

# A legfontosabb feladat az érdeklődés felkeltése

## Interjú Kmetykó András matematikatanárral

Magyarország történelme – szerencsére – nem szűkölködik matematikus, fizikus géniuszokban, elég csak Bolyai Farkasra és Jánosra, Fényi Gyulára, Neumann Jánosra, Kármán Tódorra, Teller Edére, vagy a beszélgetésben többször említett Pólya Györgyre és Szegő Gáborra gondolnunk. A tudós tanárok jelenlétének és tudományáguk népszerűsítésének fontos szerepe van az oktatásban, a pedagógusokra és a diákokra egyaránt nagy hatást tehetnek. Matematikai géniuszokról, a pedagógusok szerepéről, tehetséggondozásról és a hamarosan Pólya György nevét felvevő iskola vállalásairól kérdeztük **Kmetykó András** matematikatanárt.

Szöveg: **Németh Gábor**

**Pedagógusként, matematikatanárként kezdett el tudománynépszerűsítéssel, nagy hatású tudós tanárok emlékezetének gondozásával foglalkozni. Mi ösztönözte önt erre?**

Olyan tudósokkal találkoztam fiatalkoromban, akik tanítással is foglalkoztak, és azt gondoltam, hogy meg kell ismertetni ezt a világot minél több pedagógussal, ugyanis hat a tanári énjükre, szemléletformáló lehet, ha tudós tanárral találkoznak. Ehhez hozzátartozik, hogy tanulmányoztam a Budapest-Fasori Evangélikus Gimnázium múltját, ahol a tudós tanárok kiemelkedő szerepet játszottak abban, hogy az iskola világhírűvé váljon a diákjai által. Két Nobel-díjasunk, *Wigner Jenő* és *Harsányi János*, továbbá *Neumann János* is az ő diákjuk volt. Neumann Jánosnak, aki érettségi előtt már az akkori tudósoknak beszélgetőpartnere volt és tudósjelöltként néztek rá, matematikából az írásbeli érettségije négyes lett. Ez csak egy érdekesség, de fontos hallani ilyen esetekről, mert jó irányba változtathatja a matematikához való viszonyát a tanulóknak.

**Békéscsabán 2006 óta Pólya György és Szegő Gábor világhírű magyar matematikusokra emlékezve szervez konferenciákat. Miért éppen az ő alakjuk áll az emlékezés középpontjában?**

Nem az elejétől fogva volt a középpontban Pólya és Szegő. Két nagyon-nagyon szimpatikus szakemberrel kezdtem ennek a konferenciasorozatnak a szervezését: *Pálmay Lóránt* és *dr. Vancsó Ödön* tanár urakkal, akik az ELTE-n tanítottak. Velük szerveztük meg ezeket a konferenciákat, amelyeknek címe *A matematikaoktatás jelene és jövője* volt. Kicsit tágabban értelmeztük a továbbképzést, mint ahogy általában szokták, ugyanis

” Pólya György (...) egyrészt a huszadik századi, világhírűvé vált matematikusgenerációnak egyik tagja, másrészt mint tanár is évtizedeken keresztül foglalkozott a tehetségekkel és kevésbé tehetségesekkel. ”

azokon nemcsak a matematika, a matematikatörténet és a matematika-módszertan szerepelt, hanem a pedagógia, a pszichológia, a szociológia és a genetika is megjelent a témák között. Fontos kiemelni, hogy a konferenciákat középiskolai matematikatanárom, *Koós Géza* emlékének szenteltem. Neki köszönhetem, hogy matematikatanár lettem, ő a tanári példaképem. 2015-ben, Pólya György és Szegő Gábor halálának 30. évfordulóján volt egy emlékkonferencia 17 előadóval, ahol nagy hatású beszédet tartott az MTA akkori elnöke, *Lovász László* professzor úr is.

**Magyarország történelme nem szűkölködik matematikus géniuszokban. Mit gondol, milyen tényezők állhatnak annak a hátterében, hogy ilyen nagy számban adott országunk megkerülhetetlen jelentőségű matematikusokat és fizikusokat a világnak?**

Talán Pólya György a legilletékesebb, aki erre válaszolni tudna, ezért tőle szeretnék idézni. 1967-ben, amikor 80 éves volt, neki is feltették ugyanezt a kérdést, és így



„A tanítás céljáról régimódi felfogást vallok: először és elsősorban **GONDOLKODNI** kell tanítanunk!”

Pólya György

hangzott az ő válasza: „Az egyik tényező a Matematikai lapok közreműködésével az Eötvös-emlékverseny. Rendeztek más országokban is matematikai versenyeket, de az Eötvös-verseny vonzásával egyiké sem ért fel. A jutalom összege ugyan kicsi volt, de az erkölcsi dicsőség annál nagyobb. A Matematikai lapok pedig – amit néhány középiskolai tanár adott ki önfeláldozóan – előkészítették a pályázókat a versenyfeladatokra, s ez a páratlan együttműködés naggyá fejlesztette a magyar matematikát. A másik tényező, amit ilyenkor emlegetni szoktam: Fejér Lipót személyisége. Mi mindannyian az ő tanítványai vagyunk. Még ma is fölvilványoz, ha eszembe jut: milyen érdekfeszítően, fordulatosán és humorosan tudott előadni...”<sup>1</sup>

Azért Pólya György az illetékes, mert egyrészt a huszadik századi, világhírűvé vált matematikusgenerációnak egyik tagja, másrészt mint tanár is évtizedeken keresztül foglalkozott a tehetségekkel és kevésbé tehetségekkel. Pólya György tehát kétszeresen világhírű: mint matematikus és mint matematikatanár.

**A matematikai géniuszok kérdését Czeizel Endre genetikus is behatóan vizsgálta. Hogyan került kapcsolatba Czeizel professzorral, és hogyan vált ő is a békéscsabai konferenciák egyik állandó résztvevőjévé?**

1975-ben láttam a televízióban Czeizel professzor urat, akinek akkor indultak a nagyszerű sorozatai,

<sup>1</sup> Kerényi Mária (1978): *Életrajz helyett*. Gondolat Kiadó, Budapest

*Az öröklődés titkai, Az élet él és élni akar, a Ki viszi át a szerelmet?* Az első előadás után az fogalmazódott meg számomra, hogy amit ő ad az országnak, az egy egészen új út. Összevonta a tudományt és a művészeteket, átszötte velük az előadásait. Nagyon szerettem volna találkozni vele, de erre sokáig nem volt lehetőség, míg nem 2000-ben meghívtam őt Békéscsabára egy olyan előadás megtartására, amely a matematika és a genetika kapcsolatáról szólt. Ennek nagyon nagy sikere volt, és innentől kezdve haláláig teltházas előadásai voltak Békéscsabán. Közel ötven felejthetetlen előadást tartott itt a világhírű tudós. Ezek között szó volt zenéről, zeneszerzőkről, géniuszokról, illetve a sport és a genetika kapcsolatáról is. Úgy fogalmazott, hogy „a lényeg az, hogy a sportgéniuszokat ugyanolyan csodálatos természeti és társadalmi tüneményeknek tartom, mint a szellemi géniuszokat”. Nagyon fontosnak tartotta a fiatalokkal való találkozásokat, többször tartott nekik előadást Békéscsabán. Czeizel professzor úr nagyon szerette az irodalmat. Vannak olyan matematikusok, akik az irodalomnak, a zenének a barátai. Ilyen volt például a kiemelkedő egyéniség, Fejér Lipót is, akinek *Ady Endre* a barátja volt. Czeizel professzor úr a tudós szemével, a genetikus szemével vizsgálta a különböző alkotó személyiségeket. *Matematikusok, gének, rejtélyek* című könyvében több száz matematikatörténeti érdekesség szerepel; ezeket az érdekességeket be lehet építeni a matematikaórákba, mert közelebb hozzák a diákokat a tantárgyhoz.

**2016-ban szervezett konferenciát az egy évvel korábban elhunyt genetikus emlékére. Milyen módon őrzi még munkásságának és szellemiségének emlékét?**

Czeizel professzor úr, ahogy már említettem, különös figyelmet fordított a fiatalokra és a tehetségekre, ezért ezen a konferencián bejelentettük, hogy indítunk egy olyan versenyt az ő tiszteletére, amilyen tudásunk szerint még nem volt Magyarországon. A verseny neve Czeizel Endre Genetikai Feladatmegoldó Verseny lett, szakmai vezetője pedig *Dr. Szabad János* professzor úr, aki mindent megtett azért, hogy ez a verseny sikeres legyen. A biológia iránt érdeklődő diákoknak rendezzük ezt a megmérettetést, a versennyel így az ő emléke előtt tisztelgünk.

**A tehetség felismerése és gondozása a köznevelés egyik fontos feladata. Tanári és tudományszervezői tapasztalata alapján a mai világban miben látja a tehetségzonosítás és -gondozás lehetőségeit?**

Pólya György *A problémamegoldás iskolája* című könyvében úgy fogalmaz, hogy összesen az emberek csupán egy százalékanak lesz élete során szorosabb kapcsolata a matematikával. Az ő felfedezésük mindennél fontosabb, hiszen ha ők tévesen választják meg a hivatásukat, a tehetségük veszendőbe megy, pedig a modern társadalomnak szüksége van rájuk. A pedagógus legelemibb feladata, hogy felkeltse az érdeklődésüket a matematika iránt, ez a legfontosabb, amit ezért az egy százaléknak megtehetünk. *Kovács Gábor*, aki a Debreceni Egyetem Kossuth Lajos Gyakorló Gimnáziumá-

ban tanít matematikát, és *dr. Balogh László*, a Magyar Tehetséggondozó Társaság elnöke írtak egy könyvet, amelyben megtalálható az a számomra nagyon szimpatikus gondolat, miszerint a tehetséggondozás legfőbb terepe a tanóra. Ezt érdemes kiemelni, mert sokak számára nem egyértelmű. Erre az erős alapra, a tanórán szerzett érdeklődés hatására jöhetnek a már tanítási óra utáni tehetséggondozó tevékenységek. Czeizel professzor szerint is a pedagógus a legfontosabb tényező a tehetség kibontakozásában.

Gyakran azonosítják a tehetséget úgy a matematikában, hogy az a tehetséges diák, aki jól szerepel a matematikaversenyen. Én azt tapasztaltam, nem minden tehetséges gyerek szerepel eredményesen a versenyeken. Van, akire nem a gyors gondolkodás, hanem az elmélyült, hosszú töprengéssel járó munka jellemző. Vannak olyan nagy eredményt elért tudósok, akik nem bizonyítottak versenyeken. Nem szabad háttérbe helyezni azokat a diákokat, akik nem indulnak ilyen megméretéseken, mert lehet, hogy éppen annyira tehetségesek vagy még nagyobb tehetséggel rendelkeznek, mint azok, akik elérték valamilyen helyezést. Érdemes azt is megjegyezni, hogy a matematika az a terület, ahol korán kibontakozhat az érdeklődés. Ugyanakkor vannak kivételek, akiknél ez később jelenik meg. Pólya György először jogra jelentkezett, majd miután azt otthagyta, magyar–latin szakos tanári oklevelet szerzett, de 20 évesen fordult csak igazán a matematika felé. Hasonló volt a helyzet *Szegő Gábor* és *Fejér Lipót* esetében is. Mind a három tudós életében jött egy pedagógus, aki fölkelte az érdeklődést, és utána elképesztő sebességgel fejlődtek, Fejér Lipót húsz évesen már olyat alkotott, amire a világ is fölfigyelt.

Összefoglalva, soha nem mondhatjuk azt, hogy egy diákban nincs tehetség, mert nem tudjuk, hogy ha van benne, az mikor és kinek vagy minek hatására jön elő. És nagyon-nagyon figyelni kell a versenyeken kevésbé jól szereplő diákokra is, ha érdekli őket a matematika, mert közülük lehet olyan is, aki aztán világhírűvé válik.

### **Iskolát neveznek el Pólya Györgyről Tatabányán, s ez a névválasztás mellett egy pedagógiai szemléletet is jelent. Hogyan jön létre ez az intézmény, milyen célkitűzések és vállalások fogalmazódtak meg a folyamat során?**

Amikor a nyugdíjas korhoz kezdtem közelíteni, föl tettem azt a kérdést, hogy hogyan tudnám Pólya Györgynek is meghálálni azt a sok szakmai segítséget, amit a könyvei által kaptam. Megnéztem, van-e Pólya Györgyről elnevezett iskola, és döbbenet láttam, hogy nincs. Ekkor úgy döntöttem, keresek egy olyan iskolát, amely szívesen fölvenné Pólya György nevét. Ez hosszabb folyamat volt; olyan iskolát kerestem, amelynek nevében nincs személynév, mert ha egy személynevet egy másik személynévvel akarunk kicserélni, az belső békétlenséget hoz. Emellett azt is szerettem volna, hogy ne csak egy egyszerű névfelvétel történjen, hanem a tantestület ismerje meg Pólya Györgyöt, az embert, a tudóst és a tanárt. Tatabányán találtam is egy ilyen iskolát, amiért mindenekelőtt *Krutilla Katalin* igazgató asszonynak tartozom köszönettel, akivel egy félórás



Czeizel Endre és Kmetykó András (fotó: Such Tamás)

telefonbeszélgetés után már azt éreztem, hogy hamarosan megszülethet az első Pólya Györgyről elnevezett iskola. Az igazgató asszony és munkatársai döntése értelmében a Sárberki Általános Iskola szeptember elsejétől a Pólya György Általános Iskola nevet viseli.

### **Hogyan tud megjelenni Pólya György szemlélete, hozzáállása az oktatásban?**

Ha egy iskola csak fölveszi a nevét egy tudósnak, költőnek vagy festőnek, és ott véget ér a történet, akkor ezzel többet ártunk, mint használunk. Mára több mint huszonöt országosan ismert és elismert szakember ajánlotta föl a szakmai segítségét, amellyel támogatná az intézményt. A szakemberek elmondják elképzeléseiket az iskola jövőjéről, mindenkinek meghallgatják a véleményét, és őszintén válaszolnak a felmerülő kérdésekre. Arra kérjük a pedagógusokat, hogy csak azt vegyék át Pólya Györgytől, amivel azonosulni tudnak, mert csak ez hozhat gyümölcsöt. Nagyon fontos, hogy ez egy hosszabb folyamat legyen, tehát nem az a cél, hogy mindent és gyorsan átültessünk az iskola életébe, hanem az – amit egyébként Pólya György könyvében lehet olvasni a matematika tanításával kapcsolatban –, hogy a terjedelmes leckék sietős megbeszélése helyett koncentráljunk néhány lényeges feladat nyugodt és alapos taglalására. Tehát a Pólya György által megfogalmazott matematikatanuláshoz, -tanításhoz kapcsolódó nézeteit, véleményét nem gyorsított eljárásban akarjuk a tantestületnek átadni. Ha Pólya György gondolatai előtérbe kerülnek a mindennapok oktatásában, akkor ennek hihetetlenül nagy hatása lehet az egész magyar matematikaoktatásra.