

# A technikaoktatás állapota

ICHNÁD SÁNDOR

*Meggyőződésem szerint hazánkban a technika tanítása legalább tizenöt évvel megelőzte korát. Szükségességét és fontosságát napjainkra már a fejlett iparral rendelkező országokban is felismerték. Nálunk, mint a történelemben oly sok más esetben, éppen azok vannak ellene, akiknek fogalmuk sincs a tárgy célkitűzéseiről és tartalmáról, továbbá a technikai eszközök és rendszerek modern társadalomban betöltött szerepéről.*

Magyarországon a technika című tárgy oktatása – kihagyva e felsorolásból az egyetemeket és a főiskolákat – három szinten folyik. Az általános iskolai oktatás két részből áll, az alsó tagozatos és a felső tagozatos oktatásból. Az alsó tagozaton a kisgyermek a technikával, mint "techné"-vel, vagyis a kézügyességgel, tevékenységgel találkoznak. Ekkor még kizárólag a kézügyesség fejlesztése van előtérben. E szinten a manuális tevékenységre építve viszonylag gyorsan, látványos eredményeket érhetnek el a tanítók. Éppen ezért, mivel az eredmény gyorsan és kézzelfoghatóan jelentkezik, az alsó tagozaton a tantárgy létét nem kérdőjelezi meg, ellentétben a későbbi oktatással, ahol hosszabb idő után mutatkozik az eredmény. Az általános iskola felső tagozatában a képesség fejlesztése tovább folyik, de a gyermekek korának előrehaladtával a hangsúly kezd áttevődni különféle rendszerek tanulmányozására. Ekkor már sok függ a tárgyat oktató tanár felkészültségén, hogy a pedagógus mi iránt érdeklődik (informatikai oldal, gépészeti oldal stb. hangsúlyozása). A középiskolai szint a legellentmondásosabb, különösen, hogy a gimnáziumok jelentős részében technika címen – félhivatatosan – egyszerűen nem is létezik tantárgy. Igen sok iskolában – különösen a tagozatos osztályokban, ahol a B óratervet alkalmazva a harmadik, negyedik osztályban (nem) tanítják – csak egy dolgozat megírása jelenti a technika oktatást, amelyre jegyet kapnak a diákok, és ez egyben a félévi vagy évvégi jegy is.

Mióta az általános iskolák felső tagozatán és a gimnáziumokban lehetővé vált, hogy modulterv alapján folyjon a tanítás, egyre több pedagógus igyekszik a saját elképzeléseit mind jobban belevinni az oktatás folyamatába. Így a technika oktatása nem egységes; mást jelent a fővárosban és mást vidéken, mást az egyik iskolában és mást a másikon, sőt még egy iskolán belül is sokféle verzió fordul elő.

## Az irányvonalakról

A tanítás tapasztalatai alapján alapvetően négy irányvonal létezik, amelyek közül három megtartotta az eredeti alapokat. Eszerint a tárgynak nemcsak az a feladata, hogy gyakorlati ismereteket közöljön, hanem arra készítse fel a diákokat, hogy meg tudjanak birkózni új, ismeretlen technikai rendszerek alkalmazásával rendszerekben tudjanak gondolkodni stb.

A "klasszikus" technikai irányvonalról a súlypont kezd áthelyeződni a továbbiakban ismertetettek valamelyikére. Sajnos középiskolai szinten csak elvétve, s általános iskolai szinten is egyre ritkábban találkozhatunk a tantárgy eddigi, általános értelmezésével. Ennek okairól később. Azokban az iskolákban, ahol a tantárgy létezik – és eltértek az eredeti irányvonalától – ott gyakran informatikát tanítanak. Ennek két válfaja fordul elő. Jobbik esetben valóban informatika-oktatás folyik. Ilyen helyeken a diákok – általában a klasszikus technika szemléletrendszerének szem előtt tartásával – az információról, funkciójáról, továbbításáról, tárolásáról stb. tanulnak. Gyakorlati munkaként építenek, tanulmányoznak, és programoznak számítógép vezérelte robotokat, illetve számítógép vezérelte egyéb rendszereket. Ezek vagy készen vásárolható (ilyenből több is található a Tanszéken), vagy félkész (pl. LEGO) részrendszerekből állnak, melyek a diákok által összerakhatók, vagy (általában a kényszerűség is közrejátszik) házi készítésű eszközök (pl: vasútmodellek, fémépítőből készült rendszerek stb.).

A technikán, informatikán belüli másik irányvonal (már ha egyáltalán technikának illetve informatikának nevezik ezt a technika helyett létező tantárgyat) a számítástechnika. Ennek is a "programozás" verziója a legelterjedtebb. Ezen belül pedig az órák többségét a BASIC, jobb esetben a PASCAL nyelv oktatása tölti ki. Sok helyütt nem veszik figyelembe, hogy a diákok nagy többsége nem programozónak készül, későbbi munkája során csak felhasználóként fog találkozni a számítógéppel. Sokkal hasznosabb lenne, ha programozás oktatása helyett/mellett például a felhasználói programok kezeléséről lenne szó. Arról, hogy hogyan lehet adatbázisokat használni: adatokat bevinni, rögzíteni, adatot keresni, mikor és hogyan lehet szövegszerkesztőt alkalmazni stb. Ezen persze nem azt kell érteni, hogy legalább vázlatosan ne tanuljanak meg valamilyen programnyelvet, hanem azt, hogy ne csak a programnyelvel barátkozzanak.

Sajnos ez objektív okok miatt nem mindenütt valósítható meg. Bár most már nagyon kevés kivételtől eltekintve minden iskolában van számítógép, azonban ezek mennyisége és minősége nem teszi lehetővé, hogy a legegyszerűbb felhasználói programokon túljussanak. Ameddig az iskolák jelentős részében a legjobb gép a Commodore-64-es, és ebből sem jut minden gyereknek, addig nem lehet igazán színvonalassá tenni az oktatást.

A fentiekén kívül még egy irányvonal kezd előtérbe kerülni, de főleg vidéken és általános iskolai szinten: a háztartástechnika. Ez a tantárgy részeiben a volt politéchnika használható elemeit őrizte meg, részben pedig a technika mezőgazdasági jellegét, különös tekintettel azon rendszerekre amelyekkel a diák otthon, a ház körül találkozhat.

## *Súlypontáthelyeződés okai*

Az, hogy a klasszikus értelemben vett technika kezd háttérbe szorulni, semmiképpen sem magyarázható csak a tárgy kisebb-nagyobb hiányosságaival. Nem kérdéses, hogy vannak e tantárgynak is – mint minden más tárgynak – hibái, ez nem kérdéses, mégis azt kell mondani, hogy nem közvetlenül ezzel függ össze átalakulása.

Az alapgondolatát és főbb irányvonalát ismerő tanárok, és a háttérbe is belelátó emberek számára a tárgy léte nem kérdőjeleződik meg; fő célja, hogy ne csak konkrét ismereteket tanítsunk, hanem készítsük fel a diákokat arra, hogy képesek legyenek kezelni a bemutatott rendszereken túl a kor előrehaladtával megszülető újakat is. Ez az elv át kellene, hogy hassa nemcsak a technikát, hanem az egész oktatási rendszert is. Rengeteg felesleges és szükségtelen ismeretanyagot is megtanítunk, ugyanakkor nem tudjuk önálló gondolkodásra, az ismeretének felhasználására, kreativitásra felkészíteni a diákokat.

Talán más tárgyakban nem annyira pregnánsan látszik, mint a technikánál, hogy bennük később föl nem használható ismeretek is szerepelnek, hiszen anyaguk nem változik oly gyorsan, mint a technikáé. Apáink is így tanulták és nehéz a múlt beidegződéseit legyűrni; szinte minden tantárgyban van közvetlenül és közvetve felesleges ismeretanyag. Például hétköznapi életünkben olyan megkötöttségekkel nem találkozunk, hogy csak a vonalzó egy éle és körző használható szerkesztésekhez. Ha valamilyen rajzot kell elkészíteni, sokkal pontosabban tehetjük ezt meg egyéb módszerekkel.

A középiskolai technikaoktatás szemére vetik, hogy nem eléggé gyakorlatias. Hogy hiányzik belőle a "csinálás", az alkotás, hogy inkább arra próbálja felhívni a figyelmet hogyan tudjuk jól használni a rendszereket és nem arra, hogyan javíthatók, hogyan készíthetők stb. Ebben valóban van valamennyi igazság, de azt hiszem nagyon meglepődnénk, ha például magyar irodalom tárgyából csak azt tanítanák a kollégák, hogy hogyan kell verset írni, és a négy éves oktatási folyamat során csak annyit adnánk, hogy mindenki megtanul(?) verset írni. Ez úgy érzem nonszensz lenne. Kell, hogy a diákok kipróbálják farkaskörmeiket egy-egy vers megírásával, de mégsem lenne hasznos, ha József Attila vagy Ady Endre költészetéről nem esne szó. Bár nagyon minimális hétköznapi gyakorlati technikai ismeretet oktatunk, ennél lényegesen több azonban csak akkor lenne megoldható, ha a lehetőségek jelentősen kitágulnának. Sajnos a legtöbb iskolából hiányoznak az eszközök. Egyre több és több oktatási segédlet jelenik meg a piacon, de egyre kevesebb és kevesebb iskola tudja ezeket az eszközöket megvásárolni. Ez még áthidalható lenne, ha a tanárok megtehetnék, hogy szakkörön a diákjaikkal készítenének szemléltető eszközöket, segédleteket, de ez nem is lehetséges. Ennek két oka is van. Kevés a "megszállott" tanár, de még a "megszállottak megszállottsága" is alábbhagy, ha a fizetésükből nem futja maguk vagy a családjuk fenntartására.

A technika ilyen alapelvű oktatása egy teljesen más iskolarendszert feltételez, amelyben nem az a cél – mint jelenleg, – hogy minél több ismeretet igyekezzünk beletömni a diákok fejébe, esetleg tönkretéve ezzel a személyiségüket, hanem hogy kiteljesítsük őket (legalábbis ami az alapfokú oktatást illeti). Mindig szörnyű látni a diákok kínlódását olyan tantárgyak megtanulásakor, ami örömet is jelenthetne, ha más módszerekkel, hozzájuk igazítva tanítanánk. Egy közepes képességű tanulótlól olyan mennyiségű ismeretanyag megtanulását és olyan szintű gondolkodást várunk el, amelyre garántálan képtelen. Ezzel biztos kudarcra ítéljük, sikerélmény nélkül pedig értelmetlen munkát senkitől sem várhatunk el, másrészt azzal, hogy a diák rá van kényszerítve agyának szinte kizárólagosan memóriaként történő használatára, elveszti a kreatív képességét, csak a megtanult (vagy inkább bemagolt) anyagot adja vissza, de önálló munkára általában képtelen.

Az a középiskolai tanár, aki átlagos szinten végzi a munkáját, úgy érezheti – érezhette -, hogy a technika oktatása során magára maradt (ma már ez minden más tárgyra is vonatkozik, de legelősebben a technikánál jelentkezik.) Oka kettős; egyrésztől adódik abból, hogy a szakfelügyelői rendszer megszűnt. (Mind az előnyei – mit és hogyan tanítsunk lebontva egészen alapszintre – mind a hátrányai tekintetében.) A jelenlegi szaktanácsadói rendszer nem működik tökéletesen. Oka még, hogy kevés az oktatásban közvetlenül felhasználható, rendelkezésre álló anyag. Kezdő tanár esetén egy-egy órára való felkészülés időtartama akár négyszer annyi is lehet, mint egy tanítási óráé. Ennyi idő fizikailag nem áll rendelkezésre, így természetes, hogy elsősorban olyan dolgokat igyekszik oktatni, amelyhez nincs szüksége önképzésre (így kerül előtérbe a számítógép, a kötés-horgolás stb.). Ha kevés olyan téma van, amelyben a tanár otthon van, nem szívesen vállalkozik a tanításra. Ha pedig valamihez tényleg ért, akkor pedig valószínűbb, hogy nem tanárnak meg...

*"Ami jó lenne"*

Sok elképzelés van a jövő iskolájáról. Sok helyen próbálkoznak változtatni, különösen alapítványi és magániskolákban, ahol sikerül leküzdeni az eddigi beidegződéseket. Ezek egy részében, ahol van, aki tanítsa, nem kérdőjeleződik meg a technika léte.

Ezen próbálkozásokat figyelve úgy tűnik, hogy a jelenlegi oktatási rendszer nem tartható fenn tovább. A hangsúly át kell, hogy helyeződjön a tantárgyról a diákokra. Az új iskolarendszerben szükséges a kreativitás fejlesztése, és az, hogy a jövőre készítsük fel a diákokat. Ehhez pedig elengedhetetlen a technika tanítása.

Az lenne az ideális, ha nem egyetlen tanár tanítaná a tárgyat, hanem több párhuzamosan, ezzel ugyanis teljesebb keresztmetszet adható a technika mindenkori aktuális helyzetéről. Igazi áttörés várhatóan csak akkor történhet, ha az anyagi lehetőségek megváltoznak. Amíg az iskoláknak csak krétára telik, addig nem is lehet magasabb a színvonal.

## HELYREIGAZÍTÁS

A Fővárosi Bíróság az 1. P. 27679/1991/5. számú ítéletével a következők közlésére kötelezte Szerkesztőségünket:

Az *Iskolakultúra* című folyóirat 1991. évi 3. számában "A tan(könyv)ügy" címmel megjelent sajtóközleményben valótlan az az állítás, hogy a nagyobb állami támogatás igénye a Tankönyvkiadó Vállalat gazdasági életképtelenségét, csődjét jelzi. A valóság ezzel szemben az, hogy a növekvő állami támogatást az anyagárák, a nyomdai, a terjesztési és egyéb költségek emelkedése tette szükségessé. Nem felel meg a valóságnak az az állítás sem, hogy a tankönyvkiadás vaktában, alapok nélkül folyik. A valóság ezzel szemben az, hogy az érvényes tantervek és az illetékes minisztérium megrendelése alapján történt a tankönyvek kiadása, előállítás.

Sajnálatos módon az 1991/10. számunkban Varga Antal: *Százéves a Bolyai János Matematikai Társulat* című cikkében, a 25. oldal második bekezdésében található idézet gépelési hiba folytán hiányosan jelent meg. Helyesen: "Az egyesülés célja az volt, hogy a megállapított időközökben tartandó összejövetelek alkalmával, előadások, referátumok alapján alkalmuk legyen a helyben tartózkodó szakértésnek a matematika fontosabb haladásairól tudomást szerezni, s hogy a személyes érintkezés a tanár és tanítvány között, mely megvetendő tényezője a tudományos életnek, állandóan fenntartassék." (1)

(A szerk.)