



Ericsson-díjjal kitüntetett fizika- és matematikatanárok

PEDAGÓGIAI JELENETEK

Május végén átadták a 2015-ös Ericsson-díjakat, mellyel olyan, alapszintű oktatásban tevékenykedő fizika- és matematikatanárokat díjaznak 1999 óta, akiknek sikerül megszerettetni ezeket a tantárgyakat diákjaikkal, illetve a tehetséggondozásban érnék el kiemelkedő eredményeket. A pedagógusokat tanítványaik, iskoláik és egyéb oktatási intézmények terjeszthették fel a díjra, a díjazás pedig az Ericsson közoktatási partnerei, a Bolyai János Matematikai Társulat és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat bírálata, és a MATFUND Alapítvány kuratóriumának jóváhagyása alapján történik. A nyolc díjazott közül négyen vállalták, hogy válaszolnak a szerkesztőség kérdéseire:¹

- 1. Év vége van: ha visszatekint az évre, a diákok fejlődésére, a megakadásokra, a konfliktusokra, örömekre, sikerekre, nehézségekre, iskolai döntésekre, nevelőtestületi hangulatra, hogy érzi magát? Fáradt, lelkes, elégedett, kétségbeesett, bizakodó? Mi aggasztja, mi viszi előre?*
- 2. Ki jelölte a díjra, és miért?*
- 3. Hogyan tud jó matematikafizikatanár lenni? Mi segíti, mi gátolja?*
- 4. Vannak-e tanórán kívüli programok, ha igen, mit kell tudni ezekről? Mesélne-e egy-egy táborig, szakköri történetet?*
- 5. Tud-e olyan diákról mesélni, akiben sok örömét lelte, fogékony volt, ha igen, mi lett*

vele, mit tanul most; vagy éppen olyanról, akivel nem sikerült dűlőre jutnia, s valamiért kudarc az egész közös történet?

- 6. Vannak-e gyakorlati tanácsai más matematikafizikatanároknak, egy ügyes magyarázat, egy jól sikerült konfliktuskezelés, egy működő módszer, amit, ha alkalmaznának, az segíthetne az ő diákjainak?*

REMETÉNÉ ORVOS VIOLA

(Matematika, Debreceni Fazekas Mihály Gimnázium)

Év végéhez közeledve fáradt vagyok, de ugyanakkor lelkes is. Az mindig. Soha nem kétségbeesett. A problémák azonosítása után rögtön a megoldásokon töröm a fejem. Öröm számomra a gyerekek minden eredménye: a jó jegyek, a sikeres érettségik és természetesen a szép versenyeredmények. Mindegy, hogy én vagyok-e a tanára, vagy nem. Fazekasos, a mi gyerekünk, együtt örülünk mindegyiknek.

Nehézségek a tanév közben hirtelen kitalált statisztikák, melyeket el kell készítenünk; a sok óra, mert a heti 24-26 már valóban túlzás. Nem rendelhetjük meg régi, jól bevált tankönyveinket, a kisebb testvérek nem használhatják a nagyobbakét. A nevelőtestület hangulata változó. Ez az értékelési rendszer, az ellenőrök ellenőreinek ellenőrzése, a sok

¹ A beszámolókat Bozsik Viola szerkesztette.

papírgyártás biztosan nem mozdítja előre a minőségi munkát, ugyanis arra sem időnk, sem energiánk nem fog maradni. Nem egyszerű családanyaként és tanárként is helyt állni, ugyanakkor mindkettő szükséges ahhoz, hogy elégedett és boldog tanárok legyünk. Nem mindig sikerül napi 8 órában befejezni az iskolai munkámat, és a sok továbbképzés, kötelező iskolai program is a hétvégére marad. A tehetséggondozás nem kötelező, de éppen ezért az is többnyire hétvégén, szünidőkben történik. Hogy bizakodó vagyok-e? A tanárok eléggé bele-törődő fajta, mert sajnáljuk az időt, hogy tanítás helyett egyéb frontokon harcoljunk. Jó lenne, ha hagynának minket csak tanítani, heti 18, maximum 20 órában. Aki akar, jöjjön el, nézze meg, mit csinálunk, írja le, de minket békén hagyhatnának.

A díjra az igazgatóm és egyik kolléganőm jelölt, vele tudunk a legjobban együtt dolgozni. Nagyon sok közös munkánk van (pályázatokban, tehetséggondozásban), eltérő személyiségünk miatt jól ki is egészítjük egymást, és látjuk, ki mit tesz hozzá az iskolai eredményekhez. Úgy gondolták, valamennyit én is.

Nem tudom, hogy jó matektanár vagyok-e. Talán igen. Három alapszabályt tanított nekünk *Szvetits Zoltán* tanár úr, aki az iskolában² a speciális matematika tagozatot megalapította:

- Szeretni kell a gyerekeket.
- Szeretni kell a munkánkat, a tanítást.
- Szeretni és tudni kell a matematikát.

Igyekszem ebben a szellemben dolgozni. Úgy tűnik, tanár úrnak sok mindenben igaza volt. Ha látszik rajtam, hogy élvezem, szeretem, amit csinálok, az a leghitelesebb. A három alapszabály pedig szerintem mindenkinél működik.

Heti rendszerességgel van az iskolában matematika önképzőkör, amit a gyerekek maguk szerveznek, én csak odafigyelek rájuk, patronáló tanárként igyekszem minden foglalkozáson ott lenni. Szakköreink általában a versenyek országos fordulói előtt, intenzív formában zajlanak. Táborainkat igyekszünk pályázati pénzből finanszírozni. Ezekben mindig van esti mese, melynek során barkochba-történeteket mesélünk, és azokat kell megfejteni. Mire megszületik a megoldás, a szoba nagy része elalszik. A mi iskolánkból indult el a Medve verseny, a Medve Matektáborok is, a kezdeti időkben én is részt vettem ezeken. A Buta Matekos Wetélkedőt már közel 20 éve rendezzük, minden évben a téli vizsgaidőszak végén. Ez egy matematika csapatverseny, amit egyetemisták szerveznek még itt tanuló diáktársaiknak.

Sok tanítványom volt, akiben örömet leltem. Mindegyikben találtam valami szerethetőt, de persze vannak, akik különösen kedvesek számomra. Az első legsikeresebb tanítványom most a Google fejlesztő mérnöke. Mindig tiszteletudó, szerény, szorgalmas és nagyon okos gyerek volt. Mindenki kedvelte, mindenkinek szívesen segített. Fizikából kétszer is volt diákolimpián. Én a matematikatanára voltam, ezen a területen is nagyon szép eredményeket ért el, Arany Dániel Matematikaversenyen 2. helyezett lett. Ez volt az első igazán nagy sikerem. Később egy másik tanítványom matematikából vett részt egyszer az európai, kétszer a nemzetközi diákolimpián. Végzősként minden országos matematikaversenyt megnyert, az OKTV-től a tesztversenyekig. Most mesterszakos hallgató a Veszprémi Egyetemen, Köztársasági Ösztöndíjas, kiváló tanuló.

² 1954 és 1990 között a Debreceni Fazekas Mihály Gimnázium matematikatanára.

CSATÁRI LÁSZLÓ

(Fizika, Debreceni Szent József Gimnázium és Szakközépiskola)

Ebben az évben a tanítás mellett az életpályamodell sok adminisztratív feladatot rótt ránk, ez olykor súrlódásokat okozott a tanterületben. Nem elég, hogy lelkiismeretesen készülünk a következő órákra, de még a tanítással nem szorosan összefüggő feladatokat is szorítsunk bele az időnkbe. A megemelt óraszám mellett ez nagyon fárasztó!

A díjra az iskola igazgatója és a Debreceni Egyetem Fizikai Intézete jelölt. Évekre visszanyúló kapcsolaton van velük, szívesen vállalom az iskolai feladatokon kívül más rendezvényeken is a fizika népszerűsítését, rendszeres szereplője vagyok a Kutatók Éjszakájának. Ennek a kapcsolatnak köszönhetően, az ott végzett népszerűsítő munkám elismeréseként terjesztettek fel a díjra.

Hogyan tudok jó tanár lenni, ki a jó tanár? Erre a kérdésre nehéz válaszolni. Ha a diák pillanatnyi igényét nézzük, akkor az, aki jó jegyeket ad és keveset követel. Ha a hosszú távú célokat nézzük, – és ez csak sok év múlva derül ki a tanulók számára – akkor az a jó tanár, aki folyamatosan, következetesen készíti fel őket. Persze egy hetedikese, kilencedikesnek még nincsenek konkrét elképzelései a továbbtanulásra vonatkozóan. Ebben a korban inkább a tantárgyak megkedveltetése a cél. Az érettségi felé közeledve, amikor már kialakul a továbbtanulási irány, egyértelműen a vizsgaleíráshoz kell alkalmazkodni, az ott elvártakra kell felkészíteni a tanulót.

A tanítás, a fizika népszerűsítése nem ér véget a tanórán. Egy délutáni szakkör, pályázat, tábor még közelebb tudja hozni a tanárt és tanítványát, a mentoráláson van a hangsúly. Ilyenkor a tanórai kötöttségektől megszabadulva sokkal kreatívabbak. Nagy

könnyebbség, hogy a szakkörökre csak az érdeklődő diákok járnak, és az is nagy előny, hogy nem kell a 45 perc időkeretre szorítkozni, de több osztály diákjai is érintettek, emiatt olykor nehéz megtalálni egy szakkör időpontját. Természetesen más tantárgyakra is készülni kell délután.

Az egyik versenyen két diákunkra felfigyelt az egyik kereskedelmi csatorna. Kezdetben csak úgy elmentek a válogatóra, mondván, ha úgymint iskolaidőben van, miért ne „lőgnának.” Aztán az általuk bemutatott dolgok annyira megtetszettek a stábnak, hogy egy hét múlva visszahívták őket. Most már tudatosan készülnek rá, mivel fognak előrukkolni a döntőre.

Szerencsére mindig akad tehetséges tanuló. A legjobbaknál szinte semmit sem kellett csinálni, csak időnként segítő támogatást adni, átlendíteni őket, ha valahol elakadtak. Vigyázni kell, hogy ne próbáljam rájuk erőltetni a saját gondolataimat. Minden tanár büszke lehet, ha ilyen tanítványai vannak. Ezek látványos sikerek. Pozitívumként élem meg azt is, ha egy gyengébb képességű tanuló szemén látom, megértette az anyagot. Siker az is, ha egy félévkor bukott diák az év végére kettest szerez, és az is, ha a csengőnél nem kezdenek el azonnal pakolni, szívesen maradnának még az órán. Ezek ugyan nem olyan látványos sikerek, amire az iskola büszke és hirdeti, hanem olyan apró dolgok, amivel a hétköznapi életben tudunk „túlélni.”

Minden tanár életében vannak olyan pillanatok, amikor teljesen elkeseredik, hogy reménytelen, amit csinál. Ekkor kell, hogy eszünkbe jussanak az olyan apró jelek, mint egy tátva maradt száj, vagy egy pillanatnyi csend a kísérlet alatt.

Mindenkinek magának kell a módszereit kialakítani. Nem akarok bölcsnek tűnni, nem is vagyok az. Ami az egyik osztályban beválik, a másikban nem. Ami éveig működik, az egy pillanat alatt szer-

tefoszlik. Mégis úgy érzem, a következetesség, a kiszámíthatóság olyan dolgok, amit a diákok elfogadnak. Ha sikerül a „játékszabályokat” betartatni, akkor nem lesz gond a közös munkában. Néha felül kell bírálni a tantervet, változtatni kell az elképzeléseken. Nem kell mindenáron eljutni az órán a tervezett célig, figyelni kell a tanulók haladási ütemére.

Gyerekkorom meghatározó élménye volt a néhány létező televíziós műsor közül Öveges József kísérleti bemutatója. Mostani pályámon is innen meríték erőt ahhoz, hogy érdekesebbé tegyem a tanórákat. Mindig is szerettem alkotni, azonban nagyot változott a világ, a mai gyerekek megszokták, hogy sok mindent készen kapnak. Sokan inkább ülnek a számítógép előtt alkotás helyett. A diákok környezete is évről-évre változik, egyre modernebb technikai eszközökkel jönnek iskolába. Szinte mindenki zsebében ott lapul egy okostelefon, táskájukban egy tablet. Ha már vannak ezek az eszközök, próbáljuk meg használni az oktatásban is. Nem arra gondolok, hogy számológép helyett jó az okostelefon, vagy, hogy egy fizikai kísérletet elég videón megnézni, hanem arra, hogy pár alkalmazás segítségével zsebben hordható mérőeszközzé alakíthatjuk a készülékeket, mellyel otthon is végezhetnek méréseket tanulóink. Sok szemléltetés, szimulációs program tölthető le az internetről. Ha közelebb hozzuk az anyagot, kézzel foghatóvá tesszük a száraz képleteket, eljuttatjuk a diákokat a „jé, ezt én is meg tudom csinálni” élményig, akkor szívesebben tanulnak, jobban kedvelik a tantárgyukat.

Nagy példaképem, Öveges József nyomán vallom: „Az oktatás célja nem az, hogy befejezett tudást adjon, hanem az, hogy szilárd alapot teremtsen a továbbhaladásra.”

DUDICS PÁL

(Fizika, Debreceni Egyetem Kossuth Lajos Gyakorló Gimnáziuma)

Négy éve nyugdíjas vagyok, az oktatási, sőt oktatáspolitikai kérdések azonban továbbra is foglalkoztatnak, aktív pedagógus koromban ugyanis nagyon benne voltam a sűrűjében. Gyakorlóiskolai vezetőtanárként sok mai fizikatanár kezdő lépéseit egyengettem, iskolai munkaközösség-vezetőként és megyei szaktanácsadóként fizikatanárok munkáját szerveztem, irányítottam. Korábban lelkes voltam és bizakodó, szerettem tanítani. Lelkesedés még mindig van bennem, de a bizakodás lassan odavész. Végig kellett néznie úgy általában az oktatási színvonal – különös tekintettel a természettudományos tárgyakra – folyamatos csökkenését. Kezdetben még voltak tagozatos osztályok, majd az óraszámok fokozatos csökkentésének következtében a fizika tantárgy megszeretése, kísérletezésen alapuló eredményes tanítása sikertelenségre lett ítélve. Aggaszt, amit az oktatással csináltak. Hogy mégis vannak eredmények, az annak a néhány tucat lelkes, fáradságot nem ismerő tanárnak köszönhető, akik nemcsak munkahelynek tekintik az iskolát, hanem hivatásnak a tanítást.

Meglepetésként ért a díj, nyugdíjba vonulás után az ember már nem számít ilyesmire. Úgy tudom, a Hajdú-Bihar Megyei Pedagógiai Intézet indította el a javaslatot, amit aztán támogatott az Eötvös Loránd Fizikai Társulat és néhány volt tanítványom is. Tehetséggondozásért kaptam a díjat, gondolom, azért a sok-sok tanítványomért, akik az OKTV-n, a Mikola versenyen, az Öveges versenyen, az Eötvös versenyen az országos döntőben szerepeltek és helyezést értek el.

Jó fizikatanár voltam-e, nem tudom. Annak, hogy elismert tanár lettem, több összetevője van: jó iskolába kerültem,

folyamatosan ott tanítottam 40 évig, volt időm kibontakozni; jó képességű, szorgalmas, tanulni akaró – a tudást értéként kezelő szülői háttérrel rendelkező – gyerekek tanára lehettem; bennem is megvolt a törekvés, hogy megfeleljek az igényeknek. A KöMaL³ feladatok megoldása nagyon jó készítés erre.

A tehetséggondozás, a versenyfelkészítés szinte kizárólag tanórán kívüli programokon valósulhat meg: ez vagy hivatalos, órarendbe is beiktatott, tehát fizetett (régebben), vagy a tanár szabadidejéből (újabbán) kiszakított szakkör. Minden évben tartottam szakkört azoknak a tanulóknak, akik valamilyen versenyre készülve többlettudásra akartak szert tenni. Egy ilyen szakkörre való felkészülés a tanártól is többletmunkát igényel, egyúttal jól karbantartja azt a tudást, ami a napi rutinfeladatok között megkopna. Nagyon emlékezetes például az a szakkör, melyet az 1981/82-es tanévben az akkor 12-es fizika tagozatos csoportban tartottam. Minden héten egy meghatározott nap délutánján találkoztunk. Én egy hétig készültem a feladatok válogatásával, a tanulók pedig alig várták, hogy jobbnál jobb ötletekkel, az enyémtől eltérő megközelítéssel oldják meg azokat. Ezeken a szakkörökön én is sokat tanultam. Büszke vagyok rá, hogy ebből a csoportból négy tanuló jutott be az OKTV döntőjébe.

Természetesen sok olyan tanuló volt, akivel nem sikerült megszerettetnem a fizikát, de ezt nem éltem meg kudarcként. Érettségi találkozókon az azóta bölcsészként, jogászként dolgozók is jó szívvel emlékeznek a fizikaórákra, és én is rájuk. Voltak mellettük, akik fizikából, vagy fizikával lettek sikeresek. Még kezdő tanár voltam, mikor egy igen tehetséges diákom arra

készített, hogy elmélyedjek a differenciál- és integrálszámításban (kémia-fizika szakosként nem vagyok matematikus). Ő ma az USA-ban dolgozik fizikusként. Egy másik volt tanítványom arca is megjelenik előttem: ül elmélyülten és a feladat kijelölése után röviddel közli a megoldás menetét. Ő a Mikola versenyen is, az OKTV-n is helyezett volt, jelenleg a CERN⁴ fizikusa. Még egy tanítványomról szeretnék szót ejteni, mert neki osztályfőnöke is voltam, és ez egy más szintje a tanár-diák viszonyoknak. Rendkívül intelligens tanuló volt, de főleg fizikából és matematikából nyújtott kiemelkedőt: helyezett volt az Eötvös versenyen, érmes a nemzetközi diákolimpián. Fizikusként végzett, de matematikusként dolgozik a Debreceni Egyetemen.

Tanácsot adni írásban, hogy tedd azt, vagy ezt ne így csináld, nagyon nehéz. Vezetőtanárként, szaktanácsadóként erre előben jobban volt lehetőségem. A fizika tanítása során azt tartom az egyik legfontosabbnak, hogy általános és középiskolában kísérleti fizikát kell tanítani. A természeti jelenségek bemutatásán keresztül kell az alapfogalmakat elsajátíttatni. A bemutatás mindig előzze meg a magyarázatot!

FODOR ZSOLT

*(Matematika, Veszprémi Séf
Vendéglátóipari, Kereskedelmi és Idegenforgalmi Szakképző Iskola)*

Hogy hogy érzem magam? Igen, néha fáradt, néha lelkes, néha kicsit elégedett, néha pedig bizakodó vagyok. Így, egymás után, és egyszerre is. Aggaszt, hogy sokszor időhiány miatt nem érek el olyan sikereket, amiket, mondjuk, kétszer annyi tanóra alatt elérhetnék. Előre visz az a sok új ötlet és terv, amelyeket meg szeretnék valósítani.

³ Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok

⁴ Európai Nukleáris Kutatási Szervezet

Problémák, nehézségek mindig voltak, vannak és lesznek. Ezeket meg kell oldani. Nehezen mérhető, mennyire volt hatékony a tanári munka, hiszen nem tudunk kísérletet végezni arra az esetre, mi lett volna, ha nem úgy cselekszünk, ahogy tettük egy adott időszakban. Sosem tudhatjuk, hogy egy diák elért eredményében mennyire vagyunk mi, tanárok benne. Persze visszajelzés így is van elég. Az ember sokszor úgy van vele, ha kap száz dicséretet és egy panaszt, akkor rögtön elfelejti a sikereket, s az az egy gond aggasztja.

A díjra *Németh Katalin*, az igazgatóhelyettesem jelölt. Először nem tetszett nekem az ötlet, nem gondoltam, hogy egyáltalán szóba jöhet a nevem egy ilyen jelölésen, hiszen csak azt végzem, ami a feladatom, próbálok megismertetni a világgal a matematikát, amilyen módon csak bírom, beleszöve hobbijaimat és egyéb tanulmányaimat, így például a filmezést és a zenélést, vagy épp az internetet. Attól is tartottam, hogy kisfilmet készítenek, melyben a diákoknak rólam fognak mesélni. Nem is tudtam, hogy mit lehet rólam, az óráimról elmondani, hiszen nem történik ott semmi más érdekes, „csak” a matematika. Persze tudtam, hogy sokat nevetünk az órákon, nem unatkozunk, hiába csak a matekról van szó, azért én „csinálok a műsort.” Amennyire nagyon szeretek háttérben lenni, legalább annyira tudom élvezni azt, ha én vagyok a középpontban, és én irányítok, ahogy ezt egy tanórán kell. Arra gondoltam, hogy nem tehetem meg az iskolámmal azt, hogy nem adom meg az esélyt erre a díjra, de úgysem nyerek, tehát nem fogok csalódnai. Amikor *Kata* széles mosollyal tört be a tanáriba ezzel a szóval: „gratulálok,” még akkor sem hittem, hisz biztos csak viccel.

Hogyan tudok jó tanár lenni? Nem hiszek abban, hogy van jó tanár és van rossz tanár. Egyik diáknak ez a tanár válik be,

a másíknak az. Egyik diák tanulni akar, a másík megúszni a dolgokat. Engem is magasztaltak már az egekig, és szídtak is le a sárga földig. Egyik pillanatban a világ legjobb tanára vagyok, a másíknban pedig túl szigorú. Nagyon divatos és semmitmondó szlogeneket szoktak puffogatni, milyenek kell lennie egy jó tanárnak: szeresse a gyerekeket, legyen következetes, szigorú csak önmagával lehet, legyen türelmes... Ezeket nem szeretem, nem is érdekelnek ezek a jellemvonások. Az ember úgyis akkor lesz az önmagához képest legjobb, ha olyan, amilyen. Ugyanakkor ezek a tulajdonságok egyáltalán nem egzaktak, és definíció kérdése, ki mit ért következetes-ségen vagy szigorúságon. A szigoróról sosem hittem, hogy negatív fogalom lenne, hiszen egy bizonyos foka mindenképp szükséges.

Talán a legfontosabb az, hogy a diákokkal a sikerélmény jó érzését ismertessük meg, valamint azt, hogy alkotni jó, örömmel tölt el bennünket, ha tudjuk, hogy valamit mi magunk csináltunk. Legalább ennyire fontos, amikor a diák megtapasztalja, hogy amiről azt hitte, sosem lesz képes rá, sok munka árán mégiscsak véghezviszi. Ezért nagyon károsak sok esetben a „részképesség-zavaros” (diszkalkulia, diszgráfia, diszlexia) felmentések. Ezek arra „nevelik” a gyereket: add fel, úgysem megy, és nem is fog sohasem, te nem vagy erre alkalmas. Ez rosszabb, mint ha egyest vagy kettést kapna. Hiszen el kell fogadni, hogy az egyik gyereknek ez megy jól, a másíknak az. Valaki a matematikában kiemelkedő, más tantárgyban pedig a sor végén kullog. Így kerek a világ, így egészíti ki egyik ember a másíkat, és így végzi mindenki azt a feladatot, amihez a legjobban ért.

Az idei tanév elején kitaláltam, hogy az elégtelen, elégséges, közepes, jó és jeles érdemjegy-elnevezések eléggé idejétmúltak, némelyik egyáltalán nem hat ösztönző-

leg és pozitívan a diákokra, és nem is túl kifejezőek. Ezért a diákjaim számára új értékelési elnevezéseket vezettem be, ami nagy sikert aratott mind a tanulók, mint a kollégák körében:

- elégtelen helyett: CÉLKITŰZŐ
- elégséges helyett: FELTÖREKVŐ
- közepes helyett: ERŐSÍTŐ
- jó helyett: IRÁNYTARTÓ
- jeles helyett: ÉLENJÁRÓ

A gyerekek már így emlegetik egymásnak az elért eredményeiket. Mennyivel jobban hangzik és beszédesebb, ösztönzőbb az, ha valaki azt mondja: feltörekvő vagy épp élenjáró vagyok, mint az, hogy elégséges vagy jeles!

Volt egy diákom, akivel egyénileg foglalkoztam, évekkal azután, hogy elvégezte a középiskolát, közepes matematikaeredménnyel. Azonban később komoly tervei lettek, egyetemre, mérnöknek készült, ezért kellett fejleszteni a matektudását. Életem leglelkesebb diákja volt, minden alkalommal minden házi feladatot elkészített, rengeteg aprólékos kérdéssel készült, megdolgoltatott, örömet okozott a finom részletekre rávilágító érdeklődésével. Ritka alkalom, hogy olyan kérdést tud feltenni valaki, amin nekem is sokat kell gondolkodni. Volt olyan, hogy kérdezett valamit, teljesen más nézőpontból vizsgált egy matematikai lépést, válaszoltam rá, amire szintén mondott egy következtetést, mellyel azt fejezte ki, hogy most már teljesen világos számára a dolog. Abban a pillanatban viszont én vesztettem el a fonalat, pedig nekem már a kérdés előtt is világos volt az egész. De jó érzés volt, hogy ő ak-

kor nagyon értett valamit, engem pedig sikerült összezavarnia. Ez volt életem egyik legnagyobb tanári sikere.

A másik legszebb tanári élményem pedig az volt, mikor egy kétévfolyamos középiskolai osztályban (ahova szakiskolát végzett diákok jártak) az első órát tartottam. Nagyon aranyosak voltak, megadták a maximális tiszteletet, látszott, nagy bennük az igyekezet, hogy minél jobb legyen a közös munka. Beszéltem nekik a számhalmazokról. Annyira okosan, érdeklődve figyeltek, hogy úgy éreztem, itt most akár feljebb is léphetek, mint ami kötelező. A valós számok szemléltetése után ezt mondtam. „Nem tudom, tudjátok-e, hogy a számegyenes összes pontján levő valós számokon kívül vannak még másfajta számok, melyek nem ábrázolhatók a számegyenesen.” Mire az egyik diáklány félénken ennyit mondott: „Nem biztos, hogy jóra gondolok, de azok nem a komplex számok?” Erre visszakérdeztem: „De igen. Hát te meg honnan tudsz erről?” „Tegnap lapozgattam az Obádovics-féle matematikakönyvet, és abban olvastam.” Ilyen szép pillanat ritkán volt tanári életemben. Egy diák, akinek nem a matematika az élete, új iskolatípusba lépve első matekórája előtti nap matematikakönyvet olvasgat, megérti, mi van benne, és másnap felismeri, ha a tanár arról beszél, és jól mond!

Isten ments, hogy bárkinek tanácsot adnék. Talán csak egyetlen tanácsom van: hogy semmiféle tanácsot ne fogadjanak meg, csakis saját tapasztalatukra és belső érzéseikre hagyatkozzanak!