre van szükség, akár tehetséges diák, akár valamilyen más, például verseny támogatásában. Ennek köszönhetően támogatja 2004 óta a Richter a Nemzetközi Junior Természettudományi Olimpia csapatának versenyre utazását. Nagy örömet okozott, hogy olyan díjam is van, a MOL MesterM-díj, amelyet volt diákjaim ajánlására, és nem valamilyen tanári grémium „ötletére” kaptam. És óriási boldogságot jelentett számomra, amikor egy szaúdi diák – akit nem is az anyanyelvemen tanítottam néhány hétig – írta fel a netre, hogy „a világ legjobb kémiatanára” vagyok.

Mire a legbüszkébb? Érti-e úgy, hogy alkotott valami maradandót?

Egy jó ismerősöm nemrégiben azt mondta: „Attila, büszke lehets magadra. Elérted azt, amit a tanári pályán egy ember célul tűzhet ki. Szinte minden diák, akinek a kémiához a kötelezőnél több köze van (versenyre vagy érettségire készül), a te tankönyveidből tanul. A diákok személyes ismeretség nélkül is emlegetik a nevedet.” Elgondolkodtam ezen, és valóban így van: nem tudom, mi egyébire vágyhat még egy tanár.

Bár jó néhány tankönyvet írtam, a legbüszkébb mégis az elsőre, az Ötösöm lesz kémiából című példatárra vagyok. Már gimnazista koromban is foglalkoztatott egy olyan példatár összeállítása, amelyből egy diák akár saját maga, önállóan is meg tud tanulni számítási feladatokat megoldani, és amiből többféle alternatív megoldási menettel is megismerkedhet. Elkeserített és felhaborított, hogy gimnáziumi tanárom csak a saját megoldási módszerével megoldott feladatot részpontosztta. Az egyetem elvégzésekor e tárgyban

készítettem el szakdolgozatomat, de a tanítás első hét évében az órákra való készülés annyira lefoglalt, hogy ezzel akkor nem tudtam tovább foglalkozni. Versenyekre készülő diákjaim azonban folyamatosan arra készítették, hogy újabb és újabb példákat találjak ki, így ez idő alatt sok feladat gyűlt össze, amelyeket már csak rendszerezni, csoportosítani kellett. 1988 és 1990 között az ELTE Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszékén a Szakmódszertani csoportban dolgoztam. Itt ismét mód nyílt a feladatgyűjteménnyel való foglalkozásra, és doktori munkaként elkezdtem készíteni a ma már közismert példatárat. Ennek kipróbálása során az eredményességet bizonyító felvételizizsga-adatokat személyes konfliktus miatt nem bocsátották a rendelkezésemre, ezért nem tudtam befejezni a doktori értekezésemet. Úgy gondolom azonban, hogy az elsőként 1990-ben megjelent példatár 25 éve töretlen népszerűsége bizonyítja annak hasznosságát és módszertani profizmusát.

Hogyan látja a kémiaoktatás jelenlegi helyzetét?

Nagyon szomorú vagyok és el vagyok keseredve. Hosszú évtizedekig az ország erőssége volt a természettudományok oktatása. Az elmúlt 15-20 évben csak a kémiatanárok kitartó küzdelme tudott ellenállni annak a folyamatos erózióknak, amit az óraszámok csökkenése, az egyre szűkülő tananyag és a mostoha feltételek eredményeztek. Eközben lassan kikopik egy nemzedék, a mi nemzedékünk. Az új kerettantervek óraszámai már azt a szabadságot is megakadályozzák, amit eddig egy-egy iskola a természettudományos oktatás megőrzésére fordított: iskolánkban például most fog megszűnni a kémiaoktatás a hat évfolyamos képzés 11. évfolyamán, mivel egyszerűen nem fér a diákok órakeretébe. A tanárjelöltek száma (nem is beszélve a minőségről) évek óta sokszorososan alulmúlja a nyugdíjba menő kollégáét. Az új kerettantervek rengeteg ismerettel bővültek, ugyanakkor a megértést és elmélyítést segítő összefüggések lassan kiirtódnak a kötelező tananyagból. A kémia szépségét megmutatni értelmes magyarázat nélkül csak tiszavirág életű tudást eredményezhet. Ha jól tudom, az új kerettantervek az általános iskola első osztályától végig heti egy órával kevesebb matematikaoktatással számolnak, mint eddig. Amikor ezek az évfolyamok felérnek a felső tagozatba és a gimnáziumba, további zuhanásra számíthatunk, hiszen matematikai alapok nélkül a természettudományos oktatás szinte semmit nem ér.

Mivel lehet a romlást mérni? Egyrészt a legújabb nemzetközi mérések is azt igazolják, hogy már a természettudományokban is elindultunk a lejtőn. Másrészt úgy érzem, hogy nem messze van az az idő, amikor már a diákolimpiákra válogatott csapatokba sem tudunk négy-hat olyan diákot találni az egész országban, akik mind éremmel térnek haza ezekről a versenyekről.

Mivel foglalkozik legszívesebben, amikor éppen nem dolgozik? Mit osztana meg a munkáján kívüli életéből?

Utazatok. Szinte az egyetlen hobbim – a kémián kívül – az utazás. Szeretek új országokat, természeti szépségeket látni, megkóstolni a helyi specialitásokat. Ezeket a vágyaimat a különböző diákolimpiákra való kísérések kapcsán részben ki is elégíthetem, de azon túl is igyekszem szinte minden szabadidőmet utazással eltölteni.

Mit tanácsolna a kezdő tanároknak, vagy azoknak, akik tanári pályára készülnek?

Tanárnak csak az menjen, aki nem csak munkahelynek tekinti az iskolát, és nem csak kipipálni akarja a megtartott óráit. Egy jó tanárnak az iskola valamilyen szempontból a személyes élete részévé válik, otthon, hétvégén sem tudja függetleníteni magát attól. Csak az menjen tanárnak, aki ezt elfogadja, és nem harcol ellene.