

E számszerű eredményeket az alábbiakkal tudjuk magyarázni:

- az egybehangolt fogalomrendszer eredményeképpen a kísérleti osztályokban egységesebb természettudományos ismeretanyaguk van a tanulóknak,
- a munkáltató módszer főleg ott eredményezett egységesebb természettudományos ismereteket, ahol a szülők kevésbé követelik meg az otthoni tanulást, a tanórai elsajátítás a döntő.
- A kísérleti osztályokban lefelé és felfelé is nagyobb a természettudományos tárgyak eredményeinek átlagtól való eltérése, mint a kontrollosztályokban. Mivel a természettudományos tárgyak közti korreláció viszont itt nagyobb, ezért jellemzőbb a reál vagy humán tárgyak együttesének dominanciája, mint a minden tárgyból hasonló teljesítmény. Ez annyit jelent, hogy az egybehangolt tanítás és a munkatankönyv kedveznek az egyéni érdeklődésnek, beállítódásnak, segítik a tanítás individualizálódását, ez pedig a tehetségek korai felismeréséhez és fejlesztéséhez adhat alapot.

Az említett néhány eredmény és egyéb tapasztalataink alapján bízunk abban, hogy munkatankönyvünk módszere és a differenciálásra lehetőséget adó szerkesztése lehetővé teszi a jobb és gyengébb képességű osztályokban való eredményes alkalmazását. Emellett nagyon fontosnak tartjuk a tehetségek felismeréséhez és fejlesztéséhez adott lehetőséget, mellyel — reméljük — minden pedagógus élni fog.

SZEIBEL LÁSZLÓ
Kecskemét

Technikai nevelésünk problémái és feladatai

A technikai nevelés lehetőségei szinte felölelik a nevelés teljes egészét. Ha csak kizárólag a szűk értelemben vett technikai nevelésről beszélünk — amely szorosan kapcsolódik az oktatáshoz és a tananyaghoz —, már akkor is sok részterületet különböztethetünk meg. Mint például a legfontosabbak, amik a technikai szemléletből eleve adódnak: rendszerszemlélet és problémamegoldó gondolkodás, a technikai fantázia, a logikus gondolkodás fejlesztése. Ide tartozik a pontosság, igényesség, következetesség, rend és rendszeresség. Említhetném még az esztétikai, környezetvédelmi vagy világnézeti nevelés területét is.

A tantárgy alapvető nevelési feladata a problémamegoldó, önálló gondolkodásra nevelés, technikai környezetünk megismertetése s a manuális munka legelemibb fogásainak elsajátítása. Gyermekeinknek is meg kell szokniuk, hogy állandóan változó világban élünk. A régi statikus világ nincs többé, az információhalmaz mennyisége ötvenként megduplázódik. Megváltoztak, s állandóan változnak a munka körülményei. Növekszik a követelményszint, amihez — ha tetszik, ha nem — alkalmazkodni kell.

Az általános iskolai technikának a feladata — s ez talán a legnehezebb — a megfelelő alapok lerakása. Az alsó tagozatban a tanulók megismerkednek a manuális munkával, a különböző anyagokkal s a velük végzett műveletekkel. Már itt el lehet és kell kezdeni a rendszerszemlélet kialakítását. Számítanunk lehetőséget van világnézeti és esztétikai nevelésre s a manuális munka megszerettetésére. Erkölcsei nevelésre is van lehetőség. Ismerjék fel, hogy a technika önmagában se nem jó, se nem rossz. A technikával megváltoztathatjuk a világunkat, de hogy milyen irányban, az kizárólag csak rajtunk múlik.

Az életkori sajátosságoknak megfelelően el kell érni, hogy végig tudják gondolni egy-egy technikai feladat lépéseit és megoldását, s ezt szóban is ki tudják fejezni. A fémépítővel való „játszózás” nagyon jó lehetőség arra, hogy felismerjék — néhány alapvető elemből „gépek” sokaságát lehet elkészíteni. A világ is néhány alapvető elemből épül fel.

Itt kell megalapozni az igényességet, a rendszerességet, a munkafegyelmet, s tudatosítani a takarékoság fontosságát. Meg kell tanulniuk az ismeretek aktív és szelektív befogadását, a konkrét tények és összefüggések kiemelését s a törvények felismerését. A 4. osztályban a tanulók már nem elégszenek meg az anyagok csupán látható tulajdonságainak megismerésével, hanem választ keresnek a mélyebben fekvő összefüggésekre is, hogy mindaz, ami kívülről látható, hogyan függ össze az anyag belső szerkezetével. Ez nagyon jól kihasználható a világnézeti és társadalmi nevelésben. A mérési gyakorlatok a pontosság fontosságának felismerését segítik elő. A modellezés, modellkészítés pedig fejleszti a konstruktív gondolkodást. Fontos itt hangsúlyozni, hogy a modellezés nem játék, a „felnőtt” technikában is igyekeznek sok feladatot modellezéssel megoldani.

Sajnos, alsó tagozatos technikatánításunk nagyon nehéz helyzetben van. Technika szaktanterem és szertár nélkül, az alsós osztályokban a saját tantermükben, a szűk, ferde kisiskolás padokon, csoportbontás nélkül, hiányos szerszámellátottság mellett kell a technikaórákat megtartani. Így tanítóink legjobb igyekezete mellett is előfordul, hogy nem minden tanuló képes az anyagot teljes mértékben elsajátítani, és ez az ötödik osztályban néha egy kis problémát okoz. Nagyon kellene már egy második technikaterem, ami remélhetőleg nemcsak a felső tagozat, hanem részben az alsós problémákat is megoldaná. Annál is inkább, mert az ötödik osztályos technika szerves folytatása az alsó tagozatosnak. Továbbra is nagy szerepe van a modellezésnek és az anyagalakításnak. Az eddig szerzett ismereteket már bátran felhasználhatják otthon is, kisebb javító munkák elvégzésére, feltéve, ha a szülők igénylik és engedik. Rá is kell őket nevelnünk, hogy környezetünkben felismerjék a technikai hibákat, s öntevékenyen végezzenek el olyan javító munkákat, amilyen feladatokkal már a technikaórán találkozhatnak.

Sok lehetőség adódik más tárgyakkal való kapcsolatra: például a közlekedés fejlődése témakörben a járművek megjelenése és fejlődése történelmi és földrajzi ismereteiket bővíti. Itt jelenik meg egy témakör, ami nyolcadikig folytatódik egyre magasabb szinten, s amire a mai technika épül — az elektromosság. Hatodik osztályban a műanyagok témakör szintén jó lehetőséget biztosít világnézeti és környezetvédelmi nevelésre. A logikai elektromos kapcsolások már a számítógépek alapvető egységeit — a logikai kapukat modellezzük, kiváló lehetőség a logikus gondolkodás fejlesztésére, s kapcsolat a matematikában a számrendszerekkel, s a fizikában az elektromossággal. A gépek és gépelemek témakör továbbfejleszti az alsó tagozatos fémépítő „játszózást”, s gépelemek fogalmának kialakításával fel kell ismerniük, hogy a legbonyolultabb gép is alig néhány hasonló feladatot ellátó elemből, részegységből, részrendszerből épül fel.

Hetedik osztályban a fémek előállítása és megmunkálása a kémiával tart szoros kapcsolatot, tovább erősíthetjük a világnézeti, környezetvédelmi, valamint a takarékosagra nevelést.

Nyolcadikban az elektromosság és az elektronika további területeivel ismerkednek meg. Új ismeretként lép be a háztartási technika — mint világítás, fűtés, háztartási gépek —, valamint az irányítástechnika alapjai és a számítógép. Az előző évekre alapozva kell felismertetnünk az elem, részrendszer, rendszer összefüggéseket s a köztük lévő logikai kapcsolatokat.

Az energiatárolás és -továbbítás szintén sok fontos nevelési lehetőséget hordoz — takarékoság, környezet- és balesetvédelem. Erre az időszakra el kell érniük, hogy környezetüket tudatosan változtatni, formálni tudó emberek váljanak tanítványainkból. Akik nem ijednek meg a bennünket körülvevő „technikai” csodáktól, hanem életük szerves részének tartják azokat, hiszen nem okoz problémát a kezelésük. Meg kell ismerniök szűkebb s tágabb környezetük technikáját, s lehetőséget kell rá adnunk, hogy tudásukat a mindennapi életben is hasznosíthassák. Szerencsére tanulóink nagy része már beleszületett ebbe a környezetbe, s fogékonyak az új iránt, amit mi sem bizonyít jobban, mint az a tény, hogy némelyik már lassan jobban érti és kezeli a számítógépet, mint sok pedagógus.

Állandó nevelési feladat a tanórákon a munkára, munkafegyelemre, igényességre és pontosságra nevelés. Az esztétikai nevelés is szinte mindig jelen van, s ez kifejeződik az általuk elkészített tárgyakban.

A tanórán folyó nevelésen kívül még számos lehetőség nyílik a technikai szemlélet és manuális képesség fejlesztésére. Ilyen például nálunk a modellező és számítástechnikai szakkör a felső tagozatban, és a napközi otthonban több manuális jellegű foglalkozás is. Konkrét elképzeléseink és javaslataink a technikai nevelés fejlesztésére.

1. Üzemlátogatások színvonalának emelése

A tanterv minden osztályban előírja a témakörökhöz kapcsolódó üzemlátogatásokat, s ezeket a lehetőségekhez mérten meg is tartjuk. Visszatérő látogatók vagyunk a Rádiótechnikai Gyárban, a MÁV-pályaudvaron és a 607. Sz. Gáspár András Ipari Szakközépiskola és Szakmunkásképző Intézet tanműhelyében. Szeretnénk ezt több üzemre is kiterjeszteni, amihez az úttörőcsapatainkkal kapcsolatban lévő szocialista brigádok segítségét kérjük. Osztályfőnöki órákon is néha el-elmenni egyes osztályok üzemlátogatásra. Kérjük az osztályfőnököket, hogy ilyen esetben időben szóljanak, jelezzék, hogy előtte technikaórákon alaposabban felkészíthessük tanulóinkat a várható látványokra. Budapesti osztálykirándulásokon pedig betervezhetnénk technikai jellegű múzeumok megtekintését, mint például: közlekedési, hadtörténeti vagy iparművészeti, de az ország más tájain is találhatóak ilyenek, mint a paradízi Kocsimúzeum és még sok más.

Jól működő üzemi szakköreink vannak, az ott készített munkadarabokat hozzák be a tanulók az iskolába, mutassák meg társaiknak, s év végén rendezzünk belőle kiállítást iskolánkban. Az üzemlátogatások és az üzemi szakkörök, amellyel, hogy a tanulók közelről látják a nagyüzemi technikát, a pályaválasztást is elősegítik, vagy legalábbis irányvonalat adnak, bővítik a választási lehetőségeket.

2. Szakköreink továbbfejlesztése

A technika-modellező szakkör már az első éve után sikeres kiállítással mutatkozott be. A tavalyi évben nem tudtunk olyan látványos sikereket felmutatni. Ellenben az akkor említett vasútmodell-terepasztalt elkezdjük, s jó ütemben haladunk. Ez a szakköri munka mellett jól segíti az 5—6. osztályos órai munkát is, de lassan megfelelő anyagi segítség hiányában nem fogjuk tudni folytatni. Remélhetőleg azért a tanév végére — ha nem is akkora méretben, mint két éve — ismét össze tudunk állítani egy kiállítást.

Számítástechnikai szakkörök is üzemelnek, és mióta gépünk is van, már egyre jobb hatásokkal. Jövőre már a technika tananyagát is több számítástechnikai órával fogjuk bővíteni. Ezért javasolnánk egy ilyen jellegű fakultáció bevezetését, miután a sporttagozat amúgy is megszűnőben van.

Itt nagyon ki tudjuk használni a tanulók érdeklődését. Ne csak a számítógépes

játékok álomvilágában éljék ki „komputerdühüket”, tűzzünk elébük feladatot, ami értelmesebb, mint órákon keresztül három billentyűvel lövöldözni — írassunk velük hasznos programot.

Például a nyolcadikosokkal technikaórai szemléltető anyagot íratok, de — lehet követni a példámot — a számítógépet fel lehet használni humán tárgyakban is, mint például a földrajz, történelem vagy helyesírás. Néhány — nem túl jó — ilyen programot már szereztem is, ezt a kollégák kívánságára bemutatom, illetve oda is adom, de véleményem szerint tanulóink — megfelelő irányítás mellett — ezeknél jobbat tudnának produkálni, csak elképzéseket, témákat kérünk.

3. Az úttörőcsapat már nagy gyakorlatra tett szert vetélkedők rendezésében. Segítséget kérjük egynéhány technikai jellegű vetélkedő megrendezésében.

4. Egyes órai munkadarabjainkat szívesen felajánljuk és odaajándékozunk a közeleli óvodának, mint például a 6. osztályban készített lombfűrészfigurákat.

5. Lehetőséget tudunk teremteni a fizikai kísérletek állandóan romló eszközeinek javítására.

6. Ismerik-e tanulóink szüleik munkahelyét? Írjanak dolgozatot szüleik munkájáról, munkahelyéről!

Szólnom kell még a technika jövőbeli fejlesztéséről is néhány szót, amiről már határozott elképzelések vannak. Az egyik — úgy látszik, hogy az országos közvélemény nyomására — újból visszahozzák a háztartási ismereteket, bár nem a régi formában. A jelenlegi 8. osztályos lakástechnika is már ezt a törekvést mutatja, és valószínű, hogy már jövőre mindegyik osztály anyaga kissé bővülni fog vele. Ez azt a törekvést juttatja kifejezésre, hogy legyenek képesek környezetük tárgyainak, eszközeinek, mint például bútoraiknak, ruházataiknak tisztítására, karbantartására, megóvására. Meggondolandó tehát, hogy mi legyen a sorsa az iskola háztartási ismeretekre létesített konyhájának.

A másik (mint már említettem): bővíteni fogják a számítástechnika tananyagát is. Ennek lehetőségeiről fentebb már szóltam.

