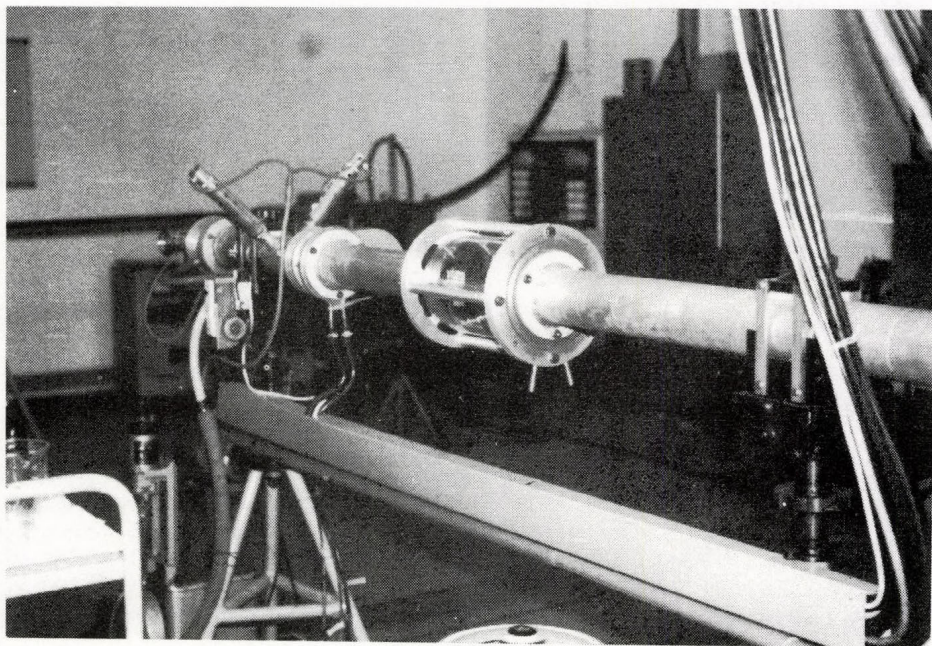
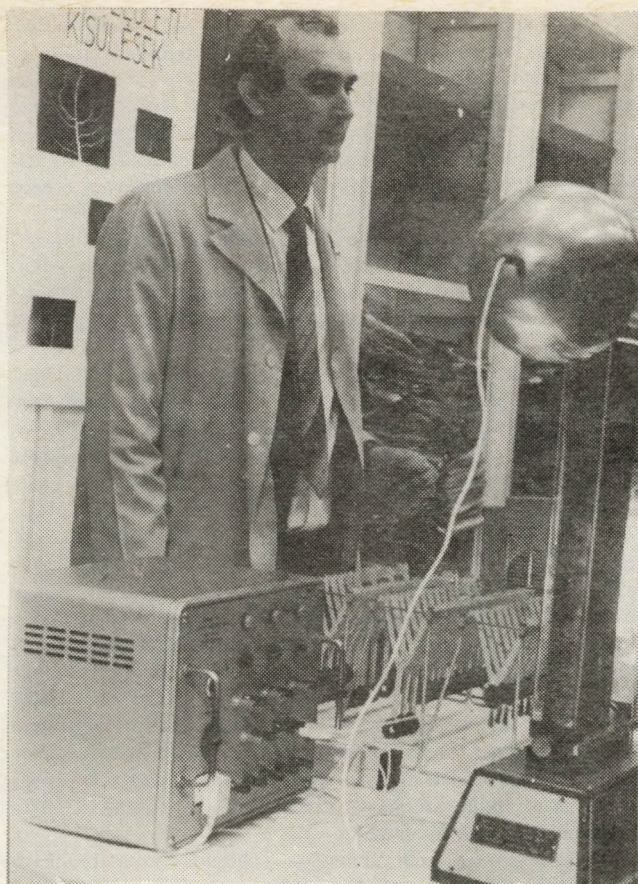


# fizikai szemle

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat lapja



**1986/4**



Márki-Zay János elektrosztatikai bemutatása

A felvételeket Csekő Árpád készítette

ről. Az idei magas színvonalú bemutatón 27 egyéni kiállító, illetve kiállító közösség, összesen 35 fő vett részt. 19 kiállítás témája valamilyen módon kapcsolódott a számítástechnikához, a számítógéphez. A korábbi évekhez hasonlóan több vállalat, intézmény, munkaközösség is részt vett a taneszközkiállításon. (TANÉRT, TII, TUNGSRAM RT., OPKM, ELTE Technika Tanszék, TEXO Gmk, Gondolat Könyvkiadó).

Az Eszközbizárló Bizottság döntése szerint I. díjat kapott Fórián Szabó Zoltán (Budapest, Piarista Gimnázium); Molnár Miklós, Papp Katalin, Majkut Ferenc (JATE Kísérleti Fizika Tanszék); II. díjban részesültek Kalamár Csaba, Majkut Ferenc (JATE Kísérleti Fizika Tanszék); Szabó János, Bodrogi György (Nagykátán, Damjanich János Gimnázium); Szabó János (Békéscsaba, Sebes Gy. Szakközépiskola); Hidvégi Aladár (Orosháza, Táncsics Mihály

Gimnázium); Lörentei Tamás (Veszprém, Lovassy L. Gimnázium); Eper József (Kunszentmiklós, Damjanich János Gimnázium); Kertész Béla, Madarász József (Debrecen, Tóth Árpád Gimnázium); Türi László (Cegléd, Kossuth Lajos Gimnázium); Deák Ferenc, Horkay György (Debrecen, Református Gimnázium); Kocsisné Domján Erzsébet (Kecskemét, Katona József Gimnázium). III. díjat kapott Kocsis Vilmos (Szeged, Ságvári Endre Gimnázium); Tóth Eszter és munkaközössége (Budapest, József Attila Gimnázium); Márki-Zay János (Hódmezővásárhely, Komócsin Zoltán Szakközépiskola); Lévai Albert (Mezőtúr, Dózsa György Szakközépiskola); Csekő Árpád (Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum); Öry Imre (Szombathely, Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola); Baló Péter (Debrecen, Tóth Árpád Gimnázium); Kovács Ferenc (Oroszlány, Lengyel J. Gimnázium); Sebestyén Zoltán (Pécs); Zombory József (Budapest, József Attila Gimnázium). A díjakat a pénzjutalmakat felajánló intézmények, a Művelődési Minisztérium, a Csongrád Megyei Tanács, a TANÉRT, az OOK, a MOM, a KFKI, a MÜFI megjelent képviselői adták át. Dicséretben részesültek Kiss Gábor, Kovács György, Nábrádi András (Veszprém, Kállai Éva Gimnázium és Szakközépiskola); Nyitrai Róbert (Budapest, Petrik Lajos Szakközépiskola); Albu László (Budapest, Kölcsey Ferenc Gimnázium). A Tudományszervezési és Informatikai Intézet által felajánlott PRIMO támogatópepet Fórián Szabó Zoltán és a Piarista Gimnázium tanulóit kapták. A TUNGSRAM RT tárgyjutalmaiban Molnár Miklós, Papp Katalin, Majkut Ferenc; Sebestyén Zoltán; Tóth Eszter; Albu László; Szabó János; Bodrogi György; Márki-Zay János részesültek. A Gondolat Könyvkiadó által felajánlott könyvjutalmakat az ankét és a kiállítás helyi szervezői kapták. A kiállítók díjainak átadása után Csákány Antalné, a Műhelyfoglalkozásokat Bíráló Bizottság elnöke ismertette az értékelés módját és a Bizottság véleményét. Ennek alapján a Művelődési Minisztérium pénzjutalmában részesültek Kopik István (Sopron, Széchenyi István Gimnázium); Marosvári Sándor (Makó, József Attila Gimnázium); Szánthó Gyula (Gyula, Erkel Ferenc Gimnázium és Egészségügyi Szakközépiskola); Zámori Zoltán (Budapest, KFKI). Tóth Eszter és Zombory József a TEXO Gmk tárgyjutalmát és megkapták. Könyvjutalmat vehetett át Szathmáry Károly (JATE Kísérleti Fizika Tanszék). Dicséző oklevelet kapott Bálint János (Kaposvár, Ipari Szakmunkásképző Intézet); Csekő Árpád, Deák Ferenc, Horkay György (Debrecen, Református Gimnázium); Diószegi István, Molnár Miklós (JATE, Kísérleti Fizika Tanszék); Motesiczki Ottó (Esztergom, Dobó Katalin Gimnázium); Strausz Péter (Budapest, Állami Balett Intézet Gimnáziuma); Jászai Györgyné (Miskolc, Gábor Áron Öntőipari Szakközépiskola); Gyémánt Iván, Sikala János, Benedict Mihály (JATE, Elméleti Fizika Tanszék).

Az ankét résztvevőitől a házigazdák nevében Müller Józsefné köszönt el, a rendezőknek Kovács László mondott köszönetet.

## TANÁRI TOVÁBBKÉPZÉS KUTATÓINTÉZETBEN (Vita az 1984. évi debreceni Fizikus Napok Oktatási Fórumán)

Kovács Ádám  
ATOMKI, Debrecen

"... több, mint ötven gyakorló pedagógus..."

Az 1984. évi debreceni Fizikus Napok Oktatási Fórumának témája ezúttal a pedagógusok kutatási megbízási rendszere, a vele kapcsolatos tapasztalatok felmérése és összegezése volt. E téma felvételét a Fizikus Napok programjába az indokolta, hogy a megbízási rendszer életrehívása óta az MTA Atommag Kutató Intézetében több mint ötven gyakorló pedagógus kapott ilyen megbízást, így a volt ösztöndíjasok egy részének részvételével megrendezett megbeszélés meglehetősen széles körben nyert tapasztalatok összegzésére kínált megfelelő alkalmat.

A pedagógusok kutatási megbízási rendszerét 1969-ben hozta létre a Magyar Tudományos Akadémia Főtitkára 4072(T)1969. sz. utasításával, azzal a céllal, hogy intézményes lehetőség nyíljon a felsőfokú képzettséggel rendelkező, alsó- vagy középfokú oktatási intézményekben, illetve a művelődésügyi igazgatás területén dolgozó, a kutatómunka iránt érdeklődő, rátermett pedagógusoknak az MTA kutatóintézetei munkájába való bevonására. A lényegé-

ben ösztöndíjas jellegű, évente pályázat útján adható (munkaviszonyon kívüli) megbízást elnyert pedagógusok heti egy napot töltenek a pályázatot kiíró kutatóhelyen, és ott valamelyik kutatócsoportja munkájába kapcsolódnak be. Munkájukért havonta díjazásban részesülnek, évi munkájuk és az arról készített írásos beszámolójuk alapján e díjazás 2000-5000 Ft közötti összegű jutalommal egészíthető ki. A rendszer anyagi alapjait a Magyar Tudományos Akadémia központi kereteiből biztosítja.

A tapasztalat szerint az MTA kutatási intézményei eltérő mértékben tekintik feladatuknak a pedagógusok bevonását kutatómunkájukba. Az ATOMKI kezdettől fogva élt ezzel a lehetőséggel, és 1969 óta évente átlag négy pedagógus foglalkoztatását teszi lehetővé. Az azóta eltelt tizenöt év tapasztalatai alapján meggyőződéssel mondhatjuk, hogy a megbízást elnyert pedagógus munkatársak szinte kivétel nélkül igen lelkiismeretes munkát végezve igyekeznek kihasználni a megbízás nyújtotta lehetőséget szakmai ismereteik bővítésére, mind saját maguk, mind az intézet számára

naszno munka végzésére. Munkájuk eredményessége – az egyéni beállítottságtól, a korábbi ismeretektől, valamint az adott téma jellegéből adódó eltéréseket tükrözve – természetesen igen eltérő lehet. Egyes ösztöndíjasaink megkezdett munkájukat a megbízás adta egy év után vendégkutatóként tovább is folytatva egyetemi doktori fokozatot szereztek; számos beszámoló dolgozat eredményei szakmai publikáció alapjává váltak, vagy annak részét képezték. Valamennyi ösztöndíjas esetében megállapítható azonban, hogy az intézetben töltött idő hasznosnak bizonyult a szakmai ismeretek felfrissítése, bővítése, az iskolai oktatásban közvetve vagy közvetlenül hasznosítható – általános és szakmai – tapasztalatok szerzése vonatkozásában. Így bizvást mondható, hogy a kutatási megbízási rendszer a szakmai továbbképzés céljait magas szinten szolgáló, egy továbbképzési rendszer minden kritériumát kielégítő továbbképzési formát testesíti meg.

A megbízásos tevékenység vállalása természetesen jelentős áldozatot kíván a gyakorló pedagógusoktól. A heti egy kutatónap nem jelent munkaidőkezdvezményt, hanem csak a tanrend megfelelő kialakítását, amelynek megvalósítása gyakran nehézségekbe ütközik. A tantestületekben (és bizony gyakran a munahelyi vezetők körében is) nehezen tudatosítható, hogy a kutatási megbízás vállalása egy a pedagógus részéről jelentős többletmunka vállalásával járó továbbképzési rendszerbe való bekapcsolódást jelent. Ennek tudatosítását megnehezíti, hogy az idézett MTA főtitkári utasítás is csak általánosságban "a káderképzés érdekében" létrehozottként említi a pedagógusok kutatási megbízási rendszerét, de az mint továbbképzési forma a művelődésügyi igazgatás részéről mindmáig nem nyert intézményes, hivatalos elismerést.

E nehézségeket annál is inkább hangsúlyoznunk kell, mert megítélésünk szerint a megbízási rendszer pozitív vonásai elsősorban a továbbképzés területén mutatkoznak meg. A gyakorlatban is érvényre juttatott elvi álláspontunk szerint a pedagógusok foglalkoztatásának célja az intézetben nem a plusz munkaerő biztosítása, és ennek révén a kutatóhely eredményességének fokozása, hanem a pedagógus közösség szakmai színvonalának emelése, még akkor is, ha ez (a pedagógus kollégák munkáját irányító kutatók munkaterheinek fokozódása révén) az intézményektől bizonyos áldozatokat is követel. Ebben az értelemben a megbízási rendszert a pedagógus közösséggel való kapcsolattartás egyik kiemelkedően jelentős eszközének tekintjük, amely integráns része az intézet művelődéspolitikai-közművelési kapcsolatrendszerének.

Az Oktatási Fórum vitáján elhangzott hozzászólások megerősítettek bennünket ebben a meggyőződésünkben. A hozzászólások egybehangzó módon emelték ki a megbízási rendszer pozitív vonásait (ezek némelyike számunkra is a meglepetés erejével hatott); de rámutattak néhány, az eredeti célkitűzések valóra váltásában gátlóan ható tényezőre is. E megjegyzések segítettek bennünket abban, hogy konkrét javaslatokat dolgozzunk ki a megbízási rendszer továbbfejlesztésére. Ezek ismertetésétől ezúttal eltekintünk, és a vita összefoglaló értékelése helyett a továbbiakban (részben rövidített formában) a vitában elhangzott hozzászólásokat adjuk közre azzal a céllal, hogy az olvasó maga vonhassa le a hasznosítható tanulságokat.

Kovács Ádám  
ATOMKI, Debrecen

*"A tanár sokat tehet... diákjai pályaválasztásáért."*

Tizenöt esztendeje, 1969 őszén kaptam először lehetőséget arra, hogy ösztöndíjas tanárként az ATOMKI-ben dolgozhassak. Az intézettel való kapcsolat azóta sem szakadt meg. Ma már jól le tudom mérni, hogy az ott kapott továbbképzés nemcsak szakmai ismereteimet gazdagította jelentős mértékben, hanem tanári oktató- és nevelőmunkám végzésére is formálóan hatott.

Tízéves tanári munka után ébredt fel bennem régi vonzalmam a kutatómunka iránt. Néhány dolgozatom el korra jelent már meg módszertani folyóiratokban, de emellett szükségét éreztem egy intenzívebb továbbképzésnek is, amelyet a kutatási megbízási rendszerben találtam meg.

A tudományegyetemen a tanárszakos hallgatók általános képzet kapnak. Ez természetes is, mivel a középiskolában a tudományok alapjait kell oktatni. A kutatóintézetben viszont általában olyan részfeladatokat kell megoldani, amelyek lényegesen elmélyültebb ismereteket igényelnek. A tanár, különösen, ha régebben szerezte a diplomát, érezheti mennyire nehéz felzárkózni a kutatóintézet színvonalához. Bizonyos, hogy sokan éppen ezt érzve nem vágnak bele.

A gyakorló tanár jó esetben is csak 20%-át töltheti az intézetben egy kutató munkaidejének, közben oda is magával viszi iskolai feladatainak, esetleg tanítványainak a gondjait. Ezért is jó lehetőség a szerződésben biztosított iskolai szabadnap az elmélyültebb kutatómunkára.

Az intézetben töltött első félévem jórészt az irodalomfeldolgozással telt el. Bár – különösen eleinte – sok segítséget kaptam az idegen nyelvű szakirodalom megértéséhez, az ösztöndíj egyik előnyös sajátosságának tartom azt is, hogy rászorít egy-két idegen nyelvnek legalább fordítási szinten történő gyakorlására.

Talán mások is megerősíthetik azt a megállapítást: a tanár számára – különösen, ha túlorái is vannak – néha egyhangúvá, fásasztóvá válik az iskolai munka, különösen a vele járó adminisztráció, vagy az írásbelik javítása. Ezek után ellentmondásnak tűnhet, de én gyakran tapasztaltam, hogy ebben az állapotban a kutatómunka, a vele járó megbeszélések nem a fáradtságot növelték bennem, hanem ellenkezőleg: felfrissítettek az iskolai munka végzésére is. Az is nagy élmény volt számomra, amikor először hazai, majd később külföldi konferenciákon is beszámolhattam munkám egy-egy részéről, válaszolhattam az érdeklődők kérdéseire. A sok tapasztalat, melynek megszerzésére ilyenkor lehetőség nyílik, a kialakuló személyes kapcsolatok kárpótolnak a felkészülés munkájának fáradtságáért.

A tanár számára ezen túlmenően is hasznos a kutatómunkába való bekapcsolódás. A gimnázium általánosan képző, a felsőfokú tanulmányokra is előkészítő iskola. A diákokat nemcsak az önálló tanulásra, hanem kísérletek végzésére is fel kell készíteni. Mindezt a tevékenységet a tanár csak saját tapasztalatok birtokában teheti diákja számára élményszerűvé.

Napjainkban az ötvenes évekhez viszonyítva csökken a diákok érdeklődése a természettudományos és műszaki pályák iránt. A szellemi energiáinkkal való bölcs gazdálkodás viszont azt kívánja, hogy az arra legalkalmasabbak továbbra is a természettudományok művelésének területén találják meg hivatásukat. A tanár nagyon sokat tehet – néha akaratlanul is – diákjai pályaválasztásáért. Saját szaktárgyaiban való tájékozottságával, az érdeklődés felkeltésével, példaadásával érdeklődést kelthet, ellenkező esetben pedig távol tarthat egyséket szaktárgyaikatól.

A kutatási téma kiválasztását illetően szerencsésnek mondhatom magam. Olyan téma kidolgozására kaptam lehetőséget (a szilárdtest-nyomdetektorok felhasználása a középiskolai oktatásban), amely közvetlen lehetőséget nyújtott az előzőekben említett szempontok gyakorlati érvényesítésére. A kidolgozott kísérleteket az iskolában diákjaim szakköri keretben maguk is végzik. Természetesen ez kivételes eset volt: nincs mindig lehetőség a kutatómunka eredményeinek közvetlen hasznosítására, ez azonban nem is szükséges. A természetnek felteendő kérdések logikájának ismeretét, a kutatómunka elsajátított módszereit mindenképpen magával viszi a tanár.

A pedagógus kutatói ösztöndíjas rendszer jelenlegi formáját két általános szempontból is jelentősnek tartom. Az egyik szempont maga a hiánypótló lehetőség. A középiskolai tanár lehetőséget kap a kutatóintézet légkörével való megismerkedésre, az önálló kutatómunka végzésére, beleértve ebbe természetesen a témavezető által gyakorolt kontroll pozitív hatását is.

A másik szempont a kötetlenség. A kutatási témát az intézet tűzi ki, de a munka végzését ki-ki saját egyéniségéhez igazíthatja. Úgy vélem, sok múlik a tanáron, hogyan használja ki az intézet keretein belül kínáló lehetőségeket.

Úgy tudom, jelenleg még kevés akadémiai kutatóintézetet biztosít az országban az ATOMKI-hoz hasonló lehetőségeket. Jó lenne, ha ez a kör bővíthető lenne, de jó lenne az is, ha a kutató-

munkát minél előbb sikerülne beiktatni a szervezett pedagógus továbbképzés kereteibe mint a tanári továbbképzés, önképzés legmagasabbrendű formáját. Az ösztöndíjas munkának továbbképzésként való elismerése is hozzájárulhat a tanári pálya napjainkra igencsak megtépzott erkölcsi és anyagi elismerésének, tekintélyének erősítéséhez.

*Dr. Nagy Mihály*  
Református Kollégium Gimnáziuma  
Debrecen

*... a lehetséges továbbképzési formák közül ez ad legtöbbet ...*

1972-ben végeztem Debrecenben a KLTE Természettudományi Karán, matematika-fizika szakon. Egyetemista koromban tudományos diákkörösként dolgoztam az ATOMKI-ben, szakdolgozatomat is itt készítettem atomfizikai témából.

Már a diákkori és szakdolgozati munka tapasztalatait is fel tudtam használni tanári pályámon, részint a gimnázium IV. osztályában az atomfizikai tárgykörök tanításában, részint — mivel szakdolgozatom számításait számítógéppel végeztem — matematika tagozaton a számítástechnika oktatásában. Tanítványaimnak mindig örömmel beszéltem az intézetben folyó kutatómunkáról, közülük többen választották hivatásként a kutatást.

Az 1983/84-es tanévben ösztöndíjasként újra abba az intézetbe, ugyanarra az osztályra kerültem vissza, ahol egyetemista koromban dolgoztam, így a környezet nem volt idegen, a beilleszkedés is könnyebben ment.

A változás, a fejlődés a kutatás területén azonban óriási volt. Nagyon sokat kellett és kell tanulnom, hogy az elmúlt tizenkét év alatt született eredményeket megismerjem. Önálló feladatom megoldásához először is meg kellett ismerkednem az intézet számítógépével (ez sem volt könnyű feladat). Munkám során igen nagy nehézséget jelentett az angol nyelvtudás hiánya. Ismereteim egy részét orosz szakkönyvekből szerzem, de a több éves kihagyás hatása itt is jelentkezik. Ez a személyes tapasztalatom is indított arra, hogy a második osztályban tartott osztályfőnöki órákon, amikor a tanulók a fakultatív tárgyakat választják, felhívom figyelmüket a második idegen nyelv választására. Egy nyelvvél gazdagabbak lesznek, és munkájuk során is többnyire hasznosítani tudják majd.

Nagyon hasznosnak és jónak tartom, hogy a Magyar Tudományos Akadémia tizenöt év óta lehetőséget biztosított arra, hogy középiskolai tanárok is bekapcsolódjanak a kutatói munkába. Úgy gondolom, hogy a lehetséges továbbképzési formák közül ez ad legtöbbet, ez a legrangosabb, legjelentősebb. A szükséges idő- és energiárfordítás nem kevés, de a megszerzett tudás és tapasztalat pótolja azt. A középiskolákban a továbbképzésnek ezt a fajtáját jobban ismerté kellene tenni, megfelelő rangra kellene emelni. Jó lenne, ha a kollégák beszámolnának intézeti munkájukról munkaközösségi üléseken vagy a rendszeres szakmai továbbképzéseken. Így lehetne elérni, hogy a tantestületben dolgozó kartársak és vezetők részleteiben is ismerjék (és ha lehet el is ismerjék) ezt a munkát.

*Debreczeni Imréné*  
Kőrösi Csoma Sándor Gimnázium és  
Szakközépiskola  
Hajdúnánás

*“... az ösztöndíjasnak hátrányokkal is számolnia kell ...”*

A kutatómunkában való részvétel sok eredményt és örömet hozott számomra. Olyan munkaterületen dolgoztam, amely érdeklődésemnek, beállítottságomnak minden szempontból megfelelt: a mikroprocesszoros technika alkalmazásaként egy alfanumerikus display kidolgozása volt a feladatom. Témavezetőmmel és a csoport munkatársaival igen szívélyes kapcsolatot sikerült kialakí-

tani, mindenben támogatták munkámat, tapasztalataikat, ismereteiket szívesen adták át.

A munka során nyert tapasztalataimat mindennapi munkámban ma is hasznosítani tudom. Hogy csak néhányat említek ezek közül:

- megismertem a mikroprocesszorok alkalmazásának néhány aspektusát, ismereteket szereztem a TTL technika alkalmazási terén;
- ismereteket szereztem a nyomtatott áramkörök tervezése és gyártása, valamint a “wire-wrap” technika alkalmazása területén;
- fel kellett frissíteni angol nyelvi ismereteimet, mivel a szakirodalom ezen a nyelven állt rendelkezésre.

A konkrét szakmai ismereteken túlmenően — amelyeket mindennapi oktató-nevelő munkám során is hasznosíthatok — számos más, áttételesen érvényesülő eredménye is volt az ösztöndíjas munkának.

Így

- gondolkodásmódom megváltozott, rendszerezettebbé vált, így más irányú teendőimet is jobban el tudom látni; javult problémameglátásom, teendőimet pontosabban meg tudom határozni;
- olyan munkamódszereket tanultam meg, amelyeket másutt is hasznosíthatok. Összességében az intézetben töltött idő olyan sok ismeret megszerzésére adott alkalmat, amire más körülmények között aligha nyílt volna lehetőség.

Az ösztöndíjas rendszer hasznossága nem vitatható, de az ösztöndíjnak hátrányokkal is számolnia kell. Így kétségtelen, hogy az érdemi tevékenység jelentős elfoglaltsággal jár. Az ösztöndíjas anyagi hátrányba is kerül a vele egy tantestületben tevékenykedő kollégáival szemben. A vidékről bejáró ösztöndíjas költségeit az ösztöndíj nem fedezi, ez az összeg többnyire az útiköltségre sem elég.

Az ösztöndíjas kutatónapján távol van iskolájától, amit a tanárkollégák nem mindig vesznek jó néven, és csak alig feltételezik, hogy az ilyen idő mögött jelentős konkrét munka van. Az iskola vezetés sem nézi mindig jó szemmel ezt a tevékenységet, a szabadnap biztosítása és az elfoglaltság növekedése miatt. Ha biztosítja is a megkívánt szabadidőt, az ösztöndíjas tevékenységet nem ismeri el egyenértékűnek a más továbbképzési formákban való részvétellel, holott mindazok a kollégák, akik részt vettek komplex továbbképzésben és ösztöndíjas munkában is, a két tevékenységet legalább is egyenértékűnek tartják. A kollégák többsége sem értékeli az ösztöndíjas tevékenységet tartalmának megfelelően. Célszerű lenne az iskolák vezetői előtt részleteiben is ismertté tenni a kutatási megbízási rendszert, az ösztöndíjasok munkáját.

*Bertók Csaba* műszaki tanár  
140. sz. Ipari Szakmunkásképző Intézet  
Nyírbátor

*“... szakmailag és emberileg a legtöbbet nyújthatja ...”*

Tanári pályafutásomat kémia-fizika szakkal építőipari szakközépiskolában kezdtem meg és folytatom jelenleg is. Diplomám megszerzése után tizenöt évvel, az 1981/82-es tanévben pályáztam meg az ATOMKI által meghirdetett ösztöndíjat. Az atmoszférikus szén radiokarbon tartalmának meghatározásához kidolgozott kémiai módszerekkel kapcsolatban végeztem munkámat, amelyhez az intézet munkatársai részéről minden segítséget megkaptam.

Ez a továbbképzési forma (mert a kutatási megbízási rendszer tartalmát és jelentőségét illetően valóban az!) megítélésem szerint szakmailag és emberileg a legtöbbet nyújthatja egy középiskolai tanárnak. A heti egy napnál viszont az eredményes munka több ráfordítást igényel.

Komoly nehézséget jelentett a témában való előrehaladásomban a komoly nyelvismeret hiánya. Éppen ezért messzemenően tudom támogatni tanítványaimnak a második idegen nyelv tanulá-

sával kapcsolatos szándékát, bármilyen munkaterületre kerüljenek is az iskola elvégzése után.

Azoknak a kollégáknak, akiknek van kellő ambíciójuk, feltétlenül tudom ajánlani ezt a továbbképzési formát.

*Dr. Sztaricskai Ferencné*  
Péchy M. Építőipari Szakközépiskola  
Debrecen

“... oktatási munkájában is hasznosíthatja ...”

Annak idején egyetemista koromban dolgoztam már tudományos diákkörben. Amikor megláttam az ATOMKI pályázati kiírását, arra gondoltam, ennek jó folytatása lenne ez az ösztöndíj. Várakozásomban nem is csalódtam.

Azt hiszem, a tanárok többségében él az a vágy, hogy valami olyasmit is csináljanak a fizikában, ami nem kapcsolódik közvetlenül az oktatáshoz. Sok újat, hasznosat láthat, tanulhat az ember egy ilyen munka közben – és csak később jön rá, hogy mindez oktatási munkájában is hasznosíthatja.

Az intézetben egy számomra új munkaterülettel ismerkedtem meg. Feladatom az alkalmazott elektrospektrometriai csoport munkájához kapcsolódva elektronpályák számítása volt elektrosztatikus elektrospektrométerekben. A feladat – amelynek megoldásához a csoport munkatársai részéről minden segítséget megkaptam – számomra sok újat hozott. Külön ösztönzést jelentett számomra, hogy a feladat megoldása nemcsak számomra jelenthet sikerélményt, hanem a csoport számára is hasznos lehet. Úgy érzem, igen hasznos dolog, hogy az ösztöndíjas munkának a továbbképzés során konkrét célkitűzése is van!

Tetszett a munka kötetlen volta. Volt úgy, hogy reggel 7 órakor már bent voltam az intézetben, de megtörtént az is, hogy egy probléma kapcsán este 8 körül is beszélgettünk még. A munka során kialakuló baráti, munkatársi kapcsolatok lehetősége külön jelentőséget ad az ösztöndíjas munkának. Úgy tervezem, hogy a kapcsolatot az intézettel az ösztöndíjas év letelte után is fenntartom.

*Dr. Molnár Zoltán*  
“Krúdy Gyula” Gimnázium Nyíregyháza

“... életre szóló indítéket kaptam ...”

Az én ösztöndíjas tevékenységem valószínűleg különös eset két szempontból is. Először is életkorom miatt: majdnem tizenöt éve

voltam ösztöndíjas, és akkor is túl voltam már azon a koron, amíg az embert a “káderfejlesztési tervben” szerepeltetni szokták. Ilyen korban inkább a nyugdíjazás időpontját szokták már latolgatni, mint ösztöndíjasnak javasolni az embert.

Másodsorban Budapestről jártam le, ott laktam és dolgoztam már akkor is. Onnan jártam le hetente két és fél éven keresztül (az ösztöndíj már akkor sem fedezte az utazási költségeket sem). Sajnos, fővárosi kutatóintézetekünk nem hirdettek pályázatot pedagógus kutatási megbízásra – így lettem az ATOMKI ösztöndíjasa, amit azóta sem bántam meg.

Az intézet Nukleáris Elektronikai Osztályára kerültem, igen szerencsés időpontban, mert ösztöndíjas időszakom egybeesett az integrált áramkörök széles körű elterjedésének időszakával, így a legmodernebb technikával ismerkedhettem meg. Annyira megszerettem, hogy máig is rabja vagyok a digitális elektronikának, sokat foglalkozom ennek az iskolai életben való alkalmazásával. Alig várom, hogy nyugdíjba mehessek – nem azért, mert nem szeretek tanítani, hiszen valószínűleg akkor is fogok még órákat vállalni, hanem hogy több időt szentelhessek az elektronikával való foglalkozásnak. Erre ösztöndíjas időszakomban egy életre szóló indítéket kaptam az ATOMKI kollektívájától.

Munkám során önálló feladatom volt, megoldásához pedig állandó kollegiális segítséget kaptam. Ennek különösen kezdetben volt rendkívüli haszna, hiszen meg kellett tanulnom az itteni munkastílust. El kellett jutnom addig, hogy kevés szótárazással az angol szakszöveget megértsem, mert másképpen nem boldogultam. Végül is két és fél év alatt két műszert építettem, amelyek az intézeti munkához akkor szükségesek voltak – remélem, később is hasznukat vették. Az egyik műszer sokcsatornás analízátor linearitásának gyors, pontos meghatározására szolgált, a másik egy nagyfrekvenciás digitális frekvenciamérő egység volt.

Azelőtt és azóta is vettem részt különböző típusú továbbképzéseken, de hasznát és jelentőségét illetően egyik sem mérhető az ösztöndíjas munkához, amelyek rendszerét mind a tanárok, mind az iskolák szempontjából rendkívül fontosnak tartom. Szerintem növelni kellene e lehetőségek körét, mert biztosan állíthatom, hogy lenne több kolléga, aki szeretne ebbe a hasznos munkába bekapcsolódni.

Évek múltán visszatekintve is úgy látom, pótolhatatlan lenne életemben, amit itt tanultam és kaptam. Jól esett itt lenni és találkozni újra a régi kollégákkal!

*Finta András*  
“Petrik Lajos” Vegyipari Szakközépiskola  
Budapest

## ESEMÉNYEK

### ÖVEGES JÓZSEF EMLÉKVERSENY TATÁN

A Bolyai János Matematikai Társulat és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Komárom megyei Tagozatának támogatásával hatodik alkalommal rendezte meg a tatai Eötvös József Gimnázium az Öveges József Emlékversenyt.

Az idei versenyre harminc középiskola nevezett be (28 gimnázium és 2 ipari szakközépiskola). Csehországból 3, Budapestről 7, Bács-Kiskun megyéből 1, Győr-Sopron megyéből 4, Fejér megyéből 4, Komárom megyéből 8 és Pest megyéből 3 középiskola küldte el két első és két másodikos diákból álló csapatát.

A résztvevők először meghallgatták Kálmán Attila tanárnak az előadását, mely két részből állt:

a) tehetségkutatási és tehetséggondozási próbálkozások a tatai gimnáziumban;

b) “Diákjaimtól tanultam” címmel ötletes feladatmegoldások.

Majd megemlékeztek a kilencven évvel ezelőtt született Öveges Józsefről, aki 12 évig tanított a tatai gimnáziumban; s 31 könyvével, 135 televíziós és 256 rádiós előadásával, valamint sok-

száz cikkével a fizika egyik legkiválóbb népszerűsítője volt Magyarországon.

A hagyományoknak megfelelően az előző évi verseny győztese, a budapesti I. István Gimnázium csapata koszorúzta meg Öveges József emléktábláját a versenyzők nevében.

A kétórás írásbeli versenyre három matematika- és három fizikafeladatot tűztek ki. Megoldásukhoz viszonylag kevés előismeret, de sok ötletesség, leleményesség kellett.

Minden egyes feladat tökéletes megoldásáért 10–10 pont járt.

A kitűzött feladatok az alábbiak voltak:

#### Matematika

M/1. Kilencven évvel ezelőtt, 1895-ben született Öveges József. Erre emlékezve készíts egy tetszőleges tartalmú értelmes magyar mondatot a következő feltételekkel: