

(Jesch Dávid)

Az idő előrehaladtával az ember egyre távolabbról tekint vissza a középiskolai élményeire. Újra és újra más kontextusba kerül az, hogy milyen hatással voltak az életére az ott megszerzett ismeretek, az ottani élmények. Amikor ezeket fiatalon az ember átéli, akkor igazából nem tudja elhelyezni őket egy nagyobb rendszerben, hiába a sok szülői intelm arról, hogy később mindez milyen fontos lesz, milyen fontos lehet: nem látjuk a jövőt. Napjainkban pedig még inkább igaz ez, mert a felgyorsult világban a belátható, előre jelezhető jövő egy-egy rövidebb időintervallumot jelent. Ahogy Steve Jobs mondta az ismert stanfordi beszédében: a pontokat csak utólag, visszatekintve tudjuk összekötni.

Ha visszatekintek az életutamra és elkezdem összekötni a pontokat, akkor előbb-utóbb mindig a középiskolai matematikával kapcsolatos élményeimet szimbolizáló méretes, vastagon szedett pontnál kötök ki. Ez történt akkor is, amikor az életem első és eddigi egyetlen állásához vezető interjúra készültem, és azon törtem a fejem, hogy miként fűzhetném fel egyetlen ívre, miként gyűrhatnám egyetlen koherens gondolatmenetűt azt a valóságos Odüsszeiát, amit a felsőoktatás útvesztőiben eltöltöttem.

Hajlamosak vagyunk azt hinni, hogy az egyetem, a szakmai tapasztalatok, a később megszerzett ismeretek elfedik, felülírják a középiskolában tanultakat. Hogy egyszerűen fontosabbak. Én valahányszor belegondolok ebbe, éppen az ellenkező következtetésre jutok. A tudás eme később épülő várai csak szilárd alapokon tudnak megállni. Ahogy Newton mondta:

„Ha messzebbre láthattam, annak az volt az oka, hogy óriások vállán álltam.”

Az én esetemben ezen óriások között foglalnak helyet a gimnáziumi tanárain, többek között az Erdős Iskola pedagógusai, a magyarországi matematika és természettudományos versenyek világa, szervezői és résztvevői. Ők fektették le azokat az alapokat, amelyekre építve aztán azt a bizonyos tudásvárat újra és újra át lehetett építeni a kalandozásaim során. Elvégeztem az ELTE fizikus szakot, ahol meg kellett szoknom, hogy kis szögek esetén szinusz alfa bizony akár alfavál is közelíthető, nem kell a trigonometrikus függvényt precízen magunkkal hurcolni az úgy megoldhatatlan egyenletekben. Aztán következett a BME mechatronikai mérnök szaka, ahol a rengeteg érdekes dolog mellett a kíváncsi, matematikán edződött agyammak be kellett fogadnia, hogy vannak empirikus formulák, amik nincsenek levezetve. A fizikus háttér birtokában magától értetődő volt a gépészeti modellezés szakirányt választani, ahonnan aztán az áramlástan és azon belül is a numerikus szimulációk felé vezetett az utam. A BME doktori képzésébe ugyan belefogtam, de végül hátrahagytam az Áramlástan Tanszék családias világát megragadva néhány külföldi lehetőséget. Voltam cserediák az Arizonai Egyetemen, aztán ösztöndíjas kutatóasszisztens a University of Wisconsin-Madison kötelékében, ahol belső égésű motorokban végbemenő áramlási folyamatok mérésében vettem részt átmenetileg néha csavarkulcsra cserélve a papírt és ceruzát. Végül Németországban szereztem meg a doktori fokozatot. A Darmstadti Egyetemen már égés modellezésével foglalkoztam. Reméltem, hogy az áramlástan háttér felől közeledve ez vihet el a repüléssel való foglalkozás lehetőségéhez.

Ezen klasszikus pályatervezésnek éppenséggel nem nevezhető majdnem másfél évtizedes út végén ott ültem az asztalnál az Európai Űrügynökség egy napfényes irodájában... A torkomban dobogott a szívem, amikor elhangzott az első kérdés: „Az életrajz alapján nem feltétlenül ez a pozíció tűnik a következő logikus lépésnek. El tudná mondani miért jelentkezett mégis?”.

A kérdés megnyugvással töltött el, mert nagyjából valami hasonlót vártam, hasonlóra készültem. Összeköthettem a pontokat, kezdve a középiskolától, és megpróbáltam meggyőzni a hallgatóságot arról, hogy a szilárd alapokra építkezve meg tudok kvázi bármit tanulni. Hogy a versenyek megtanítottak arra, hogy miként lehet nyomás alatt, akár 4-5 órán át is koncentrálni. Hogy ha

nincsenek is űrmérnöki ismereteim, a háttérben meghúzódó matematika és fizika nyelve közös, és emiatt talán kaphatok egy esélyt. Sikerült. Ennek eredményeként ma az Európai Űrügynökség repülésdinamikai csoportja tagjának mondhatom magam. A fő feladatom az európai interplanetáris űrszondák pályáinak meghatározása, a navigációban való részvétel. Szakmai értelemben ennél többről aligha álmodhattam kisgyerekként...

De hiba lenne pusztán a szakmai vonalra korlátozni egy ilyen visszaemlékezést. Ide kívánczik amolyan lábjegyzetként a magánéletemről, hogy matematikaversenyeken ismertem meg későbbi egyetemi lakótársamat és legjobb barátomat, és egy pécsi matematika szakkörön láttam meg először a feleségemet. Ezek azonban olyan élmények, amelyek számomra ugyan tovább növelik ezen időszak fontosságát, a minket ismerő tanárok számára pedig talán szívmelengető anekdoták, de viszonylag nehezen általánosíthatóak, így emiatt most még valami másról szeretnék beszélni. Valami olyasmiről, amiben nagyon egyetértünk a hasonló utat bejáró feleségemmel.

A számtalan szakkör, verseny és tanóra során nem csak matematikai ismereteket tanultunk, hanem egy az élet minden területére alkalmazható, az egész személyiségünket átható gondolkodásmódot is. Megtanultuk, hogy a megoldáshoz vezető út első lépése a probléma visszavezetése a korábbi ismeretekre, illetve a megfelelő kérdések feltétele... Nem mindig könnyű ezt észben tartani, noha nap, mint nap találkozunk az életben megoldásra váró feladatokkal, de oda kell figyelnünk, mert ezek sokkal jobban álcázzák magukat mint anno egy elénk tett OKTV feladatsor fekete betűi. A megoldáshoz vezető út azonban ettől még nagyon hasonló marad.

A versenyzői pályafutásomat 9 évesen a Zrínyi Ilona tesztversennyel kezdtem. Két sikeres év után kerültem át a város nyolcosztályos gimnáziumába, ahol Pintér Ference vette kézbe a matematika-oktatásomat. Már az első évben szembesültem vele, hogy vannak „kifejtős” versenyek is, ahol indokolni, bizonyítani, magyarázni kell. Nagyon nem ízlett ez a 10 éves énemnek... Fáradtságos munka volt, erőfeszítést igényelt, és különben sem szerettem írni, szépen meg egyenesen nem is tudtam. De aztán belejöttem – bár az írásképmemóriát sem változott -, és a 11. osztályban már a tisztább fogalmazásnak és jobb magyarázatnak köszönhettem azt, hogy megelőztem olyanokat is az OKTV-n a barátaim közül, akik ugyan szintén rájöttek a megoldásra, de nem tudták úgy átadni azt. Mindezt azért meséltem el, mert a mai világban az élet feladataihoz való hozzáállás sokkal jobban hasonlít egy tesztversenyre mint az OKTV-re. Néhány kattintásba kerül csak látszólagos kész megoldások egész tárházát összeszedni, amelyek közül aztán rábökünk egyre. Szó sincs 5 órás megfeszített gondolkodásról. Úgy érezhetjük, hogy megspórolhatjuk a kifejtést, a magyarázatot, a bizonyítást. Készen kapott véleményekkel, felkínált megoldás csomagokkal bombáznak minket szinte minden percben. De vajon tényleg végig lehet menni az azokhoz vezető gondolatmeneteken, mint a matematikai tételeken? Találunk hibát az érvelésben, azaz a helyességük bizonyításában? Egyáltalán a jó problémát akarjuk megoldani?

A hétköznapi döntéshelyzetek jobbra bonyolultabbak a matematikánál, mert nem csak egyértelműen levezethető válaszok vannak. A világ, a társadalom nem determinisztikus. Annál fontosabb, hogy emlékezzünk a kérdések fontosságára. Arra, amire a 3 éves fiunkat egyáltalán nem kell emlékeztetni: hogy megkérdezzük, miért? Milyen feltételek mellett teljesül egy adott állítás? Mi következik belőle? Mi az értelmezési tartomány? Milyen axiómákból, milyen kezdeti feltételekből indult ki a véleményformáló? Milyen peremfeltételek mellett keressük egyáltalán a megoldást?

Az író David Foster-Wallace mondta egyszer egy interjúban, hogy szerinte az érzés, miszerint valóra kell váltanunk minden vágyunkat, meg kell szereznünk mindent, amire lehetőségünk van, amit felkínálnak, ami egy pillanat hatása alatt megtetszik, az valójában egy furcsa szolgáskorba taszítja az embert. Mégsem így tekintünk erre, hanem szabadságként. Ünnepejük a választás szabadságát: hogy jogunk és lehetőségünk van bizonyos dolgokat birtokba venni, elkölteni ennyi pénzt, megvásárolni annyi terméket. Annyi tennék hozzá, hogy az igazi szabadság a kérdésfeltevés

képességével kezdődik. És emiatt zárom azzal a soraimat, hogy összekötve a pontok hosszú sorát bátran mondhatom: az Erdős Iskola padjaiban nem csak a matematika iskoláját jártuk ki, hanem Pólya György szavaival élve a gondolkodás iskoláját is, amelynek végén bizonyítvány helyett a szabadság kulcsait vehettük át.

Jesch Dávid, Weinheim, Németország
2021. szeptember 21.