

LANTOSY KÁROLY TANÁR ÚR OKTATÁSI MÓDSZERE - EGY DIÁKJA SZEMÉVEL

Károly tanár úr a Budapesti II. Rákóczi Ferenc Gimnáziumban, 1962 és 1966 között az *osztályfőnök* volt, és ebben a minőségében *matematikát és fizikát* tanított. A tanrend gyakran úgy állt össze, hogy 2 fizikaóra vagy 1 fizika- és 1 matekóra következett egymás után. Egyes napokon a tanítás vagy egy ilyen kettős órával kezdődött reggel, vagy éppen ilyenrel végződött kora délután. Utóbbi esetben ezt a heti 1 osztályfőnöki óra követte, amikor tehát 3 óránk volt egyben Károly tanár úrral.

Az így rendelkezésre álló, „összevont” időket Károly tanár úr saját belátása szerint osztotta fel a két tárgy oktatása, ill. az osztályfőnöki ügyek intézése között, aminek mikéntjéről - ha nem is mindig, de sokszor -, mi is csak aznap, vagy éppen az óra elején értesültünk. Előfordult, hogy a szünet végét jelző csöngő után, a tanrend szerint következő fizika- vagy matekórának kijáró éberséggel ültünk be a padba, amikor Károly tanár úr - többek megkönnyebbülésére -, hirtelen bejelentette, hogy „most osztályfőnöki órát tartunk”. És megfordítva; a kellemes ellazulással várt osztályfőnöki óra elején váratlanul megtudtuk: „Matematikaóra lesz. Jöjjen felelni X.Y.!”.

Az ok nem öncélú szeszélyesség volt, hanem a napi követelményekhez és a folyó ügyekhez való, a tanrendi kereteknél *rugalmasabb alkalmazkodás*; a mérlegelésnél fontossági és/vagy sürgősségi szempontok dönthettek. Ha valamelyikünkkel vagy az egész osztállyal kapcsolatban komoly probléma adódott, a matekórából osztályfőnöki lett, majd a tananyag behozására, 1-2 héten belül az osztályfőnökből matek- vagy fizikaóra. Vagy: ha a tananyagban a tervezettnél előbbre jártunk, és ez más miatt indokolt volt (pl. közeledő osztálykirándulás), ritkán egy héten 2 osztályfőnöki óra is lehetett.

Hosszabb távon minden kiegyenlítődött és elvégzésre került, *életszerűbben és eredményesebben*, mint ahogy a merev tanrendi kerethez való ragaszkodás lehetővé tette volna. „Kifelé”, a többi tanárral, tantárggyal, órával ez semmilyen ütközést nem jelentett; Károly tanár úr csak a saját tanítási idejével gazdálkodott. Az alapállás természetesen az volt, hogy matekórán matekóra volt, osztályfőnökin pedig osztályfőnöki stb. - de ebben sosem lehettünk biztosak. Ez a fajta bizonytalanság/váratlanság - ami az életben sem ritka -, minket arra szoktatott, hogy mind e két tárgy, mind az osztályügyek vonatkozásában naprakészek legyünk.

Az általában reggeli fizikaórák általában a fizikai előadóban lettek megtartva. A „dupla” óra előnye itt nyilvánvaló: a kísérletek bemutatására, a magyarázatra, az esetleges kérdésekre és a tananyag számonkérésére szánt idő így *hatékonyabban elosztható* volt.

Károly tanár úr *tanítási módszere* - egyénisége hű lenyomataként -, *egészen egyedülálló* volt, amelyhez hasonlóval sem az addigi, sem az azt követő tanulmányaim során nem találkoztam, és 32 év elteltével is vallhatom, hogy *eredményességben* minden általam tapasztalt módszert felülmúlt, az egyetemieket is beleértve. Módszeréről, és főleg annak hatékonyságáról, nyilván tanártársai és az egész diákság is tudtak - ha másképp nem, hallomásból. Mi viszont 4 éven át közvetlenül megtapasztalhattuk; mint volt diákja, így talán leghitelesebben szólhatok róla. Ő nyilván azt mondaná, hogy „nem hiszi, hogy az ő módszere lenne az egyedül üdvözítő”, mi viszont lelkesedtünk érte, és ez, pont e két, általában „rettegett” tárgy vonatkozásában, beszédes bizonyíték. A módszere iránti fogékonyságunk abban mutatkozott meg a legérzékeltetőbb módon, hogy az akkor igen erős gimnáziumként számon tartott Rákóczi-ban, *43-as létszámú osztályunkban*, e két tárgyból bukás nem volt, az érettségien elért legrosszabb jegy pedig a 3-as volt. 27-ünket még abban az évben fölvevették az egyetemre, zömmel olyan szakokra, ahol a matematika és/vagy a fizika (is) felvételi tárgy volt.

Módszerének „hátteréről” mi vajmi keveset tudtunk, mi „csak” működni és hatni láttuk. Ha néha kíváncsiskodó kérdések feltevéséig merészkedtünk, a „műhelytitkokba” akkor se igen lettünk beavatva; mintha Károly tanár úr nem tartotta volna célszerűnek, hogy nem igazán

ránk tartozó részletek feltárásával esetleg rontson a hatásfokon. Másrészt, pimasz-összinte beat-nemzedékünk sokszor provokatív kérdéseit (jogosan) nem mindig a komoly érdeklődés, hanem a múltó kíváncsiság vagy a jópofáskodó heccelődés jelének vehette, ami elől hol diplomatikusan tért ki, hol egy „mellbevágó” visszakérdezéssel szerelte le azt, hol pedig humorral oldotta. Egy kérdés komolysága próbájának tekintette, hogy az idővel se merül-e feledésbe, és később is újból fölteszik-e azt. Így történt aztán az, hogy több, visszatérő, most már komolyan megfogalmazott kérdésünkre először a ballagás napján (1966-05-07), reggel 8 és 10 óra között kaptunk érdemi választ.

Már akkor is sejtettük, most pedig már tudom: Károly tanár úr módszeréhez - ő maga kellett. Nyilván hosszú évek során, kicsiszolt magának egy módszert, amely leginkább megfelelt saját egyéniségének és meggyőződésének - sőt: áldozatvállaló készségének -, és amit, talán éppen mindezt, ő tudott a leghatékonyabban alkalmazni is. Ha módszeréből sokat tanulhatunk és átvehetünk is, a megoldás nem lehet annak gépies másolása. A megoldás az, ha egy pedagógus a saját egyéniségének is megfelelő, leghatékonyabb módszert alakítja ki, amihez természetesen minden hasznos tapasztalatot vagy pozitív információt fölhasználhat, többek között a Károly tanár úr módszerével kapcsolatosakat is. Itt szeretnék rámutatni arra, hogy az *ideális módszerek tantárgyanként jelentősen különbözhetnek*, ezért az itt leírt módszer elemei, véleményem szerint, elsősorban a reál (természet)tudományok oktatása terén adaptálhatók.

Károly tanár úr módszerét az alábbiak mind a matematika, mind a fizika oktatásában jellemezték:

1) A tananyag leadása, feldolgozása

A teljes tananyag *számozott kérdések és az ezekre adott helyes válaszok* formájában lett feldolgozva. Amit a füzetekbe írunk kellett, az lényegében ebből állt. Szeptember elejétől június elejéig így akár a 250. kérdésig is eljuthattunk külön-külön, hiszen külön matematika- és külön fizika-füzetet vezettünk természetesen.

A kérdéseket és a rájuk adott, lényegre törő válaszokat Károly tanár úr diktálta. Mindkettőt szóban kellőképpen kifejtette, ez volt lényegében a magyarázat, de a füzetbe már csak a tömör kérdés és válasz került. Az persze nem volt tiltva, hogy bárki emlékeztető adatokat, utalásokat is melléjük jegyezzen „saját használatra”. Károly tanár úr a füzeteket a legritkábban kérte be ellenőrzésre, az is főleg I. oszt.-ban történt, amíg meg nem győződött arról, hogy „ráhangolódunk” erre a módszerre. Így, a diktált szövegrészeket kivéve, szabadon jegyzetelhettünk, amit utólag úgy ítélek meg, hogy átmenetet képezett és bizonyos fokú önállóságra szoktatás volt az esetleges későbbi, főiskolai tanulmányaink szempontjából. Tudásunk és ráhangolódásunk arányában csökkent a formaságok megkövetelése.

Az egy-egy kérdésre adott válasz lehetett 1-2 mondatnyi szöveg („Mondjunk példát végtelen halmazokra!” Válasz: „Pl. a természetes számok halmaza, a negatív számok halmaza, a prímszámok halmaza stb.” - Rögtön utána a következő kérdés: „Mi az infinit fogalma?”). Lehetett egy bizonyítás levezetése, szükség esetén szerkesztett ábrával (pl. cos-tétel), vagy egy szemléltető és velős példa megoldása („Hány kJ energia szükséges 100 gr, -10°C-os jég +110°C-os gőzzé alakításához?”). Év elején természetesen főleg egyszerűbb, bevezető, fogalmakat érintő kérdések-válaszok szerepeltek, majd idővel ezekre épültek a bonyolultabbak.

Károly tanár úr a táblánál gyorsan, de logikusan magyarázott, hangosan beszélt, a kritikus vagy a fontos szavakat kihangsúlyozta. Akinek nem lankadt a figyelme, az *órán végigkövethette és megérthetett mindent*. Károly tanár úr energikusan színes egyéniségéből és páratlanul széleskörű tudásából fakadt, hogy odavágó asszociációkkal, egy-egy irodalmi idézet vagy történeti adat közbeszúrásával, máskor egy megdöbbenően érdekes összefüggés fölillantásával vagy éppen fanyar humorával még az egyébként száraz matematikai és fizikai magyarázatokat is *kifejezetten érdekessé, könnyebben „emészthetővé” tudta tenni*. Ilyesmire előre készülni nem nagyon lehet, és mindez szemmel láthatóan spontán is áradt belőle.

Ha valamelyikünk mégis elvesztette a fonalat, kézfeltevással, de a padban ülve maradva jelezhetette, hogy kérdése van, és ezt magyarázat közben *bármikor és azonnal* megtehetette, hisz addig nem volt érdemes továbbmenni. Később már a kézfeltevés is elmaradt, így a magyarázat és kérdések egyfajta *párbeszédes formát* öltöttek tanár és osztálya között. A végén egy-egy rövid, humoros közbeszólást (a padban ülve maradva) már mi is megengedhettünk magunknak, de az „arányokat” tudtuk, így ez az óra menetét nem zavarta, reakcióinkat Károly tanár úr is „nyugtázta”. Mindez emlékezetesen fűszerezetté tette az órákat. Ez a hatékony kötetlenség sokunknak imponált, mivel a tanár-diák viszonyának akkor még általában szigorúbb normái voltak, mint manapság. Úgy fogalmazhatnánk, hogy Károly tanár úrnál a közvetlenség szabadsága a hatékonyságot szolgálta, manapság pedig gyakran azt látjuk, hogy a szabadosság közvetlenkedése súlyosan rontja azt.

Nálunk is előfordult persze az a diákmagatartás, hogy lapuló kényelemből, valami elodázó csodavárásból valamelyikünk akkor sem kérdezett, ha nem értett valamit. Ebben szégyenérzetnek is szerepe lehetett. Osztályfőnökünk azonban ráébresztett minket arra, hogy jó kérdést sokszor nehezebb, vagy legalább olyan nehéz föltenni, mint válaszolni rá - és ezzel *rangot adott a kérdésnek*. Attól kezdve már azon törtük a fejünket, hogy kételyeinket milyen okos kérdés formájában tudnánk frappánsan megfogalmazni. Eleinte ugyancsak meglepődünk azon, hogy Károly tanár úr *pusztán egy jól fölített, jó kérdést 5-sel honorált*. Egy ilyen kérdésnek azonban olyannak kellett lennie, amiből - és a rá adandó válaszból - *szerinte valóban profitált az osztály*. Az ilyen esetek, ha nem is voltak gyakoriak, ritkának sem voltak nevezhetők.

Károly tanár úr nem olyan típusú pedagógus volt, aki feladatát befejezettnek tekintette azaz, hogy az anyagot leadta. A fentieken túlmenően is szinte *kicsiholta belőlünk, hogy kérdezzünk*; tapasztalatból tudhatta, hogy elsőre valószínűleg nem világos mindenkinek minden. Magyarázat közben gyakran magától is hirtelen megtorpant: „Eddig nincs kérdés? Tessék kérdezni! Nehogy az legyen, hogy itt minden világos, mint a Nap, otthon meg majd sötét, mint a vakablak!”

Mi pedig kérdeztünk. *De nem lehetett semmit nem tudni*. Az „én ezt az egészet nem értem, tanár úr!” típusú „kérdést” nem fogadta el. „Fiam, a táblára írt számokat, betűket ismered, konkrétan mondd meg, hogy meddig érted, és mi az, amit már nem!” - volt a válasza ilyenkor. Indokolt esetben viszont hajlandó volt akár az egész magyarázatot is megismételni, vagy egy példát odáig visszavezetni, hogy „ $2 = 2$ ”, azaz addig a pontig, ami már nyilvánvaló volt. Ez többnyire olyankor volt, amikor okkal föltételezhette, hogy ha a kérdező diákja nem érti, akkor valószínűleg az osztály többsége sem, vagy ha a kérdés egyéni problémának tűnt ugyan, de röviden megválaszolható volt. A hosszabban megválaszolható, egyéni kérdést az illetővel gyakran az óra után, a táblánál tisztázta ki, miközben az osztály már szünetet tartott. Ehhez önként néha több olyan „kibic” is társult, aki úgy érezte magáról, hogy nem árt még egy bizonyosság.

A számozott kérdések logikus láncolatára felfűzött tananyag, annak magvas magyarázata és csoportosítása az órán, a tartalmas és prompt kommunikáció tanár és osztálya között (a kérdésés lehetősége, a „párbeszédes” forma) nemcsak jól követhető és élvezetes pezsgést adott ezeknek az intenzív matematika- és fizikaóráknak, hanem *aki végig figyelt és szervesen „jelen volt”, az ott helyben meg is tanulhatta az anyagot*. Otthon elegendő volt a füzetben átnézni az órán közösen leírt, számozott kérdéseket-feleleteket - kinek gyors ismétlésként, kinek a biztonsági „átrágás” kedvéért. Utólag is megdöbbenő visszagondolnom rá, hogy magát *a tankönyvet gyakorlatilag alig használtuk*, bár persze mindnyájunknak megvolt, és az önkéntesség itt sem volt tilos. Károly tanár úr is csak ritkán látta szükségesnek, hogy az órán megbeszélteken túlmenően, egy-egy dőltbetűs bekezdésre külön felhívja a figyelmünket, noha nyilvánvaló, hogy saját átdolgozásában és módszerével ugyan, de ő is a hivatalos tananyagot követte. Én, aki a tankönyvet is átnéztem, úgy találtam, hogy *az órákon leadott anyag annak lényeg szerint súlyozott, tömör kivonata*. Más szavakkal: Károly tanár úrtól *kivonatolva és megvilágítva kaptuk a lényegét*. Ez számára tetemes többletmunkát jelenthetett eleinte, mi viszont a lényeg megértésére koncentrálhattuk az időnket és energiánkat.

Minden jel arra utal, hogy Károly tanár úr kitűnő *pszichológiai háttérrel* is rendelkezett. Nem úgy van-e, hogy attól fél a diák, amit nem ért? Miért mumus-tárgy a legtöbb iskolában a matematika és a fizika, amit sok diák utál? Mert nem érti, és nem biztos, hogy ennek csak a diák az oka. Osztályfőnökünk elsősorban azt viselte a szívében, hogy *értsük a tárgyait. Ezért mindent vállalt*. Nála se a matekot, se a fizikát nem érezte mumusnak az az átlagos diák sem, aki nem volt kiugró tehetség ezekben. Tudtuk, hogy e tárgyakat ugyanúgy megérthetjük, mint bármely másikat, ha odafigyelünk, és rögtön tisztázzuk kérdéseinket. Ugyanolyan jó jegyeket is szerezhethünk belőlük. *Így érdemes volt tanulnunk!* A rossz ált. iskolai tapasztalatok után, én az ő keze alatt *szerettem meg* ezt a két tárgyat, sokadmagammal együtt. A tárgyain és a módszerén keresztül pedig őt magát is.

Egy fölített kérdésre - rövid mérlegelés után -, gyakran mondta azt, hogy az illető 1 hét múlva újra tegye föl az órán. Ha az illetőnek fontos volt a dolog, akkor úgysem felejtette el, ha pedig nem volt fontos, akkor abban a pillanatban is kár lett volna időt fecseirelni rá. Károly tanár úr *úgy terelte a kívánt mederbe az érdeklődésünket, hogy ehhez közben megfelelő szabadságot biztosított, ugyanakkor az idő értelmes felhasználására nevelt*. Információ-áradatban fuldokló korunkban, fontos és lényegtelen között szelektálni tudni nemcsak előnyös képesség, hanem hovatovább követelmény. Ő ésszerűen szelektált - és szelektáltatott. Az oktatás vonatkozásában elsősorban a tananyagban. De távolról sem csak abban; osztályfőnöki órákon az élet megannyi aspektusa terítéken volt. Ha visszagondolok, *humánus racionalitás* jellemezte őt.

2) A tananyag számonkérése

a) Feleltetés

Egy-egy félévben, a feleltetések száma és a köztük eltelt idő egy-egy diák vonatkozásában szinte kiszámíthatatlan volt, de az osztály tanulóit összehasonlítva is a legnagyobb szórást mutatta. Se abból nem lehetett rá következtetni, hogy az osztálykönyvben, az abc-sorrendben „kinél tart” a tanár úr, sem pedig abból, hogy ki-ki hányszor felelt már, akár a közelmúltban. Volt olyan diák, akit egy félévben 10x is kihívott, nekem konkrétan pedig volt olyan félévem (pl. fizikából), hogy egyszer sem. Utóbbi esetben nyilván a dolgozatokra kapott osztályzatok, az órákon való szereplés (kérdés), a versenyfeladatok (ld. lejjebb) és a korábbi teljesítményből való extrapolálás valamilyen kombinációjából hozta ki a félév végi jegyet.

Volt olyan, akit két, egymást követő órán is feleltetett ugyanabból a tárgyból (nehogy lazasághoz vezessen a „babérokön ülés”), aztán - az illető legnagyobb meglepetésére - még a 3. következő órán is. Más 1-2 hetes időközökkel felelt 2x-3x, ismét másnál 3 hónap is eltelhetett két felelés között. A tanulók legalább 50%-ánál gyakori volt, hogy ha valamelyiket kihívta, az a közeljövőben újabb feleltetésre számíthatott. A feleltetések körüli, látszólagos szeszélyesség valószínűleg jól átgondolt taktikát takart. Célja az lehetett, hogy *folymatos tanulásra*, a teljesítmény szinten tartására vagy fokozására ösztönözzön azáltal, hogy állandó *naprakésziséget* feltételezett a részünkről. A feleltetés „rendszerelensége” a számonkérés olyan tudatos rendszere volt, amely a *tanulók egyéni habitusához* igazodva szolgálta a célt. Ehhez nem csak a tanítványok, hanem családi hátterük megfelelő ismerete is kellett. Utóbbi szolgálták a formáságokat nélkülöző, érdemi családlátogatások (ezek száma és intenzitása az adott diák problematikusságával állt egyenes arányban). Mindez akkor nemigen tudatosult bennünk; feleltetéseinket, vagy azok túl hosszú ideig való elmaradását, jobbára véletlenszerűnek tartottuk.

A tanévben addig leadott, egész tananyagot mindig tudni kellett, tehát nemcsak az előző órai „leckét”. Ez szeptemberben még egyikünknek sem volt gond, de év vége felé (több száz számozott kérdés fölött) már tekintélyes anyagmennyiséget kellett kézben tartanunk és (egy jeles vagy jó osztályzathoz) rutinszerűen kezelni tudnunk. Ez tulajdonképp logikus a matematika és a fizika esetében, ahol talán még szorosabban „összefügg minden mindennel”, mint más tárgyaknál; az előzmények olyan szervesen épülnek be az új tananyagba, hogy ez azok nélkül sokszor nem is érthető. (Míg valaki Ady életművét megértheti és megtanulhatja Balassi Bálint ismerete nélkül, addig az elektromosságot aligha az atommodellek előzetes ismerete

nélkül stb.) Nem tudok róla, hogy az osztályunkban még valaki így tett volna, de én pl. még az előző évek füzetait is minden órára magammal vittem e két tárgy esetében; év elején az új füzetet az előzőekhez kötöttem. Ennek dolgozatírásnál, ill. az érettségivel kapcsolatban jó hasznát vettem (ld. lejjebb).

Felelni mindig egyszerre 2 vagy 3 gyereket hívott; ha az első nem tudta a kérdésre a választ, a második kapta meg. Vagy: ha a felelő megakadt a levezetésben vagy példamegoldásban, a következőnek kellett neki „rávezető megjegyzéssel” segíteni (ha nem tudott, akkor a harmadiknak). Az ilyen „akciót” aztán mindhármyuk jegyénél figyelembe vette. A felelés mindig a táblánál történt; a felelőnek a könyvét, füzetét, függvénytáblázatát és az ellenőrzőjét egymásra rakva, a tanári asztalra kellett tennie. Az osztályzatokat nemcsak az ellenőrzőbe írta be, hanem a füzetünk utolsó lapján is vezette (a szülőnek mindkét helyen láttamoznia kellett). Számunkra kifürkészhetetlen módon, Károly tanár úr egy feleletre 2-3 osztályzatot is adott - egy-egy dolgozatra is -, mert így tudta pontosan kifejezni azt, hogy az (pl. „1, 2, 5” esetén) 2,67-et ér.

A feleléskor fölített kérdések kizárólag a füzetünkben tananyagként földolgozott, számozott kérdésekből kerültek ki. Felszólította az egyik padban ülőt, hogy a felelőnek olvassa föl a füzetből mondjuk a 17. kérdést. Ha ez a felelés novemberben volt, akkor ez a kérdés még elég „frissnek” számított, de ha májusban, akkor már régi tananyagnak. A több száz kérdés közül (ami év végéig földolgozásra került), valószínűleg Károly tanár úr sem tudhatta fejből, hogy melyik sorszámú mit takar, tehát nyilván találomra mondott egy számot (ennyit a véletlenre, vagyis a felelő szerencséjére bízott). De hát, végül is a leadott tananyag bármely részét ismerni és tudni kellett.

Az órai kérdezés-lehetőségen túl, biztonságérzetünket szolgálta a jóhiszeműségre alapozott „kutyanyelv” is, amit a füzetünkben kellett tartanunk (már akinek kellett ilyen). Ha a kérdezési lehetőség ellenére, vagy akár utólag mégis, bármelyikünknek bármelyik anyagrészsel kapcsolatban problémája maradt vagy kételye támadt, annak a (max. néhány) kérdésnek a sorszámát a kutyanyelven kellett vezetnie. (Itt is igaz: a kutyanyelven nem szerepelhetett az összes kérdés.) Felelésnél a kutyanyelvre lehetett hivatkozni: az arra fölirt sorszámú kérdés(ek)e)t Károly tanár úr nem tette föl. Egyszer az egyik kitűnő tanulónál fordult elő, hogy felelése elején, a kutyanyelvről olyan kérdés bukkant elő, amelyről Károly tanár úr úgy vélte, hogy akkor jobb, ha az egész osztálynak még egyszer elmagyarázza. Ráment az egész óra, amit a „felelő” némán, a táblánál állt végig. Óra végén az illetőt felelés és osztályzat nélkül küldte a helyére. (Köv. órán aztán váratlanul vele kezdte a feleltetést, ami utólag logikus.)

Egyébként volt olyan óra, amelyen csak új anyag leadása szerepelt, de olyan is, amelyen csak feleltetés volt. Általában ez is, az is szerepelt, váltakozó sorrendben. Előfordult, hogy egész órai magyarázat után, az utolsó 5 percben kihívott még egyvalakit felelni. Ez az idő néha elég volt egy osztályzathoz. Ha nem, a következő óra (esetleg pár nap múlva) az illető feleltetésének folytatásával kezdődött. Ezt vagy tudta az illető előre, vagy nem.

Mindehhez természetesen az kellett, ami Károly tanár úrban megvolt: saját tárgyainak teljes ismeretanyagát fölényesen uralta - széleskörű általános műveltsége mellett.

Károly tanár úrnál nem volt „beskatulyázás”; se kivételezés, se pikkelés. A valós teljesítményt osztályozta mindenkinél és mindenkor. Jó tanulónak azért kellett teljesítenie, hogy folyamatosan fönntartsa a szintet; ha nem ezt tette, hamar „lecsúszhatott”. Ha viszont addig gyengébb teljesítményt nyújtó tanuló egyszer csak megemberelte magát, az rögtön megmutatkozott a javuló osztályzataiban. Hogy ez a lehetőség mindkét irányban érzékenyen fennállt, azt megmutatták egy-egy diák esetében a kisebb, évközi ingadozások is a kapott érdemjegyek tekintetében. Másutt talán nagy visszhangot váltott volna ki, ha ugyan nem a lehetlenséggel lett volna határos az az eset, amely Károly tanár úr osztályában reális lehetőség volt: egyik tanuló, aki egész éven át gyenge 3-ra teljesített, május végén azzal állt elé, hogy kérdezze ki őt a teljes (fizika) anyagból, mert megtanulta, és javítani szeretne. Tudott. Ez az általában is közepes tanuló, aki egész évben nemhogy 5-öst, de még 4-est se nagyon kapott

fizikából, az év végi bizonyítványában *jelessel* büszkélkedhetett e tárgyból. Mivel az az évi tananyagot végül tudta, és a bizonyítványnak ezt kell tükröznie. (Más kérdés, hogy a „Szorgalom” rovatban nem „jeles” szerepelt.) - Egy másik érintettnek szintén emlékezetes élménye maradhatott az, hogy 4 évi, közepes produkció után, az előbbihez hasonló módon, jelesre érettségizett matematikából.

b) A legendás „hajnali felelések”

Lehet, hogy Károly tanár úr volt az ún. „0. óra” feltalálója. Hogy első alkalmazója (már az '50-es évek végén), amikor egyébként még híre-hamva nem volt, az majdnem biztos. Nekünk persze még nem volt kötelező, ellenkezőleg, nemes tanári gesztussal, nagy lehetőségként lett fölkinálva. Károly tanár úr részéről semmi más nem volt, mint önként vállalt plusz-áldozat, amire senki és semmi nem kötelezte; ama bizonyos hétfőkön (amikor az első 2 óra fizika volt a fizikumban), előzetes megbeszélés alapján, *már reggel ½7-re vagy 7-re bejött feleltetni, ha erre részünkről megvolt az igény.* Az osztályban pedig mindig voltak olyanok, akiknek a részéről megvolt. E lehetőséggel elsősorban a 4-esnél gyengébbek éltek előszere-ttel, de hébe-hóba olyan is kipróbálta az érdekesség kedvéért, akinek 4-e vagy 5-öse volt matekból vagy fizikából.

E hajnali felelésekre bárki önként jelentkezhetett bármikor, ha úgy érezte, hogy na most rendesen fölkészült az anyagból. A feleletre Károly tanár úr „megajánlott” egy jegyet, amit azonban nem volt kötelező beírni. A 8 órakor kezdődő fizikaórától függetlenül, ilyenkor a két tárgy bármelyikéből lehetett felelni. Ha valaki egyébként mondjuk 2/3-ra állt, lehet, hogy örült egy megajánlott 4-esnek, és beíratta. A „korlátlan” lehetőség azonban olyan vonzó volt, hogy sokan nem írárták be a 4-est, mert 5-ösre aspiráltak, és a legközelebb megbe-szélt hétfő reggel újból próbálkoztak.

E hajnali felelések fő vonzereje a *rizikó nélküli megmérettetés* volt. Egyik nagy előnye pe-dig, hogy *a diák maga választhatta meg az időpontját*, ami előtt nyilván rendszeres tanulás-ba fogott (ha addig nem is), hiszen csak így volt érdemes próbálkozni. Másik nagy előnye volt, hogy *eliminálta azt a stresszt*, ami egy hagyományos órán sok diákot kerít hatalmába, a vá-ratlan feleltetéstől való félelmében - főleg, amikor éppen nem is készült. Harmadik előnye volt, hogy *az így beíratott jegyek is az osztálykönyvbe kerültek*, természetesen. Sokan annyi osztályzatot összegyűjtöttek *ilyen módon*, amennyire „hagyományos” feleltetéssel tán sor se került volna, és így (a dolgozati és más úton szerzett jegyekkel együtt) több mint elegendőek voltak az év végi osztályzat megállapításához. Hozzá kell tenni: ez egyáltalán nem jelentett garanciát arra, hogy Károly tanár úr az illetőt „rendes” órán, „hagyományos” felelésre bármi-kor ki ne hívja. Ennek valószínűsége azonban csökkent, hiszen valamikor annak a többségnek is felelnie kellett, amelyik nem jelentkezett a „hajnali felelésekre”. De végül is, aki ilyenre már úgylis készült, annak mindegy volt, hogy „rendes” órán is kihívják. - A „hajnali felelések” egyébként ugyanúgy zajlottak, mint a „hagyományosak”.

A hajnali feleltetések népszerűsége leírhatatlan volt. Rendszeresen több volt rá a jelentke-ző, mint ahány emberre az 1-1½ óra alatt sor kerülhetett. Szabályos versengés alakult ki, mi-vel a feleltetés érkezési sorrendben történt. Egyre korábban kellett szállingózni, ha valaki biztosan be akart kerülni az aznapi max. 6-7 felelő közé. Máig is emlegetjük egymás közt azt az extrém esetet, amikor egyikünk télvíz idején, már hajnali 2 órakor leült a Gimnázium zárt kapuja elé - amivel aznap sikerült az 1. helyet biztosítania magának! - Hány gyereket nehéz reggel kiverni az ágyból, hogy iskolába kell mennie! Pláne fizika- vagy matekórára felelni! És íme, tessék csodát látni!

Károly tanár úr e hajnali lehetőségeket „szabad felelés”-nek hívta. Mi aztán lelkesedésünk-ben, játékos alliterációval jelentkeztünk be nála: „Tanár úr, ma szeretnék szépen, szabadon szónokolni!”

Ja, hogy a diák így akkor felelt, amikor tudott, mert készült? Ja, hogy csak azt a jegyet írat-ta be, amelyikkel „elégedett” volt? Ja, hogy így egy erős gimnáziumban, egy 43-as létszámú

osztályban, év végén soha nem volt rosszabb jegy 3-asnál, se matekból, se fizikából? Ja, hogy ezt valós teljesítménnyel értük el, és nem kivételezéssel? Mi is a cél?

Károly tanár úr célja az volt, hogy tudjunk, és ezért áldozatokat vállalt. Az „eszköz” majdnem mindegy volt. Vegyük észre: a „hajnali feleltetés” egyike volt a hatásos eszközöknek, amiket alkalmazott, és egyike volt a nagy áldozatoknak, amiket önként vállalt a cél érdekében. (Neki is hajnalban kellett kelnie, hogy ingyen órát tartson...)

c) Versenyfeladatok

Havonta 1x-2x Károly tanár úr óra közben váratlanul bejelentette: „Versenyfeladat következik!” - és máris diktált egy kb. 5-6 perc alatt megoldható feladatot. *Ez rendszerint olyan példa volt, ami a tananyagot éppen meghaladta, de annak alapos ismeretével a megoldás kikövetkeztethető volt.* Gyakran szerepelt pl. egyszerűnek látszó, ám „furfangos” trigonometriai példa, amiben valamit „észre kellett venni”, és akkor egyszerű és gyors volt a megoldás. Károly tanár úr ezen „eszköze” tehát elsősorban a rendszeresen tanuló, a tananyagot ezért elég rutinosan kezelni tudó, így általában a jó jegyekkel rendelkező diákoknak volt reális lehetőség. Már eddig is láttuk, hogy *Károly tanár úr komplex módon ösztönözte a rendszeres tanulást*, de hogy azt kinek, hogyan sikerül jó osztályzattá konvertálnia is, az az egyéni alkaton, véletlen szerencsén, pillanatnyi diszponáltságon és még sok minden másan is múlik. Ezért előfordult, nem is ritkán, hogy egy ilyen versenyfeladat közepes jegyekkel rendelkező diáknak sikerült, egyébként jó jegyekkel rendelkezőnek meg éppen nem.

Versenyfeladatnál *döntő volt a gyorsaság*; 3-5 perc lázas csend után, a diákok egymás után lettek készen a megoldással. Aki elkészült, annak füzetét - a megoldásnál kinyitva és lehetőleg szélesebben -, Károly tanár úr asztalára kellett kivinnie. Mikor ő látta, hogy az *első 3 jó megoldás* beérkezett (ez jelenthetett 10 füzetet is - 7-et rossz megoldással), akkor leállította a futkosást. *A 3 nyertes jelest kapott, a többi semmit.*

Az egyik nyertesnek a táblánál be kellett mutatnia a helyes megoldást. Ha az illető egyébként gyengébb matekos vagy fizikus volt, *nagy önbizalmat és ösztönző erőt meríthetett magának a továbbiakra* egy ilyen esetből. Eközben Károly tanár úr az osztályt figyelte, és megkérdezte, ki az, aki még mindig nem jött rá, hol rontotta el. Az illetőt egy rövid mondattal útbaigazította. Néhány perc alatt három 5-ös született. Ennél rövidebb időn belül, ennél jobb jegyeket feleltetéssel sem lehetett volna megérdemelten produkálni.

A gyorsasági szempont miatt, itt különös előnyt jelentett (egyébként dolgozatírásnál is), ha valaki a legfontosabb fizikai állandókat, matekban a π , a $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{5}$ értékét (stb.) 4 tizedesre, fejből tudta, és nem kellett a táblázatokban keresgélnie.

d) Dolgozatírás

Dolgozatot mindkét tárgyból kb. 4-6 hetente írtunk. Volt úgy, hogy 2 hónapig nem, aztán 2 héten belül kettőt, vagy pont fordítva. A dolgozatírást Károly tanár úr vagy előre jelezte az előző órán, vagy váratlanul robogott be a füzetcsomóval a hóna alatt. Ha dolgozatot írtunk, már a szünetben bejött az osztályba, és a dolgozatfüzet-csomót durván harmadolva, a három padosor első padjára tette gyorsan. Az ott ülők már tudták, hogy sebesen szét kell osztaniuk. Mikor az óra kezdetét jelző csengő megszólalt, már a táblára írva diktálta is a feladatokat. Egy-egy dolgozat általában 4 példából állt, amin egész órán (= 50 perc) dolgozhattunk.

A beszédessel nem volt szigorú; ha letelt az 50 perc, ezt jelezte (addig nem szólalt meg, és a padok közt sem sétált), majd egyre sűrűbben sürgette a lemaradókat. A beadás végső határideje az órát követő 10 perces szünet vége volt; a lassúbbak tehát max. 10 perc „ráadást” kaphattak. Aki időre beadta a füzetét, kimehetett szünetezni a folyosóra, hogy a még írókat ne zavarja. Egyiküktől megkérdezte a hiányzókat, és bevezette az osztálykönyvbe. Ilyenkor ugyanis óra elején a hivatalos jelentéssel sem húzta az időt. Az igazolások is a köv. órára maradtak. *Szemmel láthatóan arra törekedett, hogy minden időt a dolgozatírássra fordíthassunk, és attól semmi más ne terelje el a figyelmünket. A dolgozatokat a következő órára*

mindig kijavította. Ilyenkor megbeszéltük a helyes megoldásokat. Ha erre nem ment rá az egész óra, akár az utolsó 5-10 percében is már új anyagot vettünk, amibe 1-2 új, számozott kérdés is beleférhetett.

Miután dolgozatot az egész osztály írt, és mivel az egész addigi tananyagot (szept.1-jéig visszamenően) úgyis tudni kellett, e *felmérések időpontjainak látszólagos véletlenszerűsége* nem jelenthetett hátrányt abban, hogy Károly tanár úr a mindenkori tudásunkról, az osztály „kollektív tudásszintjéről” képet kapjon. Sőt, talán éppen a „random-like” szondázás adott életszerűbb képet; az irányított „kozmetikázás” amúgy sem volt sose célja. A dolgozatírások időpontjának (időbeli eloszlásának) valószínűleg másodlagos szerep jutott, és azt első közelítésben fontosabb dolgoknak (a tananyagban való előrejutás, kiemelt osztályügyek stb.) rendelhettem alá olyan értelemben, hogy ezek miatt az a következő, vagy az az után következő órára (1-2 héttel is) eltolódhatott. Más szóval: amikor a dolgozatírás kb. esedékes időpontját még fontosabb/sürgetőbb dolog nem „veszélyeztette”, akkor írtunk.

Számunkra addig másutt nem tapasztalt, egyedülálló szabadságot és biztonságérzetet nyújtott, hogy „*puskázni*” *legálisan lehetett - de csak „saját kútfőből”!* Ez azt jelentette, hogy dolgozatírás közben a *saját* füzetét, tankönyvét, függvénytáblázatát és *bármilyen*, otthonról hozott, *szakmai segédeszközét* (matek: Obádovics, fizika: Szalay, logarléc stb.) mindenki szabadon használhatta. - Ha valaki az adott feladatok megoldásához szükséges anyagrészsel valami okból *addig nem* foglalkozott volna, *akkor és ott* biztos, hogy megtette! Persze, az „újszerűség” miatti pepecseléssel értékes időt vesztett - a feladatok egy részét még így is megoldhatta jól -, és ebből okulhatott a jövőre; jobb, ha „előre” és folyamatosan tanul, mert különben csak saját magával tol ki. Vegyük észre: *a cél ezzel is az volt, hogy* - így vagy úgy -, *de tudjunk!* Ha valaki nem készült, egyébként (a legális „puskázás” nélkül) csak 1-es dolgozatot írt volna. Így viszont kihozhatott egy 3-ast is úgy, hogy - dolgozatírás közben először, de - foglalkozott a tananyaggal.

Vegyük azt is észre, hogy ez a módszer az individualitásnak is tág teret adott: ha valaki pl. ismerte és jobban szerette a logarlécet vagy bármely más, tantervileg szintén nem kötelező segédeszközt, akkor azt is használhatta. - Végül vegyük észre a módszer önállóságra nevelő életszerűségét: az egyetemen, majd később az életben, egy-egy feladat megoldásához nem szabad-e, sőt kell-e önállóan kiismernünk magunkat a szakirodalomban, adatokat gyűjtenünk, könyvtáraznunk stb., addigi tudásunkra alapozva, amely minél szélesebb körű, annál jobb?!

Károly tanár urat soha nem vezérelte tekintélyelvűség; nem akarta bebizonyítani, hogy ő mennyivel okosabb nálunk, és mi ehhez képest milyen buta kis kölykök vagyunk. Nem arra volt kíváncsi, hogy mit *nem* tudunk (ilyen *mindenkinél* található), hanem arra, hogy saját képességeinkkel, saját energiánkból, az életben is rendelkezésre álló, legális „segédeszközökkel” *mit tudunk kihozni magunkból.* Ehhez adott meg minden segítséget, és vállalt minden áldozatot.

Dolgozatírás közben a padszomszédokat zavarni, velük trafikálni, róluk puskázni viszont *nem lehetett.* Gondoskodott róla, hogy ezt ne is legyen érdemes, sőt, ne is tudjuk megtenni! A *dolgozati példánál mindenki más ismeretlenekkel, számokkal dolgozott!* Óra elején, saját kezűleg és gyorsan, kis papírcetlin (az akkor még közismert, félretett, használt BKV-vonaljegyek üres hátoldalát használta e célra) mindenkinek kiosztotta az „egyedi” számait, amikkel dolgoznia kellett. Az adott példaktól függően, egy-egy cetlin néhány arab és egy-két római szám volt. Megmondta, hogy pl. a táblára fölírt, első példában az $\underline{a}$ és a $\underline{b}$ értéke a vonaljegyen szereplő első két arab szám, a második példa $\underline{c}$, $\underline{d}$ és $\underline{e}$ értékei pedig a köv. három arab szám stb. Vagy a vonaljegyeket eleve úgy kaptuk meg, hogy $\underline{a} = 25$, $\underline{b} = \sqrt{2}$ stb. Óra végén a vonaljegyeket beszedte - valószínűleg máskor, más osztályban is fölhasználta őket. Előfordult ugyanis, hogy egy adott dolgozatírásnál, a rajtuk szereplő római számokra nem volt szükség, máskor meg kellett.

Mivel így az ember közvetlen környezetében ülők mind más számokkal dolgoztak, a példamegoldás másikról való lemásolásának semmi értelme nem volt. Egyébként is mindenki a sa-

ját feladatára koncentrált, hosszas „segítő suttogásra” senki se vállalkoz(hat)ott volna. Dolgozatíráskor néma csend volt. Csak a füzetek, könyvek lapozgatása zizegett itt-ott.

Mint a *Feleltetés*-nél már említettem, *egy-egy dolgozatra is több osztályzatot kaptunk*. Az érdemjegyek száma azonban általában nem a feladatok számához igazodott. Előfordult, hogy négy példára összesen 3 osztályzatot kaptunk, de az is, hogy háromra 4-et, vagy éppen csak 2-t. A leggyakoribb a 3 osztályzat volt. A mérlegelés szempontjait nem tudtuk, de az egyik itt is valószínűleg a finoman differenciált minősítés lehetett; „2, 4, 5” - az összteljesítmény 3,67-ot ért. Károly tanár úr „apróságokra” is figyelt; ha az egyik példa végeredménye kerekítési hiba miatt (esetleg a 4. tizedesben) csak „nagyjából” volt jó, az hibaarányos levonásba került (5, 5, 4; vagy enyhébben: 5, 5, 5, 4). Ezért gyakori volt, hogy ugyanarra a dolgozatra az egyikünk 3, a másikunk 4, a harmadikunk meg esetleg csak 2 jegyet kapott, amit akkor végképp nem is értettünk, de Károly tanár úr keze alatt annyi rendhagyó újdonságban volt részünk, hogy abba ez is belefért. „A te dolid hányas lett?” spontán kérdésre hirtelen nem is tudtunk egymásnak válaszolni; eredményeink szokásos összevetését egy kis fejszámolásnak kellett megelőznie.

Roppant izgatta a fantáziánkat, hogy Károly tanár úr hogyan volt képes *ennyiféle* dolgozatot már a következő órára kijavítani, hiszen ha egy 4-feladatos dolgozatot veszünk, és a 43-as osztálylétszámot, akkor 172 különböző példamegoldás helyességét kellett kontrollálnia. Ez volt pl. az egyik olyan visszatérő kérdésünk, amivel 4 éven át hiába „bombáztuk”, először csak a ballagás reggelén (8-tól 10-ig bármit kérdezhettünk; utolsó alkalom!) kaptunk rá érdemi választ.

Károly tanár úrnak volt mondjuk $5 \times 10 = 50$ db vonaljegy. Kiderült, hogy ezek *5-féle számkombinációt* képviseltek úgy, hogy egy-egy tízes csoporton belül egyforma számok szerepeltek rajtuk. Amikor a vonaljegyket összekeverve kiosztotta köztünk, kicsi volt a valószínűsége, hogy pont a padszomszédén is ugyanazok a számok szerepeltek. De ezt azon kevesek sem figyelték, akik egyébként a szomszédjukról lesték volna le a megoldást, hiszen úgy tudtuk, hogy mindenki más számmal dolgozik, és a szűrőpróbaszerű tapasztalatunk is ezt igazolta.

Kiderült az is, hogy *az 5-féle számkombináció között is összefüggés volt*, pl. valamilyen szorzószám, aminek következtében - jó megoldás esetén -, a példák végeredményei közt is összefüggésrendszer volt, amivel Károly tanár úr a maga számára megkönnyítette a kiértékelést. Az 5-féle vonaljegy *a* értékei pl. a következők voltak: 3, 9, 27, 81, 243; *b* értékei meg mondjuk: 32, 16, 8, 4, 2. Tegyük fel, hogy a megfelelő számpárokkal dolgozva, ugyanarra példára a köv. 5-féle eredmény jöhetett ki: 67,8823; 101,8234; 152,7351; 229,1026 és 343,6539, ami Károly tanár úrnak előre megvolt. Ha egy adott dolgozat megfelelő példájának végeredménye eme 5 szám egyikével sem egyezett, gyorsan meglelte a hibát, aminek súlyosságát aztán az osztályzatokban éreztette. Mindeme „könnyebbség” ellenére - mint utóbb megtudtuk -, gyakran éjjel 2-ig is eltartott, mire otthon a dolgozatjavítást befejezte (esetleg több osztályt is egyszerre).

*

Összefoglalva elmondható, hogy Károly tanár úrnak mind a tananyag-leadási, mind pedig számonkérési módszere sokrétűen összetett, azon belül finoman differenciált, egészen egyéni és pozitív értelemben „nem mindennapi” volt. Egy nagyműveltségű, autonóm jellem önállóságra nevelő, diákközpontú módszere, amely tág teret biztosított arra, hogy *gyengébb és jó tanuló egyaránt* megtalálja azokat az általános mellett „testhez illő” lehetőségeket is, amelyek folyamatos és eredményes tanulásra készítették, és hogy a módszeresen megszerzett tudását meg is mutathassa. Minden tudásszinten *felfelé nivellált*, a „húzóerőt” Károly tanár úr imponáló tudása és magával ragadó egyénisége jelentette; *a kötelelességeket nem drillként vagy parancsuralmi rendszer utálatos kényszereként éltük meg*, noha azok teljesítése alapvető volt. Pontosabban: a formások kényszere annál inkább szoríthatott valakit, mennél lustább, hanyagabb és nyeglébb volt, és úgy bontakoztak ki számára a sikerélményes lehetőségek, ahogy benne az érdeklődő tudás iránti, őszinte vágy.

Akkor annyit érzékeltünk, hogy mozgalmas és interaktív órák részesei vagyunk. Nyilvánvaló: *a cél az volt, hogy tudjunk, ezt szolgálta a sokféle „rafinált eszköz”*. Károly tanár úr ezért semmi fáradságot nem kímélt, és megláttatta velünk, hogy ezért *nekünk is érdemes áldozatot hoznunk. Szigorúsága humánus volt, humanitása racionális, racionalitása derűs, derűje hittel sugárzó, hite szerénységet parancsoló, szerénysége őszinte*. Az érzelgősség, sznobizmus, pedantéria, anyagiasság, irigység (és még sokféle hétköznapi gyarlóság) a legtávolabb állt tőle. Az emberi problémák empatikus meglátásában és intelligens kezelésében találatosan készséges volt. Megértő nagyvonalúsága annak az embernek a biztonságán alapult, aki otthonos azokban az apró részletekben, amelyekből összetevődik az Egész. A Földön élt - magasabb rendű szempontok alapján. - 32 évvel ezelőtt Károly tanár úr írt rólunk osztályfőnöki jellemzést a 4 év befejeztével. Akkor nem gondoltam volna, hogy valaha még én is írásba foglalom az emlékeimet róla.

**

Végül elmondom egyik emlékezetes élményemet.

Írásbeli érettségit nem kellett tennem. Csak a szóbelire készültem, angol tagozatos lévén tehát 4 tárgyból. Érettségizni tulajdonképpen további tárgyakból is lehetett, de a kötelezőkön kívüli, bármilyen plusz igényt osztályfőnökünkönél kb. 3 hónappal korábban jelezni kellett. (Ezzel viszonylag kevesen éltek.)

Mint előzőleg említettem, Károly tanár úrnál, az adott éven belül minden addigi tananyagot tudni kellett. Ezt kissé „túlteljesítve”, én az előző évek füzeteit is minden órára magammal vittem, ezt már csak a saját komfortérzetem kedvéért. A 4. év végére, nálam 3-4 füzet egybe volt kötve matekból is, fizikából is. Szokatlannak tűnhet, hogy a szóbelire a fizika-, biológia- és kémia-füzeteket is beletettem nagy iskolatáskámba, „ki tudja, mire lesz szükség?” alapon, hiszen „minden összefügg mindennel”.

A matekon és a történelmen túljutva, kimentem szünetet tartani, ahol néhány odaadó anyuka folyamatos büfét tartott. Egyik osztálytársam az ELTE mat.-fiz. tanárszakára akart jelentkezni, ő tehát már korábban bejelentkezett fizika-érettségire is. Kiderült, hogy aznap ő lett volna az egyetlen ebből a tárgyból, amely helyzettől nagyon viszolyoghatott, mert azzal jött oda hozzám, hogy érettségizzek vele én is fizikából, mert nem szeretne egyedül bemenni. „Viccelsz? - kérdeztem - hisz’ át se néztem az anyagot!” - „Tudod te azt!” - mondta, nem annyira dicséretből, mint inkább önérdekű biztatásként. Brahiból előhúztam a fizika-füzetet, és szendvics és tea közben ütemesen lapozgatva, ¼ óra alatt átfutottam a 4 év anyagát, majd - az elutasításban reménykedve -, megkérdeztem Károly tanár urat, hogy „ugye, *nem* valósítható meg ez az abszurd ötlet?”. „Gyertek!” - mondta. És aznap ketten érettségiztünk jelesre fizikából.

Ez az eset velem történt meg - de Károly tanár úrról szól, és őt jellemzi.

(Lantosné Erzsébet kérésére összefoglalta:)

Bp. 1998-02-03

Dr. v. Nagy József István
öregdiák, IV/B. 1966



(VÉGE)