

Szegedi kísérlet kérdése

Tantárgy lesz-e a biofizika?

Napjainkban egyre fokozott jelentőséget tulajdonítanak a biofizikának, mely a felsőfokú intézményekben is egyre nagyobb teret hódít. Hazánkban elsőként a szegedi Radnóti Miklós Gimnáziumban kísérleti jelleggel, széles körű összefogással, egyetemi intézetek bevonásával az 1981–82. tanévtől szakköri formában középfokú iskolai szinten vezették be oktatását. Két év tapasztalatairól Budapesten, a Magyar Biofizikai Társaság XII. vándorgyűlésén dr. Bánfalvi József kandidátus, a gimnázium igazgatója számolt be. Tekintettel az új kezdeményezés érdekességére és az elismerő szakmai visszhangra, a tájékoztatót az alábbiakban közöljük.

Az Oktatási, Minisztérium 1978. év november hó 16-án kelt 22515/1978. V. sz. leirata alapján a szegedi Radnóti Miklós Gimnáziumban „a különösen kiemelkedő képességű tanulók számára” az 1979–80. tanévtől speciális természettudományos ismereteket nyújtó — fél osztály biológia, fél osztály kémia — speciális tantervű osztály működik. Azóta minden évben 36–38 fős osztályt indítunk a biológia, illetve a kémia iránt tehetséget mutató, érdeklődő tanulókkal. A tagozat országos beiskolázású, s felvételi vizsga előzi meg. Népszerűsége az elmúlt négy év alatt hihetetlenül megnőtt, melyet az is bizonyít, hogy hazánk minden részéből vannak jelentkezők, számuk egy-egy tanévben 180–200 között váltakozik. A speciális tagozatok megnyitását a szegedi felsőfokú intézmények is nagy figyelemmel kísérték, s ennek köszönhető, hogy a biológia tagozatot a Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Biológiai Központja, a kémia tagozatot pedig a JATE alkalmazott kémia tanszéke patronálja.

A minisztérium feltehetően azért választotta a Radnóti Miklós Gimnáziumot, mert részint a két tantárgy oktatásában közel két évtized óta jó eredményeket ér el (a biológia és a kémia szakirányban továbbtanulók sikeresen szerepelnek a felsőfokú felvételi vizsgákon), másrészt — ami különösen lényeges — Szeged a speciális tagozatú osztály igényes működtetéséhez a tudományos intézetek és felsőfokú intézmények révén kitűnő bázissal rendelkezik. E lehetőségek és kapcsolatok, valamint a speciális osztályok munkájának tapasztalatai alapján vetődött fel a biofizikai ismeretek oktatásának szükségessége.

A speciális osztályban indítandó biofizikai szakkör megszervezéséhez kerestük meg Török Attilát, a SZOTE Biokémiai Intézete címzetes docensét, és Guba Ferenc egyetemi tanárt, hogy nyújtsanak szakmai segítséget. A gimnázium vezetője ezután, 1981-ben meghívta Tigyi József akadémikust, a Magyar Tudományos Akadémia biológiai osztályának elnökét, a Biofizikai Szakbizottság vezetőjét, aki egyben a Magyar Biofizikai Társaság elnöke is, hogy megbeszéljük

a teendőket. Tigyi akadémikus terveinket reálisnak és hasznosnak ítélte, a Magyar Biofizikai Társaság nevében nagy örömmel üdvözölte a biofizika középiskolai oktatásának kezdeményezését, s megígérte kísérletünk további támogatását. A tőle kapott tematikai tervek lehetőségeinkhez adaptált formája alapján 1981 őszén önkéntes alapon, speciális biológia-kémia tagozat II. osztályában szakköri formában elkezdtük a munkát. A szakkör vezetését Török Attila vállalta. Ebben a tanévben 17 tanuló vett részt a szakköri órákon, amelyeknek akkor még jobbra előadások voltak a biofizika fontosabb, és a tanulók tudásszintjén is elérhető fejezeteiről.

Alapkonceptiónk jellemzője, hogy a tudományos-technikai forradalom évtizedeiben, megfelelő matematikai és fizikai ismeretekkel lássuk el azokat a jövőendő biológusokat és kémikusokat, akiknek majd 10–15 év múlva alkotó módon kell részt venniük a biológiai tudományok művelésében, oktatásában és fejlesztésében.

A szakköri munka tartalmát illetően: a foglalkozások első hónapjaiban a szabályozásméletről, annak matematikai és elektrofiziológiai kérdéseivel foglalkoztunk. A II. évfolyam 2. felében került sor az ingerület-biofizikára; az ideg- és izomingerület elektromos és mechanikai jelenségeinek tárgyalása után a kísérleti módszereket ismertettük; majd a nyert adatok feldolgozásának és szemléltetésének szokásos technikáját beszéltük meg.

1982. őszétől a II. osztályban — a tanulók kérésére — új csoportot szerveztünk, amelyet Gál Béla irányított. A III. osztályosok pedig olyan biomechanikai mérésekbe kezdtek, amelyek során a saját magukon mért kísérleti eredményeket maguk értékelték ki, táblázatokat, grafikonokat készítették és közös megbeszélés alapján értelmezték a kapott eredményeket.

A mérési kísérletekkel párhuzamosan meghívott előadók is közreműködtek a képzésben. Név szerint is megemlíthetjük a felsorolást, mert minden honorárium nélkül, pusztán az ügy iránti lelkesedésből és a személyes kapcsolatokra való tekintettel

vállalták a közreműködést. Így: Somogyi István docens, Járdánházy Tamás adjunktus, Dibó György tanársegéd a SZOTE Idegklinikai Agykutató Intézetéből; Erdélyi Lajos adjunktus, a JATE Állatleltani Intézetéből.

A tanév végén a III. osztályosok három csoportra váltak szét a célból, hogy mindenki az érdeklődési körének megfelelő helyen, a legkiválóbb egyetemi oktató irányításával készíthesse el az Országos Középiskolai Tanulmányi Versenyre benyújtandó dolgozatát. Így az osztály egyik része a SZOTE Biokémiai Intézetének biofizikai laboratóriumában dolgozik a pályamunka beadásáig, másik része Somogyi és Dibó kollegáknál. Lehoczky Endre tudományos főmunkatárs (JATE Biofizikai Intézet) pedig két tanuló patronálását vállalta a növénybiofizika területén. Idén júliusban két tanuló — mindkettő vidéki — egy hétig saját költségén Szegeden maradt, hogy számítógépes szimulációs méréseket végezhessek a gimnázium ABC 80 típusú perszonal komputerén. Úgy véljük, ez a példa azt tükrözi, hogy a tehetséges tanulók között mindig akad egy-két olyan „megszállott”, akiknek nem jelent áldozatot a nyaralás egy részének munkában töltése, ha olyannal foglalkozhat, ami érdekli és a fejlődését szolgálja.

A gimnáziumban jelenleg most folyik egy újonnan kialakított biológiai laboratórium berendezése, amelyben biofizikai mérésekre is mód lesz. Úgy tervezzük, hogy ingerület biofizikai mérési gyakorlatot iktatunk be, melyhez a műszereket is biztosítjuk. Ezen törekvésünkben számítunk a SZOTE, az SZBK és az MTA biológiai osztályának megértő, szíves támogatására.

Az 1983/84. tanévben újabb osztályban indítjuk be a biofizikai szakkört: a most második osztályba lépőknek. Így a gimnázium három csoportjában lesz biofizika-képzés. A IV. osztályosok részére — akik az egyetemi felvételre készülnek — kiscsoportos foglalkozást kívánunk bevezetni a választott pályának megfelelően.

A további perspektívát illetően: a szakmai utánpótlás nevelésének elősegítése mellett az első lépcsőben szeretnénk egy olyan modellt kialakítani, melynek alapján más középfokú iskolákban is szervezhetnénk biofizikai szakköröket. Ismeret dolog, hogy az 1978/79. tanévtől a gimnáziumokban országos jelleggel bevezették a fakultatív oktatást, mely szerint a III. osztálytól kezdődően a tanulók az általuk — tehetségüknek és pályairányulásuknak megfelelően — választott tantárgycsoportban (blokkban) magasabb szintű képzést kapnak. Kísérleti munkánk egyik távolabbi célja tehát: tanulmányozni, hogy miként lehetne a biofizika oktatását a fakultatív rendszerben megvalósítani.

Panel és kultúra

Szidjuk és dicsérik, áhítjuk és ha tehetjük, elhagyjuk, a szürke panelek lakósejtjeit. Tudományos tanácskozások és társasági csevegések középpontjában áll a lakótelep. Hajlamosak vagyunk arra, hogy mint annyi mást, ezt is speciálisan magyar találmánynak fogjuk fel. Pedig ezt sem mi fedeztük fel.

A lakótelepek az 50-es évek végén jelentek meg a világ nagy városainak periferiáin. Ez a településforma az emberi szükségleteknek csak egy szűk körét igyekszik kielégíteni. Nem akar város lenni, annak csak néhány feladatát vállalja. A lakásokon kívül csak a legszükségesebb alapellátás feltételeit hozza létre. A lakótelep elválaszthatatlanul kötődik a városhoz. Ebből következik, hogy a lakótelep problémáit sem megérteni, sem megoldani nem lehet önmagában.

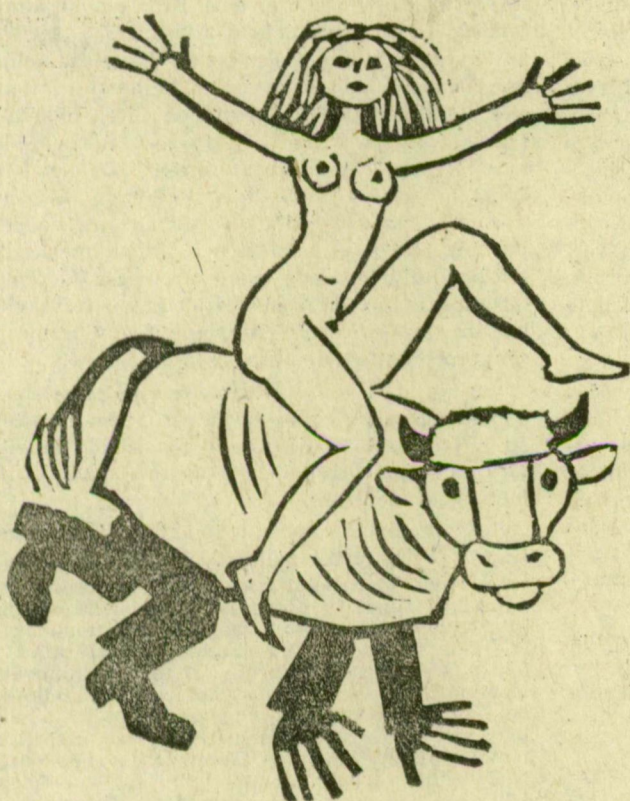
Magyarországon a hiánygazdálkodás jegyében indultak a nagy lakásépítési programok. Ennek következtében a tervezők reménytelenül kísérelték meg újra és újra komplex városokat építeni. A beruházási eszközök hiányában minden, ami fölösleges — az uszoda, a sporttelep, a bevásárlóközpont és a művelődési ház — áldozatul esett a takarékoságnak. Helvükre lakások épültek, amelyeket csak a statisztikában és a tervezési normákban létező átlagállampolgárok átlagigényeire méretek. Szinte egyetlen olyan konkrét család sem létezik, amelynek valóságos igényeit fedné a mozdíthatatlan betonfalakkal örökre elrendezett házigyári lakás.

Itt kell berendezkednie a munkája után fűró-faragó, barkácsoló hivatalnoknak, az otthon dolgozó értelmiséginek, és az egész napos zai és nehéz munka után csendben pihenni vágyó munkásnak, pedagógusnak. Ennek képtelenségét jól példázzák a lépcsőházakban rendszeresen dúló zajviták. A lakótelepi lakás más életformát alakít ki, mint a hagyományos lakóövezet. Kicsi a fürdőszoba, nincs lehetőség a nagymosásra, szárításra, nincs hely nagyobb élelmiszerkészletek raktározására, de hiányoznak a feltételei a társasági életnek is. Ilyen körülmények között sokkal nagyobb szolgáltatási kapacitásra van szükség, mint más területeken. Sokkal több közösségi létesítmény kellene, hisz a társadalmi kommunikációnak nincs más tere. A liftben vagy a személtedobónál elhangzó köszöntéseket és felszavakat nem tekinthetjük tényleges kommunikációnak. Azt már a fentiekben említettük, hogy a takarékoság első áldozatai azok a létesítmények, amelyek teret adhatnának az emberi kapcsolatoknak. Ezek pedig nemcsak lelki szükségletek, hisz az élő emberi kapcsolatok hiánya negatíván befolyásolja a munkaerő kondicionáltságát, együttműködési készségét, így végső soron teljesítményét is.

Nem sok esély van arra, hogy a közeljövőben pótoljuk a hiányzó közösségi létesítményeket. Valamilyen megoldást azonban találni kell. A közművelődés mai gyakorlatában erre két lehetőség van: vagy olyan szervezeteket hozunk létre, amelyek saját épület nélkül, az iskolák, óvodák, népfőnt- és pártelviségek igénybevételével szerveznek közösségi művelődési alkalmakat, vagy lehetőséget adunk arra, hogy egy-egy lakóközösség maga alakítsa ki művelődésének, szórakozásának lehetőségeit és szervezeti kereteit. Mindkettőre sok példát látunk már. Budapesten, Kaposváron, Salgótarjánban kulturális információs és szervezési egységek alakultak, katalizáló, összekötő szerepet tölthetnek be az egyes intézmények között. Ezzel olyan energiákat szabadítanak fel, olyan lehetőségeket teremthetnek meg, amelyekhez nem kellene nagy beruházások. De „gomba” módra szaporodnak az alagsori szárítóhelyiségekben, kerékpártárolókban és még ki tudja, hol kialakított lakóhelyi, lépcsőházi klubok is. Létrehozásuk, működtetésük azonban nem egyszerű feladat. Számatlan bürokratikus előírás, ügyrendi szabály akadályozza a cselekvést. A közigazgatás és a szakigazgatás még nincs felkészülve ilyen méretű társadalmi öntevékenység támogatására. Sok segítséget jelent az, hogy az Országos Közművelődési Tanács és a Hazafias Népfőnt idejében felismerte e mozgalom jelentőségét, és pályázatokkal, szakmai tanácsokkal, jogi segítséggel, és nem utolsósorban jelentős pénzeszközökkel támogatja azokat, akik nem akariák öbetett kézzel megvárni, míg valamilyen társadalmi intézmény ióságosan a segítségükre nem siet. Ez a magatartás igen fontos eleme annak, amit úgy szoktunk nevezni, hogy a kultúra demokratizmusa.

Önmagában sem a lakóklubok, sem a szabad idős szervezetek nem oldhatják meg a lakótelep kulturális, közművelődési gondjait. Ki kellene alakítani egy olyan szervezetet, amelyben mindkét forma a maga eszközeivel, de önálló partnerként venne részt a lakóterület el-látásának megszervezésében. Ehhez adhatnának aztán nagy segítséget a már meglévő vagy később felépítendő intézmények.

P. SZ. F



Sass Ervin

Négysorosak

NEM IMÁDSÁG

most is mindörökké ennyi
ettől kell az égbe menni
mert tiéd lett a hatalom
a dicsőséget akarom

VÁSÁRBAN

séta jobbra séta balra
mennyi kincs és mennyi sáto
törökmézet mégsem veszünk
s nem kérünk a körhintából

HÓSTENOR

senkikirályka énekel
sámliról lép a székre fel
aki nem ért hőstenorul
annak az ég bekomorul

