



Szalay Luca

■ ELTE TTK Kémiai Intézet | luca@chem.elte.hu

# Kell-e nekünk sok jó kémiatanár?

*Vitaindító – az ELTE TTK Oktatás-módszertani Centruma által készített munkaanyag állításaira és a Miniszterelnöki Hivatal Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért 2008 (szerk.: Fazekas Károly, Köllő János és Varga Júlia) című kiadvány által megfogalmazott gondolatokra reflektálva.*

**A** címben feltett kérdés mögött az a nem titkolt szándék húzódik meg, hogy ezt a vitát konszenzussal kezdjük: persze, hogy kell nekünk nagyszámú, kiváló kvalitásokkal rendelkező, jól képzett és elkötelezett kémiatanár kolléga, akikre a jövő generációk (köztük saját gyermekeink és unokáink) oktatását, nevelését, a tehetségek kibontakoztatását és a választott úton való elindítását bízunk. Azonban a kémiatanári szakra jelentkezők száma az utóbbi években drasztikusan csökkent. Például az ELTE kémia alapszakán (kémia BSc) a 2007-es évben egyetlen hallgató választotta a major kémiatanári szakirányt, 2008-ban pedig egy sem. A most kezdeményezett vita tárgyát a jelenlegi helyzetből való **kiütkezés, a logikusnak és kivitelezhetőnek tűnő megoldási módok** felkutatása és közzététele képezi. Hiszen ebben is egyetértésre kellene először jutnunk ahhoz, hogy a szükséges változások lehetőségét megteremtsük. Ezért várjuk mindenki véleményét és javaslatait, amelyeknek a megfogalmazását az alábbi (időnként szándékosan sarkosan fogalmazott) állításokkal és gondolatokkal szeretnénk elősegíteni (ha úgy tetszik, kiprovokálni).

Manapság komoly szakember már nem kérdőjelezi meg azt, hogy **a jó tanár az oktatási rendszer legfontosabb eleme** (McKinsey-jelentés, 2007. szeptember, magyar fordítása a következő honlapon érhető el: <http://oktatas.mholnap.digitalnatives.hu/images/Mckinsey.pdf>). Ezért a tehetséges és elkötelezett fiatalok tanári pályára vonzása, minőségi képzése, tanári pályán tartása, folyamatos motiválása és továbbképzése alapvető társadalmi érdek. Tarthatatlan, hogy jelenleg hazánkban (legalábbis nagy általánosságban) a kö-

zépiskolában gyenge vagy közepes teljesítményt nyújtó fiatalok közül kikerülő hallgatók pedagógussá való képzése nagyszámú felsőoktatási intézményben, rossz infrastruktúrára építve, ellenőrizetlen szakmai színvonalon és a képzés egyes területeinek összehangolása nélkül folyik. Továbbá meg kell szüntetni azt az általánosnak mondható, hosszú ideje tartó és romboló hatású gyakorlatot is, hogy Magyarországon sem a kiemelkedően magas, sem a lehangolóan alacsony színvonalú tanári munkának nincs komoly anyagi (egzisztenciális) és erkölcsi következménye. Ez utóbbi esetben a pozitív irányú változás alapfeltétele – véleményem szerint – a tanártovábbképzés, szaktanácsadás és a minőségbiztosítás rendszereinek összekapcsolása, amelyben meghatározó szerepet kellene kapnia a tanárképzéssel foglalkozó, nagy hagyományokkal rendelkező, de a megújult szerepkörben is helytálló felsőoktatási intézményeknek.

Egyetlen tehetséges fiatal sem lehet arra kényszeríteni, hogy a tanári pályát válassza. A jó intellektuális képességekkel rendelkező, felkészült, megfelelő beállítódású és a szükséges karakterjegyekkel is rendelkező hallgatók kiválasztása erre a célra nyilvánvalóan csak akkor valósulhat meg, ha elegendő számban lesz ilyen jelentkező. Meglehet, más tanárszakokon a minőség mellett a mennyiség még nem probléma, de a természettudományos tanári szakokra ma már alig-alig akad jelentkező. Ez a riasztó trend csak akkor fog megfordulni, ha a diákok **a tanári hivatás választásában komoly és biztos perspektívát, karrierlehetőséget látnak, és minden segítséget megkapnak a jó tanárrá váláshoz már az egyetemi képzés során is.** A segítségen nemcsak a kifeje-

zeten számukra kiírt **speciális ösztöndíjakat, pályázati lehetőségeket** értem, hanem azt is, hogy a képzés időtartama alatt **nem állítjuk őket mesterséges, felesleges és rendszerszinten beépített akadályok elé**, melyeknek értelme nem látható és létük egyáltalán nem igazolható.

Mindehhez a következő intézkedéseket látom szükségesnek:

1. A jelenleg túlságosan szétaprózott **pedagógusképzést koncentrálni kell a kutatóegyetemekre.** (Látni kell, hogy ez az intézkedés súlyos érdeksérelmekkel jár. Különösen nagy politikai ellenállás és elmentéses célú lobbitevékenység várható – és bizonyára tapasztalható – az olyan esetekben, ahol az adott felsőoktatási intézményt egyben a régió szellemi központjának is tekintik.)

2. A tanárképzéssel foglalkozó szakemberek számára **egyéni hazai pályázati lehetőségeket is kell teremteni a nemzetközi kutatásokba való bekapcsolódásuk, valamint munkakörülményeik infrastrukturális feltételeinek javítása érdekében.** (Az eddigi tapasztalatok alapján látható, hogy a jelenleg futó intézményi szintű pályázatok nehézkes, bürokratikus jellege miatt legfeljebb az erre a célra szánt források töredéke jut el az eredeti célcsoporthoz.) Ennek fejében viszont minőségi követelményként számu(n)kra is elő kell írni **a nemzetközileg elismert kutatómunkát és publikációs tevékenységet, amit a hazai gyakorlatban is kamatoztatni kell.**

3. Speciális helyzetü(n)knél fogva a tantárgy-pedagógia (szakmódszertan) képviselőinek feladata az, hogy kísérletet tegyenek **a szaktárgyi, a szakmódszertani és a pedagógia, ill. pszichológia terület által közvetített ismeretanyag össze-**



**hangolására** annak érdekében, hogy a végzős tanárszakos hallgatókban ezek egységes egészzé, használható tudássá szintetizálódjanak. Ilyen tekintetben – a gyakorlóiskolák vezetőtanáraival összefogva – fontos szerepet kell játszaniuk a módszertani megújulásban, valamint a tanárképzés utolsó félévét jelentő összefüggő egyéni szakmai gyakorlat szabályainak kidolgozásában, a mentorképzésben és -továbbképzésben, illetve a mentorokkal való kapcsolattartásban.

4. A jelenlegi tanártovábbképzési rendszer nem kellően hatékony. A tanfolyamok akkreditációja drága, s a képzések színvonala csak formálisan ellenőrzött. Mindez a tanárképző felsőoktatási intézmények ellenében a kis magáncégek malára hajtja a vizet. Márpedig elsődleges fontosságú lenne, hogy a **képzőhelyek oktatói a tanártovábbképzések során is átadhassák a legfrissebb szaktárgyi és módszertani ismereteket** és tudást.

5. A szaktanácsadás rendszere ma már csak szórványosan és nagyon nehéz körülmények között működik. Pedig a tanároknak nap mint nap újabb, sokszor számukra szinte kezelhetetlennek tűnő helyzetekkel, problémákkal és konfliktusokkal kell megküzdeniük. Ebben a harcban pedig nem szabad őket magukra hagyni. Gondoskodni kell arról, hogy ehhez rendszer szinten (tehát nem esetlegesen és véletlenszerűen, hanem következetesen és biztonságot nyújtó módon!) minden segítséget, szakmai és módszertani támogatást megkapjanak. Ehhez újra **működésbe kell hozni a szaktanácsadói rendszert, kiegészítve a „hálózatosodást”** a legmodernebb információs és kommunikációs technológia nyújtotta lehetőségeket is elősegítő **elektronikus szaktanácsadói rendszerrel**. A szaktanácsadók képzésében, illetve továbbképzésében a tanárképző felsőoktatási intézményeknek ismét csak központi szerepet kell kapniuk.

6. Miután a fentebb leírtak szerint biztosítva lesz, hogy a gyakorló tanárok munkájukhoz minden szakmai és anyagi segítséget megkapjanak, **ellenőrizni kell a tanári munka színvonalát**. Ez a munkájukat jól végző, kiváló tanárkollégák érdeke is, hiszen számukra személyes elismerést, társadalmi szinten pedig erkölcsi megbecsülést hozna. Ennek már vannak a nemzetközi gyakorlatban kialakult módszerei (l. a Zöld könyvben említett angol Ofsted rendszer mellett a holland példát, amelynek lényege angolul a következő weboldalon olvasható: <http://www.lerarenweb.nl/lerarenweb-english.html>). A több or-

szág által e téren szerzett tapasztalatok, az ott használt indikátorok vizsgálatával, azok összevetése és megvitatása után, ki kell alakítani egy **konszenzuson alapuló kritériumrendszert**, amely alapján az egyes oktatási intézményekben folyó pedagógiai munka színvonalát rendszeresen ellenőrzik. Az ellenőrzések során az egész iskolát kell minősíteni, s ez biztosítja az intézményvezetés motivációját a valódi belső minőségbiztosítási rendszer működtetésére.

**A tanárok jövedelmét arányosítani kell az elvégzett munka minőségével és mennyiségével, továbbá lehetővé kell tenni a folyamatos önképzést és a karrierépítést is.** A tanári pályára lépő fiatalnak biztos jövőképpel kell rendelkeznie, és tudnia kell, hogy ha munkáját jól végzi, akkor az számára azonnal tisztességes jövedelmet nyújt, ami mellett nem kell majd nyomorognia, magántanítványokat vagy másodállást vállalnia. Véleményem szerint a pályakezdő tanárok fizetésének megemlése önmagában ezt nem képes biztosítani, ráadásul óriási bérfeszültségeket szül, miközben nem akadályozza meg a tehetséges, de már nem kezdő kollégák pályaelhagyását. Ezért úgy gondolom, hogy inkább **a jól tanító és többletmunkát is vállaló pedagógusokat kell kiemelten díjazni** (nem a minimális összegű „minőségi pótlékkal”, hanem valódi jövedelemkülönbséget is megengedő bér- és pályázati rendszerrel). Magam is úgy gondolom, hogy a munka minőségének megítélését nem kizárólag a kompetenciamérések során kimutatott „hozzáadott érték”, hanem a fent említett minőség-ellenőrzési kritériumrendszer segítségével kell végezni. Valóban kapjon **kiemelt juttatást** (akár többszörös órabérrel!) a **hátrányos helyzetű gyermekeket nagy számban eredményesen oktató tanító és tanár, ha kész arra, hogy az ország legeldugottabb zugaiban, vagy a legnehezebb körülmények között minőségi fejlesztőmunkát végezzen** (Finnországban, Lappföldön van erre példa). Járjon tisztességes díjazás az **eredményes tehetséggondozásért, felzárkóztatásért, órán kívüli foglalkozásokért**.

Fontosnak tartom azt is, hogy a **rendszeres továbbképzés nem kerülhet pénzbe a tanár számára**. Segítsék **kutatótanári ösztöndíjak**, pályázatok a módszertani, szakmai fejlődést, az innovatív kezdeményezéseket, az új szemléletű tankönyvek, digitális tananyagok írását. Legyen a tanároknak is lehetősége minden egyetemen **PhD-szerzésre**

szakmódszertani kutatások végzése esetén is.

**Ugyanakkor viszont legyen meg a reális lehetősége a tanár elbocsátásának, ha ismételen bebizonyosodik, hogy munkáját rosszul, hanyagul, eredménytelenül végzi és huzamosabb ideig, felszólítás után sem változtat ezen.** Ennek érdekében valóban tárgyalásokat kell kezdeményezni a szakszervezetekkel, megvitatva a pedagógusok munkájának ellenőrzésére bevezetni tervezett kritériumrendszer elemeit, s az átlagostól pozitív vagy negatív irányba jelentősen eltérő teljesítmény következményeit. Ennek fejében azonban **nem szabad megengedni, hogy a tanárok eszköztelenné váljanak a pedagógiai oktató-nevelő munkájuk során**, és alkalmanként esetleg tehetetlenül, megalázva kelljen elviselniük az oktatási intézményekben megnyilvánuló romboló hatású, antiszociális magatartást vagy az őket ért támadásokat, testi vagy lelki bántalmazásokat. Meglátásom szerint ugyanis éppen ez az egyik legfontosabb tényező, ami sok tehetséges fiatal elriaszt manapság a tanári pályától.

7. **A természettudomány szakos tanárképzésben részt vevő hallgatók elé állított mesterséges és fölösleges akadályokat meg kell szüntetni.** A Bologna-típusú kétszintű képzés a biológia-, fizika- és kémia tanár szakos hallgatók számára különösen kedvezőtlen a következő okok miatt:

a) Tanárszakos alapképzés nincs. A Bologna-rendszerű képzésben a hallgató két tanári szakja a kreditek számát tekintve nem lesz egyenértékű. Ezért, ha a diák már az egyetemi felvételi előtt tudja, hogy tanár akar lenni, el kell döntenie, melyik szaktól szeretne majd tanárként alaposabb ismeretekkel rendelkezni. Erre az alapszakra kell jelentkeznie az egyetemen. Ha nem döntött még a tanári pálya mellett, akkor szakmaszeretete szerint választ. Meg kell jegyezni, hogy az országnak nincs szüksége egyszakos tanárookra (a megemelt heti kötelező óraszámok miatt a tanárok gyakran 3 tárgyat is tanítanak), és a vonatkozó jogszabály is a kétszakos tanárok képzését preferálja, tehát az egyszakos tanárok képzése nem reális alternatíva. Válasszuk ezért példának egy kémia-fizika tanárszakos hallgató esetét az új, Bologna-rendszerű képzésben!

b) Tegyük fel, hogy a kiszemelt diák jobban kedveli a kémiát, ezért kémia alapszakra (kémia BSc) jelentkezik. (Ha fordított a helyzet, akkor természetesen fizika alapszakra megy, és minden az alább leír-



tak tükörképe lesz.) Meg kell jegyezni, hogy a potenciális tanárszakos és a kutató, illetve mérnök szakirányokat választó hallgatók együttes oktatása az alapszakokon bizonyos fokig megkötötte a BSc-tárgyakat összeválogató egyetemi szakemberek kezét, és olyan kompromisszumokra kényszerítette őket, amelyek a hallgatók egyik említett csoportjának sem teljesen jók.

c) Ha hallgatónk tanár akar lenni, már az 1. év (2. szemeszter) befejezése után célszerű ezt szakirányként bejelölnie, hogy esélye legyen az államilag finanszírozott idő- és kreditszám-kereteken belül megszerezni a kétszakos tanári diplomáját. Ha biztos benne, hogy kémia-fizika szakos tanár szeretne lenni, akkor bejelöli a kémia-tanári szakirányt major szakirányként és a fizikatanárit minor szakirányként. Ekkor a 3. év (6. szemeszter) végéig 120 kreditnyi kémiás (major szakirány), 50 kreditnyi fizikás (minor szakirány) és 10 kreditnyi tanári pályára előkészítő tárgyat célszerű felvennie. (Elvileg 6 szakirányt jelölhet be az 1. év végén, de a nagy szabadság csak látszólagos, hiszen biztosítania kell, hogy az államilag finanszírozott kereteken belül fölveszi a kétszakos tanári diploma szerzéséhez szükséges kreditszámú tárgyat mindkét tárgyból.)

d) A kémia BSc-tanulmányai végén ugyanúgy szakdolgozatot kell írnia és záróvizsgát kell tennie, mint a kutatóvegyész szakirányon 180 kreditnyi kémiát tanuló társainak, noha ő sokkal kisebb óraszám-ban tanult kémiatárgyakat. Ezt tudni fogják a jövőben potenciális munkaadók is, és (bár a kémiatanári szakirányon szerzett kémia BSc-diploma elvben egyenértékű a vegyész szakirányon szerzett BSc-diplomával), nyilván a vegyész szakirányon végzett társával szemben hátrányba kerül majd az elhelyezkedéskor abban az esetben, ha nem sikerül a felvételi je a tanári mesterszakos (MA, és nem MSc!) képzésre.

e) Tegyük fel, hogy a 3. év vége után hallgatónk mégis sikerrel felvételizik a tanári mesterképzésre. Ekkor a következő 2 év (4 szemeszter) folyamán 30 kreditet kell fölvennie kémiából (ez a volt major tanári szakiránya, amit a mesterképzésben 1. szaknak neveznek), 50 kreditet fizikából (ez a volt minor szakirány, itt 2. szaknak hívják) és 40 kreditnyi pedagógia, illetve pszichológia tárgyat. Ez azt jelenti, hogy kémiából 5 év alatt összesen  $120+30=150$  kreditet, fizikából pedig  $50+50=100$  kreditet szerez. (Ügyesen válogatva a felvehető tárgyak között, és figyelembe véve a mindkét szakon elfoga-

dott tárgyakat, javíthat valamit ezen a helyzeten, de a kreditbeli különbség olyan nagy, hogy gyakorlatilag nem kompenzálható.) Ezáltal a két szakja elvben sem és gyakorlatban sem egyenértékű („másfél szakos tanár”). Még nem lehet tudni, hogyan fognak erre reagálni a munkaadók. Feltételezhető, hogy ameddig tehetik, előnyben részesítik a régi osztatlan képzésben két teljes tanári szakot szerzett idősebb kollégákat. (Elképzelhető persze, hogy egy idő után akkora lesz a természettudományos tárgyakat tanító tanárok piacán a hiány, hogy mindegy lesz az iskolaigazgatóknak, hány kreditet szerzett, csak jöjjön a friss diplomás.) Erre a problémára nem jelent megoldást az a javaslat, hogy a végzett tanár majd az 1. szakját tanítsa középiskolai, a 2. szakját pedig általános iskolai szinten, hiszen sok négyosztályos középiskola van az országban, ahol nincs általános iskolai szintű oktatás.

f) Egy újabb sikeres átfogó vizsga letétele után megkezdheti majd az utolsó féléves (a mesterképzés 5. szemesztere, egyetemi tanulmányainak 11. féléve) összefüggő egyéni szakmai gyakorlatát, 30 kredit értékben. Ennek során az egyetem által előre kiválasztott iskolák valamelyikében már mindkét szaktárgyat folyamatosan tanítja heti néhány órában mentor(ok) irányítása mellett, bekapcsolódik az iskolai nevelőmunkába is, és közben visszajár az egyetemre elvégezni az ún. tanítást kísérő szemináriumokat. Ennek a félévnek a végén újabb záróvizsgát tesz, ami után megkaphatja a kétszakos tanári MA-diplomáját és munkahelyet kereshet. Tehát összességében 11 félév alatt 330 kreditnyi tárgyat kell felvennie, és végig nagyon kell arra vigyázni, nehogy kicsússzon az államilag finanszírozott idő- és krediteretből. (Közben például a jogi vagy a gyógyszerész karra jelentkezett volt középiskolai osztálytársa már az osztatlan, 5 éves képzése alatt doktori címet adó diplomát szerzett...)

g) A mesterszak 5. féléve februárban fejeződik be, kiszemelt tanárjelöltünk tehát ekkor fogja megkapni a kémia-fizika szakos tanári diplomáját. Az iskolák év közben általában nem vesznek föl tanárokat, tehát az utolsó kérdés az, hogy mit fog tenni a nyári hónapokig, amikor (remélhetőleg) alkalmazást talál.

Nem elemeztük azt az esetet, amikor valamely nem természettudományi alapszakon végzett hallgató szeretne tanár lenni, és második szakjának természettudományos tárgyat választ. Az ő helyzete ugyanis a fentiekénél is bonyolultabb, de az ilyen szakpárosítás – pl. angol-kémia –

nem tipikus (bár elég keresett a felvételizők között, és jól használható lenne a két tanítási nyelvű iskolákban is). Nem térünk ki az olyan esetekre sem, amikor valamely nem tanári (pl. vegyész mérnök, illetve vegyész) szakon vagy főiskolán korábban végzett kolléga szeretne egy- vagy kétszakos tanári diplomát szerezni az új mesterképzésben. Itt problémát jelent ugyanis a képzési idő rövidege is. Ez rendkívüli módon megnehezíti azt, hogy a tantárgyfelvétel logikus sorrendben, a szükséges tudást (ismereteket és kompetenciákat) egymásra építve történhessen (pl. a fontos szaktárgyi ismereteket kövessék a szaktárgyi módszertani tárgyak, amelyek viszont előzzék meg a gyakorlóiskolai szaktárgyi tanítási gyakorlatot.)

Ezért sok kollégával együtt én is úgy gondolom, hogy a **Bologna-rendszerű tanárképzés ilyen formája biztosan nem tartható fenn**. Egyik lehetőségként felmerült, hogy azoknak a diákoknak, akik az **első tanév sikeres befejezése után tanárszakot választanak**, harmadév végén ne kelljen szakdolgozatot védeniük, BSc-záróvizsgát tenniük és a mesterszakra felvételizniük, hanem **a másodévtől kezdve már kifejezetten tanárszakos képzésben vegyenek részt** („1+4 éves képzés”). Ez módot adna a két szakjuk főtárgyaiból szerzett kreditek számának kiegyenlítésére is. A másik, sokak által preferált megoldási lehetőség a tanárképzés kivétele a Bologna-típusú képzésből (az orvos- és jogász képzés mintájára), és a **kétszakos, osztatlan tanárképzés** visszaállítása.

Ha a fenti intézkedések komplex, egymásra épülő és programozott (ezért kiszámítható) bevezetésével sikerülne növelni a tanári szakokra (ezen belül a számunkra legfontosabb kémiatanári szakra) jelentkezők számát, akkor megteremténénk annak a lehetőségét, hogy a sok tehetséges fiatal közül valóban **a legrátermettebbeket válasszuk ki a felvételi vizsgán**. Ebben az esetben ez valóban sok szempontot figyelembe vevő, komoly szűrőt jelenthetne (mint az olyan országokban, ahol a tanári pálya presztízse már jelenleg is magas, például Finnországban és Szingapúrban). Ha azonban a tanári mesterképzésre jelentkezők száma kisebb, mint a képzőhely számára megszabott állami finanszírozású keretszám, a komoly minőségi követelmények támasztása irreális, mert elmentés a felsőoktatási intézmény közvetlen, egzisztenciális érdekeivel. **És ebben az esetben többé nem lesz elegendő jó kémiatanár Magyarországon.** ●●●