

SZABÓ TIBOR

## „NE AZ ÁTLAG LEGYEN AZ ETALON!”

INTERJÚ TOMOLYA RÓBERTTEL, A FÜLEKI GIMNÁZIUM TANÁRÁVAL

Tomolya Róbert az egyetemi tanulmányait a Nyitrai Konstantin Filozófus Egyetemen végezte, ahol László Béla professzor úr vezetése alatt a doktori címet is megszerezte. Napjainkban matematika- és informatika-tanárként dolgozik a Füleki Gimnáziumban, óraadóként a Selye János Egyetemen, korábban a BGE PSZFS Salgótarjáni Intézetén is oktatott. Elhivatottságát és hozzáértését mi sem tükrözi jobban, minthogy 2020-ban bekerült a Szlovákia Pedagógusa cím jelöltjeinek döntősei közé. Fontosnak tartja a tehetséggondozást, és folyamatosan képezi magát, hogy a diákjaival a legkorszerűbb technológiákat ismertethesse meg.

■ Sajnos ismert tény, hogy hazánkban csökken a diákok érdeklődése a matematika, fizika, ill. a műszaki tudományok iránt. Mit gondolsz, miben gyökerezik ez a probléma? Mi kell a diákok érdeklődésének a felkeltéséhez az említett területeken?

■ A matematika gyakran „rémisztő” tantárgy a tanulók számára, nehéznek tűnik nekik. A matematikatanítás hagyományos vagy klasszikus módszerei unalmasnak tűnnek és kevésbé érdeklik a tanulókat. Miért van ez így? A tanulók mindennap használnak mobiltelefont, PC-t, különböző multimédiás eszközöket, stb.. Számukra a matematika, a fizika, az informatika nagyon statikus, érdektelen, „nem mozog”, ahogy az egyik tanítványom mondta egyszer. Ha azt akarom, hogy az elsajátított tudás állandósuljon, akkor fel kell kelteni az érdeklődést a matematika iránt, akár hatékony motivációval, vizualizációval, akár más módon. A tanulók számítógépek iránti érdeklődése segítségével az órák minősége (megfelelő használat esetén) jelentősen növelhető. Az olyan eszközökkel, mint pl. a Geogebra és az interaktív tábla, a matematika érdekes tantárgyá válik.

Mindig elmondom, hogy a matematika száz évente, de az informatika száz naponta változik. Egy informatikusnak mindig naprakésznek kell lennie, s gyorsan tudnia kell váltani. A matematikában viszont az a nagy kihívás, hogy a régi tananyagot is át tudjuk adni a fiataloknak. Ez csak új módszerekkel lehetséges, melyek kialakítása a mi feladatunk.



Tomolya Róbert

■ A tantárgy iránti érdeklődés felkeltését segítheti a különböző versenyekbe való bekapcsolódás. Te nemcsak felkészítőként, hanem a versenyek megálmodójaként is ismert vagy. Milyen versenyeket szervezel?

■ 1996-ban kollégámmal együtt elindítottuk az Infoprogramozói versenyt magyar középiskolák részére, amely azóta is nagy sikernek örvend. Az első évben igen kezdetleges körülmények között rendeztük meg a versenyt, de annál nagyobb lelkesedéssel. Viszont rögtön az elején megfogalmazódott az igény egy új kategória indítására is, mégpedig a felhasználói kategóriára a programozói mellett. A következő években egyre több iskola jelentkezett a versenyre, már külföldről is (Szerbia, Románia, Magyarország), így az Infoprogram Kárpát-medencei magyar középiskolák informatikai versenyéve nötte ki magát. Idén már a 27. évfolyamát sikerült

megrendezni, mert a COVID-19 alatt sem álltunk le, csak áttértünk az online formára. Egy évben a levelező fordulókban és a döntőn 100-200 résztvevő vesz részt.

A Természettudományi Triatlon (Matematika–Informatika–Fizika) középiskolai versenyt pedig országos csapatversenyként szervezzük, immár 2008 óta. Az általános iskolások számára Algoritmánia néven játékos informatikai versenyt szerveztek a szélesebb régió iskolái részére. A cél az általános iskolák informatikai megmérettetése, különböző informatikai ismeretek gyakorlása, a Python programozási nyelv elsajátítása, az algoritmikus gondolkodás és kreativitás fejlesztése, a csapatmunka megtapasztaltatása. Nagy örömmel szolgál, hogy a szervezésben a feladatok elkészítésében a jelenlegi gimnazista diákjaim is részt vesznek.

Új kezdeményezésként 2007-ben indítottam el a Virtuális Programozó Szakkört, melyen általános iskolák diákjai vehetnek részt. Ennek keretén belül otthonról bővíthetik az informatikai, programozói ismereteiket.

Az általam alapított Talentum Tehetségpont Fülek a Nemzeti Tehetségsegítő Tanács által Akkreditált kiváló Tehetségpontként működik már több éve. Elsősorban informatikai, matematikai tehetséggondozással foglalkozunk középiskolás diákok bevonásával. Nagyon sok sikeres diákot sikerült felkészíteni nemzetközi, országos és regionális versenyre. Erről tanúskodnak az Infoprog Kárpát-medencei informatikai versenyen, Felvidéki Magyar Matematika Versenyen, országos matematikai olimpiász versenyen, országos informatikai versenyen elért 1–3. helyezések.

#### ■ Más nemzetközi versenyeken is megmérettettek a diákjaid?

■ Az 1990-es évektől kezdődően a diákjaim különböző versenyeken nagyon sok dobogós helyezést értek el. A teljesség igénye nélkül pár verseny: Infoprog Kárpát-medencei magyar középiskolák informatikai versenye, Felvidéki Magyar Matematika Verseny, Nemzetközi Magyar Matematika Verseny, Informatika olimpiász, Zenit programozói verseny, Matematikai olimpiász, Természettudományi Triatlon, országos verseny, Zrínyi Ilona Matematikaverseny, Közép-Szlovákia.

#### ■ Október folyamán zajlott a kódolás hete. Bekapcsolódtatok a kezdeményezésbe?

■ Az európai programozási hét keretében a Füleki Gimnázium és az e-Talentum polgári társulás három rendezvény (Kódolunk 70+50, Tovaszálló drónok, Algoritmánia) is szervezett. Mi az európai programozási hét? Az Európai Bizottság támogatásával egy alulról szerveződő, önkéntesek által működtetett kezdeményezés. Sokak számára nagyon elvont fogalom a programozás. Pedig az nem más, mint a számítógépes gondolkodást, problémamegoldást, kritikus érvelést, logikát, csapatmunkát és kreativitást felölelő készségek fejlesztése. Ezekre a készségekre a mindennapokban is szükségünk van, tehát az ilyen készségek elsajátítása mindenkinek a hasznára válik.

A füleki magyar nyelvű gimnáziumi oktatás 70. évfordulója és a szlovák részleg 50. évfordulója alkalmából az európai programozási hét (CodeWeek 2022) keretében 70+50=120 diákunk programozott egyszerre 1 órán át a meghívott füleki alapiskolák diákjaival együtt. A diákok előre elkészített programozási feladatgyűjteményből oldották a feladatokat Python nyelven, ill. más programozási környezetekben. De drón programozására, robotprogramozásra, sőt Python nyelven zene programozására is sort kerítettek a diákok. Az egy órán át tartó programozási maraton eredményeként összegyűjtöttük a diákok által létrehozott program kódsorokat. Ezen kódsorok összeszámlálása után jött ki a végeredmény, 10 525 kódsort sikerült egy óra leforgása alatt beprogramozni a diákoknak, amellyel valószínűleg a Guinness Rekordok Könyvébe illő teljesítményt sikerült elérni.

A második rendezvényünk a Tovaszálló drónok című projektünk bejelentésével indult. Ennek a programnak a célja, hogy az alap- és középiskolás diákok szinte észrevétlenül, játékos, kreatív módon sajátítsák el a programozás alapjait. A Tello EDU egy lenyűgöző, akrobatikus elemekkel ellátott programozható drón, amely tökéletes az oktatáshoz. A diákok könnyedén elsajátíthatnak a drónprogramozás során olyan programozási nyelveket, mint a Scratch és a Python. Az új to-



vábbfejlesztett DJI RoboMaster Tello Talent drón kibővített szoftveres és hardveres képességekkel rendelkezik, amelyek lehetővé teszik drónraj és a mesteréges intelligencia (MI) alkalmazások használatát. A RoboMaster TT oktatásban használható drón megkönnyíti a robotikához és a MI-hoz való hozzáférést, és elősegíti a diákok kíváncsiságát, önbizalmát, hogy megkönnyítse a tudományba és a technológiába való belépést. A szoftver és a hardver kiváló skálázhatóságának köszönhetően egyszerre több drónt, drónrajt tudunk vezérelni.

A Tovaszálló drónok projekt kapcsán az iskolák előzetes jelentkezés után drónkészletet kapnak, azt ingyenesen kölcsönözhetik. A kölcsönzést iskolánként egy kijelölt kapcsolattartó kezdeményezi, aki vállalja, hogy a postán kapott



lehetett azokat próbálniuk saját programjaik segítségével. A jelenlévő alapiskolák diákjai és a kísérő tanárok birtokukba is vették a drónkészleteket, és elkezdődhetett a drónok programozása. A programozás során csatlakozott hozzánk a Besztercebányai Kerületi Önkormányzat alelnöke, Ondrej Lunter úr, Agócs Attila polgármester kíséretében. Őket is bevontuk a drónprogramozás varázslatos világába és szintén elkészítették, majd ki is próbálták az első drónprogramjaikat. A programunk Besztercebánya megye és Ondrej Lunter alelnök úrtámogatásával jöhetett létre.

### ■ Hogyan találd meg a tehetségeket?

■ Az 1990-es évek elején nagy hatással volt rám Polgár László „Nevelj zsenit” című könyve, melyben leírta, hogy a lányaiból milyen módon nevelt sakkvilágbajnokokat (Zsuzsa, Zsófi, Judit). Nem receptet adott, hanem egy szemléletmódot próbált közkinccsé tenni. Az idő őt igazolta, hiszen világsikereket értek el a lányai a sakkban, és a mai napig aktívan részt vesznek a sakkos világában.

Nekem valahogy mindig vannak tehetséges diákjaim. Biztos szerencsém is van, de első órán mindig azzal indítok, hogy mindenkinek megmondom, zseni vagy, s ezt tessék otthon is elmondani. Ugyanis mindenkiben van valami iránt tehetség, csak azt fel kell fedezni, s ki is kell hozni a diákokból. Vannak olyan gyerekek, akiknél már kiskorukban rögtön a felszínre törnek a bennük rejlő átlagon felüli képességek. Viszont a többségnél igencsak nehéz előcsalogni ezeket a rejtett arany tartalékokat. A jelenlegi iskolarendszer csak nagyon korlátozott mértékben tudja felismerni a tehetséges gyerekeket. Nemcsak a jó szavalókat, énekeseket, táncosokat, esetleg a természettudományi tantárgyakban kitűnő tanulókat kellene megtalálni, hanem például a kevésbé népszerű sportágakban, zenében, művészetben, tudományban sikereket elérő tanulókat is fel kellene fedeznünk. Hogy fog kiderülni valakiről, hogy fantasztikus sakkozó, golfozó, klarinétos, kovács stb. lehetne, ha sohasem fogja kipróbálni egész életében? Ezek a képességek egész életében rejtve maradnak, jó mélyen, az egyén és a társadalom nagy sajnálatára. Az ilyen egyén a potenciónalis zseni kategóriát fogja erősíteni. Én rájuk is próbálok odafigyelni, elsősorban a gimnazistákra, de igyekszem az alapiskolák felé is nyitni. Természetesen nem mindenki váltja be a hozzá fűzött reményeket, de többnyire sikerül. Sőt olyan is volt már, hogy az egyik diákomnál megtaláltuk a matematika és a művészet közti kapcsolatot, s esztétikus matematika címen nagyon szép munkát mutattunk be rengeteg helyen. Sok ügyes diákom volt az elmúlt harminc évben.

Elsősorban a foglalkozásokon, a Tehetségponton keresztül segítem őket. A szakköri tevékenység formában is találkozunk, de táborokban is részt veszünk, ahol az informatikai ismeretek gyakorlása, a programozás, az algoritmikus gondolkodás és kreativitás fejlesztésére, a csapatmunka gyakorlására is lehetőségünk van. Ezek az alkalmak intenzívek, s egy hét alatt komoly előrelépést érnek el. A hétköznapiakon pedig a versenyfelkészítések zajlanak.

Ezek mellett alapítója vagyok a Talentum-díjnak, amelyet minden évben gimnáziumunk legsikeresebb diákjainak adunk át három kategóriában (Természettudományi, Társadalomtudományi, valamint a Jó tanuló, jó sportoló kategória). A Talentum-díj megalapításával is az volt a célom, hogy a tehetséges, de egyúttal szorgalmas diákokat megjutalmazzuk. Kapjanak egyfajta visszajelzést, hogy nem elég csak tehetségesnek lenni, de tenni is kell érte.

### ■ A diákok motiválásán és a tehetséggondozáson túl a pedagógusok továbbképzésében is szerepet vállalasz...

■ Az elmúlt években az egész országban, Kassától, Pozsonyig tartottam tanároknak szóló továbbképzéseket, elsősorban interaktív módszereket, interaktív táblára. Jelenleg is van pár felkérésem egy-egy tanfolyam megtartására. Emellett konferenciákon igyekeztem bemutatni a saját fejlesztésű oktatási anyagaimat, de egyúttal új ismeretekre is szert teszek más előadások, szemináriumok részvételével.





■ **Úgy gondolom, hogy a pandémia alatti online oktatás kihívásaival aránylag könnyedén megbirkóztál. Mit gondolsz, milyen mértékben voltál képes pótolni a hagyományos oktatást?**

■ Nekem nagy szerencsém volt, mert már sok éve kidolgoztam magamnak a teljes gimnáziumi matematikai tananyag elektronikus változatát több platformra is, interaktív táblára és böngészőben futtatható verzióra is. Így ezeket az első naptól tudtam használni online oktatásra is. Ezen a nyáron hozzáfogtam a OneNote és Geogebra ötvözésébe, mert új lehetőségeket láttam meg benne.

A SZMPSZ elnöknője rögtön az első napokban megkért, hogy segítek összeállítani egy digitális oktatáshoz használható gyűjteményt. Ennek a kérésnek pár óra alatt eleget tettem és pár héten keresztül frissítettem az anyagot is. Az

egész országból érkeztek kérdések, kérések az online oktatással kapcsolatosan. Mivel kellő tapasztalatokkal rendelkezttem, így természetesen szívesen segítettem.

Iskolánk oktatóinak és diákjainak az elmúlt években folyamatosan továbbképzéseket biztosítottunk az online oktatás hatékony felhasználásának érdekében. Így amikor 2020 márciusában át kellett térnünk a távoktatásra, nem ért minket váratlanul az online oktatás megszervezése.

Természetesen senki nem ülhet a babérjain, állandóan képeznie kell önmagát, ha lépést akar tartani a fejlődéssel. Az elmúlt években hetente többször is délutánonként, az oktatás után részt vettem különböző webináriumokon, új ismeretek után kutatva. Az informatika elképesztő tempóban fejlődik, aki lemarad, kimarad.

■ **A pedagógusi pályád alatt mire vagy a legbüszkébb?**

■ Arra, hogy rengeteg informatikai mérnök vált a diákjaimból az elmúlt harminc év alatt, akik a világ minden tájékán megállják a helyüket. Az egyik legnagyobb örömöm, hogy a jelenlegi és a volt diákjaim is sokat segítenek a versenyfeladatok kidolgozásában. Természetesen mindig kellemes meglepetésként ér, ha felfigyelnek a munkámra és díjazottként is gondolnak rám. A Szlovákiai Magyar Pedagógusok Szövetsége 2015-ben „A tehetségek felkarolásáért és gondozásáért” díjjal tüntetett ki. 2016-ban szülővárosom, Fülek „J. A. Komenský-díjat”, 2019-ben Fülek város díját adományozták nekem az oktatás területén kifejtett kiemelkedő munkámért. Ugyanebben az évben a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége – Bonis Bona, vagyis „Jótól jól tanulni” – Nemzet tehetségeiért díjat vehettem át. 2022-ben a Besztercebányai Kerületi Önkormányzat elnöke által adományozott J. A. Komenský-díjjal tüntettek ki.

■ **Mi a véleménye az oktatási rendszerünkről?**

■ Sajnos iskoláinkban még mindig a szuperátlag-nevelés a meghatározó. Az oktatási rendszerünk a tanítás órákon nem biztosít teret a tehetséges tanulókkal való mélyebb foglalkozásnak. Még mindig az átlag alatti tanulót kell felhozni az átlagos szintre, mert a szülők ezt várják el. A tehetséges tanuló szülei nagyon ritkán jönnek be panaszkodni, hogy szeretnék, ha többre lenne képes a gyerekük. A tehetséges gyerek a kötelező tananyagot tudja kitűnőre, és ezzel majdnem mindenki elégedett. Csakhogy itt vesznek el a tehetségeink. Kiemelkedő képességű gyerekekkel csak akkor tudunk sikereket elérni, ha pluszfoglalkozásokat vezetünk, körök, pluszórák formájában – ami a gyerektől és a tanártól is több időt, energiát követel. És sajnos a tanárnak ebből anyagi haszna nem származik, pedig többletmunkát végez. De akkor is érdemes tehetséges gyerekekkel foglalkozni, mert sikeres, boldog embereket nevelhetünk belőlük, akik tudnak logikusan, kreatívan gondolkodni és megtalálják a helyüket a társadalomban. Az persze igaz, hogy csak kiváló tanárokkal lehet kimagasló eredményeket elérni. Csakhogy ehhez azt kellene tudnunk, hogyan képezzünk kitűnő tanárokat. A sikeres emberek többségének voltak igazán nagyszerű tanáraik és kitűnő képzésben volt részük. Részben ezért is lettek sikeresek.

Színvonalas oktatási rendszert csak jó tanárokkal lehet elképzelni. Számtalan beszámoló és statisztikai adat bizonyítja, hogy kiváló teljesítmény csak akkor érhető el, ha rátermett emberek állnak a katedrán, akár az „online” katedrán. Végre tudatosítani kellene, hogy a következő évtizedek húzóágazata az oktatás és az informatika lesz. Az információs tudásalapú társadalom megteremtése a fő cél, és erre már számos fejlett országban rájöttek. Egy társadalom nagysága a tudásban rejlik. Az oktatási rendszer csak annyira jó, amennyire a tanárok, akik alkotják.

Azt hiszem, az oktatásban kell leginkább jól csinálni, annak érdekében hogy egy országnak biztos jövője legyen. Ne az átlag legyen az etalon (viszonyítási alap)! Jól kell csinálni a dolgokat! De fontosabb jó dolgokat csinálni!

■ **Köszönöm a beszélgetést, és további sok sikert kívánok!**

