

Mi lett belőled ifjú vegyész?

Papp Dóra, egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem

Mikor nyertél vagy értél el helyezést kémiaversenyeken?

Gimi elsőben 14., másodikban 5. és labor különdíjas lettem az Irinyi-versenyen, majd harmadikban 20., aztán negyedikben 15. az OKTV-n, illetve harmadikban 3. a VegyÉSZtorna levelező versenyen. A diákolimpiai válogatón is volt lehetőségem részt venni. Igazán sosem szerettem versenyezni, nem az én műfajom. A versenyzés nekem inkább „járulékos veszteség” volt azon az úton, amin a kíváncsiságom hajtott, hogy új dolgokat tanuljak. Ettől még a versenyzés persze nem rossz dolog, sőt, nekem is ez adta meg a lehetőséget, hogy mélyebben



foglalkozzak a kémiával, a versenyre készülés köré épültek a szakköreink, ez volt az összekovácsoló és hajtóerő is egyben. A versenyek egy jó külső motivációt adhatnak a tudás bővítésére, de ha nincs mellette igazi, belülről fakadó kíváncsiság, akkor később elkopik az érdeklődés.

Ki volt a felkészítő tanárod? Hogyan gondolsz vissza rá?

Dr. Miklós Endréné volt a felkészítő tanárom, aki előttem és utánam is rengeteg érdeklődő diákot készített versenyekre, és egyengetett a megfelelő pálya felé a kaposvári Táncsics Mihály Gimnáziumban. Nagy tudású, lelkiismeretes és emberséges pedagógus, akinek nagyon sokat köszönhetek, és akire mindig nagy szeretettel gondolok. Nemcsak a versenyzőkben, hanem minden diákban meglátta a lehetőséget, és olyan légkört teremtett az órákon és a szakkörökön is, ahol öröm volt tanulni. Nekem úgy kezdődött a versenyzős pályafutásom, hogy elsőben őszi

szünet előtt megemlítette, hogy benevezett az Irinyi versenyre, és adott egy kupac régi feladatsort, hogy ne unatkozzak a szünetben.

Milyen indíttatásból kezdte el a kémiával komolyabban foglalkozni?

Már akkor tudtam, hogy szeretni fogom a kémiát, amikor még nem is tanultam, csak hallottam róla. Már gyerekként is nagyon érdekelt, hogy hogyan épül fel és működik körülöttem a világ, és amikor megtudtam, hogy van egy olyan tantárgy (vagy kettő, a fizikával együtt), ami ezzel foglalkozik, akkor tudtam, hogy ezeket nekem találták ki. Az, hogy a fizika és a kémia közül a kémia irányába mentem, egyértelműen Miklósné tanárnőnek köszönhető. Az is világos volt már az elején, hogy nem maga a kísérletezés az, ami igazán érdekelt, hanem a jelenségek mögötti magyarázatok, a lehető legmélyebb szinten.

Ismerted-e diákkorodban a KÖKÉL-t?

Igen, a kémiatanárom mindig járatta a KÖKÉL-t, és meg is oldottunk belőle jónehány feladatot.

Hozzásegítettek-e a pályaválasztásodhoz a versenyeken elért eredmények?

Nem hiszem. Inkább a saját érdeklődésem, a kémiatanárom lelkesedése, és a tudás megszerzésének és a megértésnek az öröme vitt a kutatói pályára.

Mi a végzettséged, és a pillanatnyi foglalkozásod? Milyen út vezetett el idáig?

Röviden: az ELTE-n végeztem vegyészként, és ott szereztem PhD-t is elméleti kémiából. Egy szegedi és egy amerikai posztdoktori állás után most a Szegedi Tudományegyetem Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszékén vagyok egyetemi adjunktus.

Bővebben: az egyetem kezdetére kicsit már kevésnek éreztem, hogy feladatokat kell oldogatni, és nagyon örültem, amikor az előadásokkal kitágult a megszerezhető ismeretek világa. Aztán az egyik első általános kémia órán megláttam a hidrogénmolekula-ion molekulapályáit, és onnantól nem volt kérdés, hogy mi érdekelt a legjobban a kémián belül. Mivel a biokémia is tetszett, először kvantumkémiai fehérjemodellezéssel kezdtem foglalkozni Perczel András témavezetése alatt, de később rájöttem, hogy a fehérjéket még nem lehet olyan pontos módszerekkel

vizsgálni, amilyen mélyen engem érdekelnek a kémiai folyamatok. Így a PhD témám már kisebb rendszerek pontosabb modellezése volt, Császár Attila témavezetésével; gyengén kötött komplexek ún. rezonancia állapotait vizsgáltam (ezekben az állapotokban a kémiai rendszernek több energiája van, mint ami a disszociációhoz kellene, de mégsem disszociál, mert az energia a belső szabadsági fokokban „ragad”). A PhD megszerzése után Szegeden kezdtem posztdoktorként dolgozni a (későbbi) férjemmel, Czákó Gáborral, ahol elméleti reakciódinamikával foglalkoztam, ami atomi szinten követi a gázfázisú kémiai reakciók lépéseit, és így meglehetősen pontos leírását szolgáltatja egy-egy reakciómechanizmusnak. Ez a terület nagyon megtetszett, viszont mindenképp szerettem volna hosszútávon független kutatást folytatni, így a fémfelületeken lejátszódó reakciók modellezése felé fordultam, amibe az USA-ban volt lehetőségem beletanulni Hua Guo irányítása alatt. 2024 őszétől pedig egyetemi adjunktusként dolgozom az SZTE Kémiai Intézetében, ahol egy dinamikus és eredményes fiatal kutatói csapat jött össze, örülök, hogy a tagja lehetek. Szegeden néhány éve az oktatásba is belekezdtem, amit ma is nagyon szívesen csinálók: Általános, Fizikai és Matematikai Kémiát, illetve Számítógépes Molekulamodellezést tanítok. Közben volt lehetőségem több hallgató témavezetésére is, ezekből a projektekből remek TDK és szakdolgozatok készültek. Tavaly pedig nyertem egy NKFIH-Starting kutatási pályázatot, ami lehetővé teszi, hogy elindítsam a saját kutatásomat, és ehhez munkatársakat is alkalmazzak. Ez a pályázat azonban a legnagyobb öröömömre most szünetel, hiszen júniusban megszületett a kislányunk.

Még annyit fűznék hozzá a fentiekhez, hogy persze érdekes végignézni valakinek a szakmai életútját, de nem szabad elfelejteni, hogy mindenképp előtte emberek vagyunk, és csak azután kutatók/oktatók, és bármi egyéb. Én ezzel a szemlélettel próbálok a munkatársakra (és másokra is) tekinteni.

Töltöttél-e hosszabb időt külföldön a kémiával kapcsolatban?

Igen, az egyetem utolsó félévét Svédországban, Göteborgban, a Chalmers University of Technology-n töltöttem Bengt Nordén csoportjában, ahol fehérjemodellezéssel foglalkoztam. Hatalmas élmény volt, mindenkinek ajánlom, hogy még a húszas éveiben, ha van rá lehetősége, töltsön hosszabb időt külföldön, meghatározó tapasztalat. Később, 2020-ban kaptam egy posztdoktori állást a University of New Mexico-n, Hua Guo

csoportjában, ahová a Covid miatt csak 2022-ben sikerült kijutnom. Nem az USA legbékésebb állama, de megérte, mivel ott tanultam bele a felületi reakciók modellezésébe, ami végül az új kutatási irányom lett.

Van-e kémikus példaképed (akár kortárs is)? Miért pont ő?

Nem egy konkrét embert mondanék. Azokat a(z idősebb) kutatókat tartom jó példának, akikkel külföldi konferenciákon találkozom sokszor: egy élet eredményes munkája van mögöttük, elismertek, és mégis változatlan kíváncsisággal hallgatják az előadásokat, és amikor egy PhD hallgatóval beszélgetnek a poszterénél, ugyanolyan komolyan veszik a mondanóját, mint egy professzorét.

Mit üzensz a ma kémia iránt érdeklődő diákoknak?

Először is tekintsék magukat szerencsésnek, hogy találtak valamit, amit szeretnek, amivel szívesen foglalkoznak, amire lehet építeni mondjuk egy pályaválasztást (ez sok fiatal esetében nincs meg). A másik dolog, hogy ismerjék meg a kémia minél több részét, a határterületekkel együtt, mint a fizika és a biológia, és találják meg, ami a legjobban érdekli őket. Aztán, ha már jól beletanultak, akkor a tudást próbálják továbbadni, akár csak a közvetlen környezetüknek, legalább olyan szinten, hogy az áltudományok ellen felvértezzék őket.

Mi a hobbid - a kémián kívül?

Azt gondolom, hogy leginkább az számít, hogy jól töltsük el a mindennapokat. Ehhez a kutatás mellett nekem mindig szükségem volt másfajta feltöltődésre is. Nagyon szeretek olvasni, általában ez az, ami teljesen kikapcsol. Ezenkívül minden lakberendezéssel és belsőépítéssel kapcsolatos dolog érdekel, a saját házunkat is jórészt én terveztem, kívülből. A konyhában is szeretek új dolgokat kipróbálni, szinte sosem készítem kétszer ugyanazt az ételt. A közösségi médiát már egyáltalán nem használom, sokkal többet ad egy jó beszélgetés, amihez szerencsére a férjem vagy a barátaim mindig kéznél vannak. Mostanában pedig a kedvenc időtöltésem a kislányommal játszani, ezt nem cserélném el semmiért.