Szántay Csaba*

A nulladik kísérlet

RICHTER tett

TE ÉS A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK
mesés történetek

Hol volt, hol nem volt, volt egyszer egy képzeletbeli iskola. Abban az iskolában tanított egy kiváló természettudományos tanár, akit mindenki úgy hívott, „Tetanár”. Igen, pontosan így, hiszen ő mindig terád figyelő és remek természettudományos tanár volt.

Tetanár imádta a munkáját és a diákokat – mindkettőt egyformán és egymással szoros összefüggésben. Folyvást azon töprengett és munkálkodott, hogyan tudná diákjaival minél jobban megértetni és megszerettetni a természettudományokat. Töprengése és munkálkodása eredményeként, sok-sok év szorgalmas erőfeszítése révén – amely során többek között pályázat útján nyert pénzt az iskola oktatási infrastruktúrájának bővítésére –, sikerült felépítenie egy mesébe illő természettudományos szertárat. Ez a szertár párját ritkította: csodálatosnál csodálatosabb, izgalmasabbnál izgalmasabb természettudományos kísérleti és demonstrációs eszközök tömkelege sorakozott polcain és szekrényeiben. A szertár nagy, világos, klimatizált helyiségéből még külön vegyszerraktár is nyílt, benne zárható méregszekrénnyel. E szertárhoz még csak hasonló sem létezett a Hetedhét Univerzumban!

Mondanom sem kell, hogy Tetanár, a szertár legfőbb őrzőjeként, kimondhatatlan büszkeséget érzett alkotása iránt. Ha csak tehette, bejárt oda, halkan magára csukva az ajtót, hogy egymagában, titokban elárassza szellemét és lelkét a szertár különös energiája. Gyakran merengett ott, áhítattal szemlélve, ahogy a hatalmas ablakon beáradó napfény fotonjai és elektromágneses hullámai részecske-hullám kettős természetüket fitogtatva bevilágítják a termet. De Tetanár merengésének legfőbb tárgyát egy bizonyos háromszintes polcos állvány képezte, ami a szertár legnapfényesebb falát borította. Ez az állvány volt az ő csodaállványa! Az állvány széles és hosszú polcai tele voltak a legkülönfélébb természettudományos tanulói kísérletek példátlan sokaságával. A középső polc nagyjából köldökmagasságban helyezkedett el, azon sorakoztak a Látványos Kísérletek eszközei és leírásai. A felső polc szemmagasságban húzódott, ezen voltak a Kutatásalapú Kísérletek eszközei.

Mindkét polc kísérleteivel Tetanár a diákok természettudományos vonzódását akarta erősíteni. A középső polc Látványos Kísérleteinek szerepe a tanulók lenyűgözése volt. Tetanár ezt a polcot Első Polcnak, a rajta levő kísérleteket pedig Első Típusú Kísérleteknek hívta. A felső polc Kutatásalapú Kísérletei már magasabb szintet képviseltek: a tudományos módszer alapjainak elsajátítására irányultak. Használatukkal a tanulók beavatást kaphattak a kíváncsiságvezérelt kísérletezésbe, a természettudományos elméletek saját megalkotásának, a hipotézisek saját felállításának, az azok megerősítését vagy cáfolatát tesztelő kísérletek saját tervezésének és elvégzésének, valamint a kísérleti adatokból a saját következtetések levonásának művészetébe. A felső polcot Tetanár Második Polcnak, az azon levő kísérleteket pedig Második Típusú Kísérleteknek hívta.

No, de szót kell ejtenünk a legalsó polcról is, ami közvetlenül a padlót fedte. Azon a polcon nem volt semmi, miután Tetanár kimondottan ódzkodott attól, hogy olyan mélyre kelljen hajolgatnia. Úgy hívta ezt a polcot, a Nulladik Polc, és miután nem voltak rajta kísérletek, nem is adott nevet e nem létező kísérleteknek…

Történetünk eddigi alakulásából úgy tűnhet, Tetanárnak minden oka megvolt rá, hogy roppant elégedett legyen tanítási helyzetével. Igen ám, de a valóságban a dolgok nem egészen működtek úgy, ahogy szerette volna. Szertári merengései során, olykor, amikor a napfény fotonjai és elektromágneses hullámai a Föld légkörének felhőin Rayleigh- és Mie-szóródást szenvedve elgyengülten bucskáztak át az ablakon, ezzel teret adva a termet eluraló homálynak, Tetanár homlokán is mély hullámok jelentek meg. Miért, vajon miért van az, hogy habár diákjai többségében mindig nagy lelkesedést váltanak ki az Első Típusú Kísérletek, ez a lelkesedés csak átmeneti jellegű? És miért, vajon miért van az, hogy diákjainak többsége kényelmetlenül érzi magát a Második Típusú Kísérletek alkalmazásánál? Láthatóan jobban szerették az egyértelmű instrukciók alapján elvégzendő kísérleteket, mint azokat, amik a kreativitásukat tették próbára. Mintha félnének az alkotásra, felfedezésre hívó kihívástól, mintha nem mernék megtapasztalni az alkotás és felfedezés fenséges élményét… Miért, miért!?



ILLUSZTRÁCIÓ: CSÁKÁNY EMMA

* A TETT egyik ötletgazdája



Tetanár rengeteget töprengett ezeken a kérdéseken. Megoldásként igyekezett minél látványosabb Első Típusú Kísérleteket bemutatni diákjainak, és igyekezett számukra minél izgalmasabb Második Típusú Kísérletezést igénylő feladatokat kitalálni. De mindhiába, csak nem ért el érdemi áttörést a probléma kezelésében.

Történt egyszer, hogy éjjel, éppen legintenzívebb REM-fázisának kellős közepén megjelent Tetanár előtt egy leírhatatlan természetű, nem emberből való, de mégis emberi aurát sugárzó Entitás, aki így szólt.

– TUTI vagyok, a tudományos törvényszerűségek istene. Egy másik meséből transzlálódtam hozzád átmeneti jelleggel, mert ismerem a problémádat, és segíteni akarok neked. A tanácsom: használd a Nulladik Polcot!

Azzal TUTI már vissza is transzlálódott eredeti meséjébe…

Másnap reggel Tetanár eddig soha nem tapasztalt élénkséggel emlékezett álmára. „Használd a Nulladik Polcot!" Mit akar ez jelenteni? Gondolataiba mélyedve baktatott be az iskola kapuján. Hirtelen, az egyik ajtón élénk színű új plakátot pillantott meg. „Tedd le az ujjlenyomatodat a világban!" – hirdette a plakát.

– Nocsak, ez érdekes – gondolta Tetanár.

Közelebb ment a plakáthoz, hogy alaposabban elolvassa. „Richter TETT-mesepályázat." „Te és a természettudományok." „Lépj a TETT-ek mezejére!" „Írj természettudományos mesét!" „A TETT-szerűség kritériumai." „Jelenjen meg műved a TETT-könyvben." „www.tettmesepalyzat.hu".

– Hm, ez tényleg érdekes. – gondolta Tetanár ismét. – Talán az sem véletlen, hogy ez a diákoknak szóló pályázati felhívás éppen különös álmom másnapján jelenik meg!

Tetanár már nem baktatott, hanem szaladt a számítógépéhez, hogy mielőbb átolvashassa a részletes pályázati kiírást. Ahogy olvasott, egyre jobban tetszett neki a pályázat alapgondolata. Ráadásul minden atomjában érezte, hogy ennek a pályázatnak köze kell legyen furcsa álmához. De vajon mi lehet az összefüggés?

Még első tanítási órája előtt akadt néhány perce a szokásos szertári merengésre – hátha az segít. Halkan besurrant a szertárba, és leült a csodaállvány elé. Miért a Nulladik Polc? Hogy jön ide a TETT? Teljes intenzitással fókuszált az állványra. Úgy érezte, mintha az ablakon beáradó napfény fotonjai és elektromágneses hullámai agyának felhőjét perzselnék a Rayleigh- és Mie-szóródás jelenségével. És ahogy így koncentrált, ebben a perzselő mentális állapotban hirtelen támadt egy perzselő gondolata a TETT és a Nulladik Polc mágikus egységéről…

Tetanár még éppen beért az osztályterembe becsengetéskor. Az egész osztály meglepetten figyelte tanáruk megbabonázott állapotát.

– Bizonyára mindannyian láttátok a TETT-pályázat felhívását – mondta. – Kitaláltam számotokra ezzel kapcsolatban egy új és különleges kísérletet. A kísérlet nem egyszerű. Hosszú ideig tart és minden nap kell vele foglalkozni, de biztos vagyok benne, hogy életre szóló eredménnyel jár. Kérek hét önként jelentkezőt, akik kellően elszántnak érzik magukat ehhez a kísérlethez!

Az osztály szerette és nagyra becsülte Tetanárt, így a hét kéz szempillantás a magasba repült.

– Rendben van – mondta Tetanár. – Találkozunk holnap nulladik órán a természettudományos szertár előtt. Addigra olvassátok el a TETT szabályait, és hozzatok valamilyen eszközt, amelynek segítségével írni tudtok.

Óra után Tetanár szaladt vissza számítógépéhez, és egy azonnali kiszállítást vállaló online kereskedelmi szolgáltatótól rendelt hét különböző színű ülőpárnát: egy pirosat, egy narancssárgát, egy sárgát, egy zöldet, egy kéket, egy indigót, egy ibolyát – a szivárvány színeit.

Másnap a hét diák nulladik órában izgatottan ácsorgott a természettudományos szertár előtt. Jött is Tetanár, még náluk is izgatottabban, karján a hét ülőpárnával.

Amikor mindannyian bevonultak a szertárba, Tetanár így szólt:

– Figyeljetek jól, elmagyarázom az új kísérlet lényegét. Ez a kísérlet alapjaiban különbözik az Első és Második Típusú Kísérletektől. Olyannyira különbözik, hogy nem is az Első vagy a Második Polcra, hanem a legmélyebben fekvő polcra, a Nulladik Polcra tartozik. Mint tudjátok, ez a polc mindeddig üres volt.

Ekkor Tetanár némi drámainak szánt gesztus kíséretében, szépen, akkurátusan, a szivárvány színeinek természetes sorrendjében elhelyezte egymás mellé az ülőpárnákat a Nulladik Polcra. Ezután így magyarázott:

– Ennek a kísérletnek a tárgya és egyben eszköze ti magatok lesztek! A kísérlet neve: a Nulladik Kísérlet. A hipotézis, amit a kísérlet tesztelni hivatott, a Nulladik Hipotézis. A nulla igen fontos szám és egyben fogalom: ő az origó, a kezdet, a forrás, a kiindulópont. A Nulladik Hipotézis szerint az Első és Második Típusú Kísérletek mély hatásának eléréséhez először nekünk is mélyre kell hajolni: az origóhoz. Ez azt jelenti, először nektek magatoknak kell önmagatokban megtalálni az alkalmasságotokba vetett hitet, fel kell fedezni és meg kell erősíteni magatokban az intenzív kíváncsiság mentalitását, a felfedezés és alkotás képességét és örömét, a független gondolkodóvá válás szándékát és útját, meg kell találnotok saját személyiségetek egyedi erejét. A Nulladik Hipotézis azt mondja, mindannyiotokban ott van ez az erő, csak meg kell találni a módját, hogyan lehet felszínre hozni. Ehhez ad módszert a Nulladik Kísérlet a kreatív történetírás mágikus személyiségfejlesztő potenciáljára építve. A feladatotok a következő. Válasszatok magatoknak egy-egy párnát, és kucorodjatok le rá. Így ti magatok fogjátok kísérleti eszközként benépesíteni a Nulladik Polcot. A nulladik órát azzal töltitek majd el, hogy a TETT-pályázat szabályainak megfelelően mindannyian különkülön dolgoztok egy-egy saját történet megírásán. Az írást akkor is erőltetnetek kell, ha úgy érzitek, pillanatnyilag nincs ötletetek. Mindvégig alkalmazzatok introspektív, osztatlan fókuszált figyelmet. Okostelefont csakis a tudományos tartalmak pontosítására használhattok, ChatGPT alkalmazása pedig szigorúan kizárva! A nulladik órán kívül, amikor nem írtok aktívan, hagyjátok, hogy a történet magától érlelődjön tudatalatti és tudatos tudatotokban. Mostantól kezdve három héten át minden reggel itt találkozunk és rendületlenül folytatjátok az írást. A harmadik hét végére el kell készülnötök történeteikkel. Ha úgy érzitek, már előbb készen vagytok, akkor is ki kell töltenetek a maradék időt a narratíva csiszolgatásával.

Történetünk eme pontjáról ugorjunk most nagyot előre időben. Hogy pontosan milyen nagyot, az nem igazán számít. Gondolhatunk hónapokra, évekre. A lényeg, hogy ez az idő elég hosszú legyen a Nulladik Kísérlet eredményének statisztikailag szignifikáns értékelhetőségéhez. Történetüknek ezen az új pontján Tetanár éppen szokásos magányos merengését tölti a szertárban, színes párnáit szemlélve csodaállványának Nulladik Polcán. Arcán elégedett (de nem önelégült!) mosoly uralkodik. Csodásnál csodásabb, eredetibbnél eredetibb, TETT-szerűbbnél TETT-szerűbb természettudományos történetek sokasága született már meg ezeken a párnákon! Történetírás közben diákjai sokasága tapasztalta meg a Nulladik Hipotézis igazságát: felszínre hozták magukban az alkotás, a felfedezés, az önmagukban hinni tudás

képességét és örömét. Megismerték önmaguk egyedi és komplex személyiségét, ráébredtek, hogy éppen különböző személyiségeik vezetnek olyan mesékhez, amiket csakis egyedül ők képesek megalkotni. Megtanulták, hogy ez az egyedi alkotóképesség mindannyiuk számára megszerezhető, de csakis hosszan tartó, elmélyült figyelem és erőfeszítés árán, miközben alkotásuk formálása önmagukat is formálja. Írás közben mindannyian átestek kudarcokon, tanácstalanságokon, írói blokkokon, miközben ráébredtek, hogy sosem szabad feladni, hiszen ezek a nehézségek szerves részei az alkotói folyamatnak. A Nulladik Kísérletet sikerrel elvégző diákok pedig immáron befogadó, izgatott magabiztossággal, kíváncsisággal és felfedező attitűddel viszonyultak az Első és Második Polc Kísérleteihez is. Az Első Típusú Kísérletek már nemcsak fellelkesítették, de maradandóan el is kötelezték őket. A Második Típusú Kísérletek pedig tovább energizálták kutató tudásszomjukat. Tetanár szemében ott ragyogott a felismerés: akármilyen büszke az Első és Második Polc Kísérleteire, csodaállványának legfontosabb polca – amit korábban szinte észre sem vett –, a Nulladik Polc, rajta a Nulladik Kísérlet örökös ígéretét hordozó színes párnákkal!

Így történt, hogy a Nulladik Kísérlet fényesen bizonyította a Nulladik Hipotézis igazságát. Tetanár, ahogy most csodaállványának Nulladik Polcát szemléli, úgy látja, mintha e bizonyíték fénye fotonok és elektromágneses hullámok bűvös keveréként magából a hét színes ülőpárna szivárványspektrumából sugározna, bevilágítva a helyiséget, kiáradva az ablakon át a világba…

– Köszönöm, TUTI! – suttogja csendesen, végtelen alázattal a lelkében.

(Majdnem) itt a vége, (még ne) fuss el véle!

Kedves Olvasó! Bátran képzeld el magadnak e képzeletbeli iskola képzeletbeli csodaállványát, és ebbéli képzeletedben kucordj le a Nulladik Polc valamelyik párnájára. Talán arra, amelynek színe a hangulatod színéhez legjobban illik. Amikor már kényelmesen kucorogsz, tedd fel magadnak a kérdést: alkalmas vagyok alkotóvá válni? Majd folytasd így: ahhoz, hogy ezt megtudjam, el kell végeznem a Nulladik Kísérletet, amelynek én vagyok a tárgya és eszköze. Aztán egyszerűen csak kezdd el írni a TETT-történetedet – de ne csak képzeletben, hanem a valóságban. Talán még nem is tudod, mivé fog fejlődni ez a történet, de azt már most biztosan tudhatod, hogy amivé fejlődik, azzá te fogod fejleszteni, miközben a történeted éppen úgy fog fejleszteni téged. Válj hát te magad a saját Tetanároddá!

Itt a (valódi) vége, (most már tényleg) fuss el véle…



Farkas-Lévai Péter

Buli Lombikfalván

Egyszer volt, hol nem volt, a végtelenségen is túl, volt egyszer egy kis falu, Lombikfalva. A település onnan kapta a nevét, hogy minden kis ház üvegből készült, és az összes úgy nézett ki, mint egy lombik. A lombikok formájukban és színükben különböztek egymástól. Volt ott gömb alakú, kissé háromszög formájú, kék, sárga, sőt rózsaszín lak is.

Egy épület kitűnt a többi közül. Már messziről is lehetett látni: szép smaragdzöld színű kupolája a falu közepén magasodott a többi építmény fölé. Nagy Kémcsőtoronynak hívták a falu lakói. Ebben a toronyban élt egy nagy hatalmú varázsló, akit Oxigénnek hívtak. Az öreg mágusnak majdnem földig érő fehér szakálla és magasra nyúló, hosszú csúcsos kalapja volt. Ő volt a falu legöregebb és legbölcsebb lakója, aki szinte láthatatlan volt, mégis a legfontosabb szerepet töltötte be a falu életében. Nem sokszor mozdult ki kedvenc kémcsőtornyából. Szívesebben olvasgatott otthon, poros könyveit lapozgatva, hiszen minden tudományhoz értett.

Egy szép napon a falu polgármestere, Szén-Dioxid úr eltervezte, hogy megrendezi az első vegyszerünnepséget. A falunapot úgy képzelte, hogy minden vegyszer elhagyja a lombikját, és boldogan táncolnak, barátkoznak egymással. Az ünnepségnek gyorsan híre ment a faluban, és nemsokára Oxigén varázsló fülébe is eljutott. A bölcs varázsló nem tartotta jó ötletnek a rendezvényt, hiszen tudta, hogy ha a vegyszerek keverednek egymással, annak bizony nagyon rossz vége is lehet. Egyes lakók hevesen reagálhatnak egymás közelségére, ami akár a falu pusztulását is okozhatja. Ezért úgy döntött, hogy elmegy a polgármesterhez, és meggyőzi arról, hogy ne rendezze meg az ünnepséget.

Másnap Oxigén varázsló felkerekedett, és elindult Szén-Dioxid úrhoz. A polgármester egy szép fehérrel kivilágított, kobaltkék Erlenmeyer-lombikra hasonlító házban lakott. A varázsló bekopogtatott az épület üvegajtaján. Az ajtó kisvártatva kinyílt, és Szén-Dioxid úr állt a küszöbön. Küllemében kicsit hasonlított a varázslóra, de mégis más volt. Lábai úgy néztek ki, mint a fordított C betű, törzse olyan volt, mint az O betű, és feje a kettes számra hasonlított. Miután Oxigén varázsló alaposan megszemlélte Szén-Dioxid urat, illedelmesen köszöntötte, aki viszonozta az üdvözlést.

– Miben segíthetek? – kérdezte kissé lenézően a polgármester.

– Polgármester úr… A falu érdekében kérem, hogy ne rendezze meg az ünnepséget! – esdekelt a varázsló. Majd elkezdte sorolni az érveit: Ha a vegyszerek keverednek, annak sajnos beláthatatlan következményei lehetnek a falura nézve. Akár meg is semmisülhet Lombikfalva!