

TUDOMÁNY és INNOVÁCIÓ

Készült a Szegedi Tudományegyetem megbízásából a Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja a Szegedi Tudományegyetem program keretében.

Gélel tisztítják a csővezetékeket

Egyszerű és nagyszerű technológiát kitalálni a mindennapi élet problémáinak megoldására, ez a tudomány egyik értelme. Ilyen a csővezeték-tisztító szegedi kék gél, amely most indul hódító útjára az alkalmazott és környezetkémiai tanszék laborjából az iparba.

SZEGED, ALGYÓ
Ü. I.

Hogyan tisztítható a nagyon hosszú csővezetékrendszer anélkül, hogy megbontanánk? A feladat kényes, hiszen nem csak gáz- vagy kőolajvezeték, hanem ivóvizet szállító csőrendszer mechanikai takarítására is alkalmas megoldást kerestünk – magyarázza Sági András. A szegedi egyetem alkalmazott és környezetkémiai tanszékén a szakirodalom, vagyis a géletechnológia fizikai, kémiai alapjainak feltérképezésével kezdődött, laboratóriumi kísérletekkel folytatódott a munka.

Géletechnológiát honosít meg, és igazítja azt az algyói cég igényeihez, valamint a hazai adottságokhoz a vegyészektől, fizikusoktól, környezetmérnököktől, ipari alkalmaz-

Megbízójuk az ipar

Az egyetemen felhalmozott tudás és az ipar tapasztalatának ötvözésére szolgáltatt példát az együttműködésünk – mondja Ormay Tamás, az OKFT Kft. ügyvezetője. – Zsánán már kipróbáltuk: ipari hűtőt takarítottunk a gélel. Most a technológia szabad alkalmazásának engedélyeztetésénél tartunk.

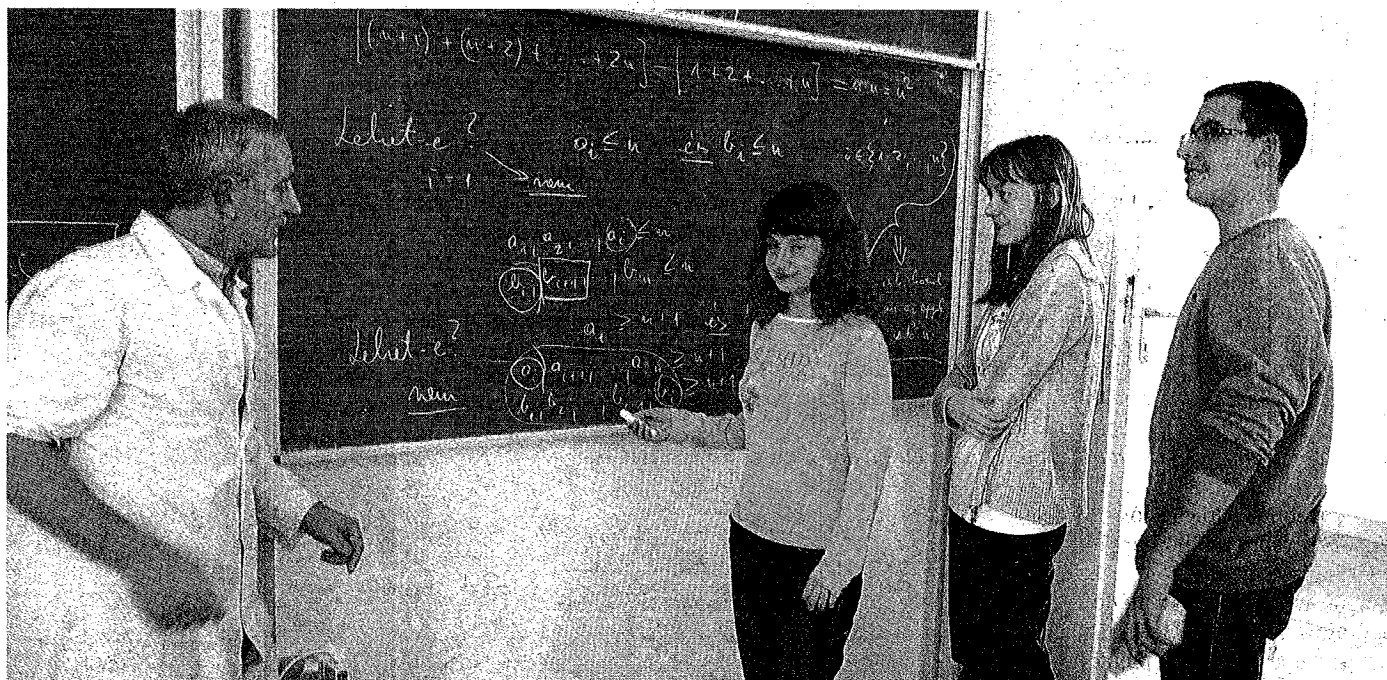
zókól álló csapat. A váratlanul elhunyt Kiricsi Imre professzor által elkezdett munkát a tanszékvezető Kónya Zoltán, Sági András tanársegéd, továbbá Ormay Tamás, a feladványt megfogalmazó Olajipari Karbantartó, Fejlesztő és Tervező (OKFT) Kft. ügyvezetője irányítja. De egyes fázisokba például Horváth Endre volt PhD-hallgatót és számos szakdolgozatot készítő diákot is bevontak.

Vízalapú a gélnk, ezért kedvünkre tehetünk bele például fertőtlenítőszer is, de a keménységét is szabályozhatjuk, ezáltal úgynevezett tolvagy elválasztó géleket készíthetünk. Így különböző feladatu, úgynevezett gélvonatokot állíthatunk össze: a tolvogél előre, illetve hátra kerül, míg a középső szakaszba a fertőtlenítő funkciójú vagy a mechanikai szennyeződés „levésére” alkalmas géltípusok kerülhetnek – magyaráz a tanársegéd.

Amerikából származik a géletechnológia ötlete. A szegedi kutatók újítása a vízbázisú, ezért olcsó és sokféle feladatra alkalmassá tehető, környezetbarát anyag, amelynek nagy mennyiségű és gyors kikeverésére titkos receptet és módszert dolgoztak ki. Saját ötletük az egész technológia kocsira pakolása is, így a szegedi kutatók mobil technológiájukkal képesek minden elképzelhető helyen futó csővezetékrendszer tisztítására. Tehát a szegedi tudósok nem álltak meg a laborban: megoldották a léptékhatás problémáikat, képesek ipari mennyiségben előállítani és dolgoztatni csőgéljüket.

TERMÉSZETTUDOMÁNY, AMELY BÖLCSELET IS

Tanítható a matematika



Kosztolányi József gimnazistákat is tanít: békéscsabai, makói, szegedi középiskolások is látogatják az egyetemi szakkört. FOTÓ: VERÉB SIMON

Rémálom – a gondolat katarzist kiváltó mélysége. Értelmetlen képletek sora – tisztogató. A matematikáról alkotott végtelen véleményekről is szó esik a mesterszakosok módszertani óráin.

DÉL-ALFÖLD
ÚJSÁZSI ILONA

Rituálé ez: miközben magamra öltöm a fehér köpenyt, kívül-belül ráhangolódok az órára; meg praktikus is: köpeny nélkül krétaporos lenne

Tanár-diák

A versenyekre való felkészítést tartja a tehetséggondozás legjobb módszerének a kalocsai Szent István gimnáziumban érettségizett, a szegedi egyetem matematikatanári mesterképzésében részt vevő Gulyás Gergely. Azt mondja, sokat köszönhet tanárainak, s példájuk nyomán készült maga is matematika-földrajz szakos pedagógusnak. Úgy véli: a jó tanár fölkelte diákjai érdeklődését a tudomány iránt. Az egyetemi módszertanra szívesen jár, mert jó ötleteket ad. Például arra, hogy a matekdolgozat miként árulja el a diák valós fölkészültségét.

a ruhám, mikor a táblára írva magyarázok – indokolja Kosztolányi József, miért viseli minden óráján „a” tanárok klasszikus „egyenruháját”,

immár 25 éve. A korábban a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnáziumban matematikát tanító pedagógus a Szegedi Tudományegyetem Természettudományi és Informatikai Karán a Bolyai Intézet Analízis Tanszékének docenseként a módszertan rejtelmébe vezeti be a mesterszakos hallgatókat.

Kibernetikai rendszerként nézem az oktatási folyamatot: a tanár ismeretet nyújt – a diák befogad. Ez alá-fölé rendeltségi viszonyt is jelent. De nem ez, hanem a szakmai tudás és az emberiség hozza maga után a tekintélyt – magyarázza a pedagógusoknak készüléket oktató tanár. – Ha a tanuló frusztrált, ha csak passzív elszendvedője a rá zúduló ismeret-halmaznak, nem tudja kihozni magából a legjobbat. Ezért olyan légkört kell teremteni, ami motiválja és befogadóvá teszi a diákat. Ez szakmai biztonságot és folyamatos kommunikációt igényel a tanár részéről. Ugyanakkor nyitottságot, képességet arra, hogy a tanár tanulni tudjon a diákjaitól is. A tudás átadása számomra öröm, és ennek az örömrzésnek a képességét szeretném átadni tanárszakos hallgatóimnak. Persze ez alkati kérdés is. Aki katedrára áll, annak hagyományos kötelessége a szemléltetés, a száraz tényanyag színes demonstrálása, az ehhez használható eszkö-

zök folyamatos megújulásának követésével.

– A matematika absztrakt, igen sok tétele nem köthető a mindennapi élethez. De a hétköznapiakban alkalmazható fogalmakkal, tételekkel kapcsolatban is komoly motiváló feladatunk van. Nekünk kell

„A mathesis, Uraim, minden vallásba, minden országba, minden rend és gondolkodás formájába egy.

Csokonai Vitéz Mihály

meggyőznünk arról a diákot, hogy például az szögfüggvényekre szükség van. Gyakorlati problémákat kell fölviláncolnunk: például a házunk tervezésében, vagy a különböző, napilapokban megjelenő statisztikák értelmezésében is hasznosíthatjuk a matekot. És persze meg kell tudni mutatni a matematikában a gondolat szépségét és tisztaságát. Amit Csokonai Vitéz Mihály, aki elkötelezett híve volt a matema-

tikának, így fejezett ki: „A mathesis, Uraim, minden vallásba, minden országba, minden rend és gondolkodás formájába egy”. A természettudományi modellek alapja a matematika, de bölcselet is, ha ez alatt azt értjük: logikailag tiszta. A matematika szép

is, a gondolat szépsége katarzist okozhat. Órai magyarázat közben én is megéltém már, hogy a gondolat mélységét érzekelve.

– Megtanítható-e a matematika mindenkinek? – kérdez vissza elgondolkodva Kosztolányi József. – A főszóbb matematika nem mindenki számára elérhető. De az a gondolkodási séma, amelyet a matematika absztrakt fogalmakon keresztül közvetít, megtanítható. És megtanítható a kételkedés, a bizonyítani akarás igénye is.

KöMaL, a hungarikum. Jó kérdései, megérzései vannak, vagy éppen jó a problémaérzékesége, képes absztrakt fogalmakat képileg kezelni – sorolja a matematikai tehetség néhány jellemzőjét Kosztolányi József. Szerinte a közoktatás tantárgyai közül matematikából a lehető legjobb a tehetséggondozás. Ennek alapja az 1893-ban alapított Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok, a „KöMaL”, ami igazi hungarikum. Hasonlóképpen egyedi az alsó tagozat 3. osztályától induló és a Nemzetközi Matematikai Diákolimpiáig terjedő versenyrendszer. A szegedi természettudományi képzés hagyományos része a tehetséggondozás: a régió középiskolások diákjai közül néhányan külön is foglalkoznak – csütörtök délutánonként az egyetemen, az úgynevezett olimpiai szakkörön.

Feltalálók

DÉL-ALFÖLD. Kiosztották a Szegedi Akadémiai Bizottság és a régió iparkamarái által alapított I. Dél-alföldi Innovációs Díjat, amely a vállalkozások, valamint a feltalálók szellemi alkotásainak elismerése és a technológiai transzfer támogatása. Jutalmazott a Corvus-Aircraft Sportrepülőgép-gyártó és Szol-

Prof. Dr. Hétfány Imre előadás sorozata
Nanoszerkezetű anyagok előállítás különböző módszerekkel

2010. november 10. 16.30-18.30 SZAB Színház (Somogyi u. 7.)

Prof. Dr. Hétfány Imre előadás sorozata
Önszerveződő membránok és ultrakönyv filmek, biológiai membránok nanoszerkezet

2010. november 17. 16.30-18.30
SZAB Színház (Somogyi u. 7.)