

KÖNYVSZEMLE

Egy újszerű feladatgyűjtemény

Kosztolányi József, Mike János és Vincze István a szegedi Radnóti Miklós Gimnáziumban folyó matematikaoktatási kísérletek tapasztalatai alapján állítottak össze az általános iskola 7–8. és a gimnáziumok I–II. osztályosainak szóló kötetet, de található benne hasznos, tanulságos feladatokat fiatalabbak és idősebbek is. Hálátlan dolog példatárat készíteni, mert sok munka, válogatás ellenére is mindenki tud két másik, esetleg szebb megoldást a feladatokra, és néhány olyan feladatot, melynek "feltétlenül benne kellett volna lennie".

A gyűjteményt hat csoportra osztották: *Halmazok, logika* (1–31.); *Szöveges feladatok* (32–83.) – mely cím elég szerencsétlen választás, ma már ez nem használatos; *Oszthatóság, számelmélet* (84–138.); *Algebra* (139–169.); *Geometria* (170–229.); *Vegyes feladatok* (230–290.). A megoldások részben minden feladat részletes megoldása megtalálható.

Nagyon tetszenek a több fejezetben is előforduló kombinatorikai feladatok, és azok, melyeknél nehéz eldönteni, melyik kategóriába soroljuk. Szerencsére sok ilyen, határterületen lévő feladattal találkoztam. Például algebrai azonosságok, szorzattá alakítások, számtani sorozat összegképlete után oszthatósági megfontolásokat kell alkalmazni. Különösen a geometriában látszik az újszerűség, a hagyományos feladatokon kívül nagy számban fordulnak elő kombinatorikával, oszthatósággal, skatulyaelvvel kapcsolatos problémák. Ezek közül az egyik kedvencem a Vegyes feladatok között található példacsokor, melynek egyike: "Egy tetraéder éleire ráírjuk az 1; 2; 3; 4; 5; 6 számokat, ezután minden lapra ráírjuk a határoló éleken álló számok összegét. Ráírhatjuk-e a számokat az élekre úgy, hogy minden lapon azonos szám álljon? Keresünk hat különböző számot, amellyel a kívánt számozás elvégezhető!" A megoldás során először szükséges, majd elégséges feltételt találunk a számozás elvégezhetőségére, amivel remekül lehet a szükséges, de nem elégséges, illetve a szükséges és elégséges feltétel fogalmát gyakorolni, ráadásul ezeket a feltételeket a diákoknak maguknak kell felfedezniük. Ez a szemlélet sok helyen szerencsésen érvényesül: kevés a "Mutassuk meg..." kezdetű feladat, inkább nyitottan tűzi ki a problémát, ami közelebb áll a valósághoz és jobban serkenti az önálló gondolkodást. További erénye a gyűjteménynek, hogy sok olyan problémát vet fel, amelyek általánosíthatók, illetve amelyekkel rokon feladatok is kitzűzhetők. Ezekre a lehetőségekre sokszor utalnak is a szerzők, néhol azonban ez elmaradt – például azért, mert ez a korosztály még nem ismeri a teljes indukció módszerét, viszont ennek előkészítésére, bevezetésére a példák kiválóan alkalmasak.

A matematikai problémákat érdeklődést felkeltő megfogalmazásban találják: Az egyik feladatban például egy gyerek ír egy programot, kipróbálják, és az eredményt látva a másik anélkül, hogy utánnaszámolna, megállapítja, hogy rossz a program. Fel tesszük a kérdést, hogy "honnan tudta?" A megoldáshoz becslésre van szükség; örömmel tapasztaltam, hogy ez előkerül az általános iskolásoknak szóló feladatok kö-

zött. Kár, hogy előfordul ilyen is: "Számítsuk ki a következő összeg pontos értékét." – hiszen egy összegnek nem lehet pontos vagy nem pontos értéke.

A megfogalmazás általában pontos és átgondolt. Különösen tetszett ez a meglepő feladatrészlet: "Tudjuk, hogy a következő állítás nem igaz: ...", amivel a geometriai feladat megoldása közben a tagadást is gyakorolják a diákok.

A mai könyvárdatban egyre nehezebb kiválasztani a megvásárlásra érdemes könyveket, ezt azonban jó szívvel ajánlhatom minden gyakorlott és kevésbé gyakorlott diáknak és tanárnak.

Kosztolányi József – Mike János – Vincze István: Érdekes matematikai feladatok, Mozaik Oktatási Stúdió, Szeged, 1991., 143 old., 168,- Ft

PINTÉR KLÁRA

Tárgyilagos krónika

Töbnyire azt tartjuk, hogy a művelt ember az irodalomban, a művészetekben, a történelemben, a társadalomtudományokban, általában a humán ismeretekben járatos. Sokan vannak még akik úgy vélik, számukra ez elegendő is a teljes élethez. A természettudományban beérik legfeljebb néhány közismert tudós nevének ismeretével, akikről jó esetben azt is tudják, mivel foglalkoztak (foglalkoznak). Műszaki, technikai tájékozottságuk pedig jóformán egyáltalán nincsen. Sajnos ma sem ritka, hogy ismert és elismert emberek szinte büszkélkedek ilyen tudásbéli hiányosságukkal; mintha valamiféle dicsőség lenne nem tudni, tudomást sem venni arról, hogy azon az elefántcsont-tornyon kívül is van világ, amibe bezárkóztak; habár ez az építmény sem lehetne olyan szép, mint amilyen, esetleg létre sem hozhatták volna azok nélkül az ismeretek nélkül, amelyek birtokában mások a környező világot – az ő kényelmükre is – átalakították. Ez a magatartás azt a középkori – sok tekintetben ókorig visszavezethető – szemléletet tükrözi, amely különválasztja az elméleti, tiszta tudományokat a kísérletező, gyakorlati ismeretszerzéstől. Ehhez társul a racionalitásnak és technikai fejlődésnek (igaztalanul) felrótt sok negatív társadalmi jelenség, amely a természettudománnyal és a műszaki haladással szemben tapasztalt (napjainkban egyre fokozódó mértékű) elforduláshoz, sőt ellenálláshoz vezet.

Más oldalról elvakult technikaimádat jelentkezik – főképpen a fiatalság körében. A modern technika fejlődésének sodrása, a mind jobb és nagyobb teljesítőképességű eszközök, a soha nem remélt gyorsaság és teljesítmény, a szinte csodákra képes miniatürizálás, a fárasztó fizikai munkától és monotonitástól kímélt számítógépes irányítás precizitása, az intelligens robotok, és nem utolsósorban az elektronikus játékok sokfélesége annyira ámulatba ejt és lenyűgöz, csodálattal tölt el és elkápráztat sokakat, hogy szinte kizárólag a technika nyújtotta élvezeteknek élnek. Nem érdeklődnek a művészetek iránt, megfelelnek a természet szépségeiről, sőt legszívesebben az egész társadalmat és gazdaságot (a politikával, tudományokkal, művészetekkel együtt) technikai irányítás alá rendelnék. A természetet a technikai rendszerek éléskamrájaként, a működtetésükhöz szükséges nyersanyagok és energiaforrások lelőhelyeként tekintik; nem törődve törvényeivel.

Nyilvánvaló, hogy vannak a pedagógusok között is, akik e két (szélsőséges) esetet képviselik, de számos más vélemény is akad, s az igazság e két véglet között lelhető