

Egy ezüst- és három bronzérmét, valamint egy dicséretet szerzett a magyar csapat az idei Nemzetközi Fizikai Diákolimpián Vietnamban, és ezzel csapatunk a résztvevő 82 ország között az összesített pontversenyben a 28. helyet érte el. A magyar csapatból a legjobb eredményt *Szolnoki Lénárd*, a Debreceni Református Kollégium Dóczy Gedeon Gimnáziumának 12. osztályos tanulója érte el, aki ezüstérmével a verseny 376 diákja közül az 52. helyet szerezte meg.

Az idei Fizikai Diákolimpiát Vietnamban, Hanoi városában rendezték meg. Hanoi négy milliós, rendkívül gyorsan fejlődő nagyváros Vietnám északi részén, a Vörös folyó partján. A legerősebb benyomást a közlekedés teszi a látogatóra. Néhány éve még majdnem mindenki kerékpáron közlekedett, ma pedig a mopetek uralják a város utcáit. Alig látni balesetet, pedig a motorkerékpárok látszólag minden közlekedési szabályt mellőzve haladnak a maguk által legelőnyösebbnek tartott irányba. A motorkerékpárokon nem ritka, hogy hárman, sőt időnként négyen is ülnek, valamint nagy terjedelmű tárgyakat is szállítanak. Az egyik legdöbbenetesebb látványt néhány élő disznó és malac mopeden történő szállításra nyújtotta számunkra. A városban a hőmérséklet napközben 38 °C körüli volt, amit a magas páratartalom tett nehezen elviselhetővé. Az általunk használt buszokban, épületekben, a szálláshelyeken mindenütt légkondicionáló berendezés működött, így az időjárás nem okozott komolyabb problémát.

Hanoiban mindenhol építkezéseket látni, sok szálloda, irodaház épül, ami azt mutatja, hogy az országban megindult a piacgazdasági fejlődés. Sok luxusautót is láttunk, ami azért volt meglepő, mert Vietnam lényegében még mindig kommunista állam, ahol a volt országegyesítő diktátor, Ho Si Minh kultusza a mai napig változatlanul erős. Ennek szellemében a diákolimpia minden résztvevőjét elvitték a Ho Si Minh múzeumba; mauzóleumát azonban csak kívülről láttuk. A városban jól látható a lakáshiány következménye, rengeteg ember éli mindennapi életét az utcákon, ott főznek, esznek, időnként a fodrász is az utcán dolgozik. A város központjában élénk bazár negyed működik, ott meglepően sok a külföldi turista, akik lelkesen vásárolnak, mert az árak az európai pénztárcához viszonyítva döbbenetesen alacsonyak. Kelendők a gyöngyörű selymek, fafaragások, kerámiák, gyöngyök, kínai sakkjátékok, és nagyon népszerű a híres vietnami kígyópálinka is.

A magyar csapat kiválasztása és felkészítése a korábbi évekéhez hasonlóan történt. Az olimpiai előkészítő szakkörök legjobbjai és a különböző országos versenyek korábbi nyertesei április végén 3 napos válogatóversenyen mérték össze tudásukat (és erőnlétüket, fizikai és szellemi állóképességüket). Ez a verseny, amelyet a szervezők formailag és tartalmilag is igyekeztek olimpiára emlékeztető körülmények között megrendezni, a Budapesten (az ELTE-n és a BME-n) immár hetedik alkalommal megtartott *Kunfalvi Rezső emléktverseny* volt. A verseny után (a Kunfalvi-versenyen elért pontszámok, valamint a korábbi versenyeredmények és a KöMaL mérési versenyének eredménye alapján kiszámolt jutalompontok összesítésével) alakult ki az 5 fős csapat:

**Almási Gábor**, 12. oszt., Pécs, Leőwey Klára Gimnázium, tanárai: *Simon Péter, Dr. Kotek László*;

**Balogh Máté**, 11. oszt., Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium, tanára: *Horváth Gábor*;

**Lovas Lia Izabella**, 11. oszt., Pécs, Leőwey Klára Gimnázium, tanárai: *Simon Péter, Dr. Kotek László*;

**Szalkai Balázs**, 12. oszt., Veszprém, Lovassy László Gimnázium, tanára: *Böcskei Ákos*;

**Szolnoki Lénárd**, 12. oszt., Debreceni Református Kollégium Dóczy Gedeon Gimnáziuma, tanára: *Tófalusi Péter*.

A csapat számára a végső felkészítés jelentős lépése volt az immár tizenegyedik alkalommal megrendezett Román–Magyar Előolimpiai Fizika Verseny, melynek idén a Szegedi Tudományegyetem Fizikus Tanszékcsoportja adott otthont. Ezen a megmérettetésen a két ország kiválasztott csapatán kívül három-három tehetséges fiatalabb diák is részt vett, akik az előző versenyeken bizonyították tudásukat. Reményeink szerint ők képezik a jövő évi olimpia csapatának magját. A román-magyar versenyt *Alexandru Georgel Bogdan* nyerte meg, a második helyet pedig lényegében holtversenyben a román *Ianusz Andrada* és a magyar Szolnoki Lénárd szerezte meg. Érdekes megjegyeznünk, hogy Ianusz Andrada aranyérmes lett a diákolimpián, a román csapat egyetlen aranyérmese, sőt az egész mezőnyből az egyetlen lány, aki aranyat ért el, így megkapta a legjobb női versenyzőnek járó különdíjat is. A román-magyar verseny mintaszerű lebonyolításáért köszönet illeti Hilbert Margitot, Varjú Katalint és Sarlós Ferencet, akik a kiváló szakmai munka mellett ellátásunkról magyaros vendégszeretettel gondoskodtak.

A magyar csapat felkészítésének következő fázisa a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, valamint az Eötvös Loránd Tudományegyetemen megrendezett négynapos „edzőtábor” volt, ahol a versenyzők főleg mérési feladatok megoldását gyakorolták, valamint a diákolimpia tematikájában szereplő témakörök közül a problematikusakat beszélték meg. Július elején a csapat Bükkszentkereszten részt vett a KöMaL nyári fizika táborában, ahol a kirándulások és játékos versenyek mellett Gnädig Péter és Tasnádi Tamás irányításával olimpiai versenyfeladatokat oldottak meg a csapat tagjai.

A csapat 2008. július 19-én indult el Hanoiba, ahová közel 20 órás utazás után érkezett meg az öt versenyző és a két csapatvezető: *Honyek Gyula* (ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskola) és *Tasnádi Tamás* (ELTE Fizikai Intézet). A diákolimpiának egy Nobel-díjas vendége is volt, Jerome Isaac Friedman, aki nagyon érdekes előadást tartott a részecskefizika mai állásáról. Ez is mutatja, hogy a vendéglátó ország, valamint a világ vezető fizikusainak számára mennyire fontos a diákolimpia. Az elméleti fordulóra július 22-én került sor, majd egy pihenőnap után július 24-én következett a kísérleti verseny.

Az 5 órás elméleti fordulóban három feladatot kellett megoldaniuk a diákoknak. Az első feladatban egy vízhajtású rizshántoló mozsár működésével foglalkoztak a versenyzők. A feladat egy valódi eszköz megismerésére épült, azonban az elvárt megoldás nem a fizikai elvek alapos ismeretét, hanem inkább részletdús geometriai és statikai számításokat kívánt. A második feladat gyűrűs képalkotáson alapuló Cserenkov-számláló részletes vizsgálata volt, ami relativitáselméleti ismereteket is igényelt. A harmadik probléma meteorológiai jellegű volt, lényegében azzal foglalkozott, hogyan alakul a

léggör függőleges irányú stabilitása különböző hőmérsékleti viszonyok mellett. Ennek a feladatnak az adott aktualitást, hogy Hanoiiban a motorosok hatalmas száma miatt a reggeli órákban igen nagy a légszennyezettség, amit csak a Vörös folyó felől fújó szél tud enyhíteni. Ez a hőtani feladat tetszett a magyar versenyzőknek a legjobban, azonban sajnos erre maradt a legkevesebb idejük. Az idej elméleti feladatok megoldása nemcsak a magyar diákoknak, hanem általában mindenkinek a szokásosnál gyengébben sikerült, még a legjobb kínai diák is 90% alatti teljesítményt nyújtott.

A kísérleti fordulóra is 5 órát kaptak a versenyzők, ezalatt két különböző mérést kellett elvégezniük, melyek félvezető diódák felhasználásával differenciális hőmérsékletmérési módszeren alapultak. Az első feladatban egy kristályos anyag olvadáspontját kellett meghatározniuk a diákoknak, míg a második feladat egy napelem hatásfokának megállapítása volt. A magyar versenyzőknek a mérési feladat sokkal jobban sikerült, mint az elmélet.

Az elméleti fordulóban maximálisan 30 pontot lehetett szerezni, a kísérleti rész maximálisan 20 pontot ért. Bonyolult számítási szabályok szerint a rendezők megállapították, hogy az aranyéremhez 33 pontot kellett szerezni, az ezüst határa 26 pont lett, a bronzé pedig 21 pont. Dicséretet a 14 pont felett teljesítők kaptak. A magyar versenyzők a következő eredményt érték el:

**Szolnoki Lénárd: ezüstérem** ( $16,05 + 15,7 = 31,75$  pont);

**Balogh Máté: bronzérem** ( $7,75 + 15,1 = 22,85$  pont);

**Szalkai Balázs: bronzérem** ( $6,25 + 16 = 22,25$  pont);

**Almási Gábor: bronzérem** ( $10,88 + 11,25 = 22,13$  pont);

**Lovas Lia Izabella: dicséret** ( $7,3 + 7,4 = 14,7$  pont).

Az összetett verseny győztese, és egyben a legjobb elméleti versenyző 44,6 ponttal a kínai *Longzhi Tan* lett. A legjobb kísérletért járó különdíjat maximális pontszámmal a tajvani *Yi-Shu Wei* nyerte.

Az országok közötti nem-hivatalos versenyben Magyarország a 28. helyen végzett. A következő táblázatban 40 ország összesített eredménye szerepel. Rajtuk kívül még 28 ország diákjai kaptak érmet vagy dicséretet, 14 ország versenyzői pedig semmilyen elismerést nem értek el.

	ország	diákok	arany	ezüst	bronz	dicséret	pontszám
1.	Kína	5	5	0	0	0	197,5
2.	Tajvan	5	5	0	0	0	185,01
3.	Koreai Közt.	5	4	1	0	0	176,31
4.	Vietnám	5	4	0	1	0	169,34
5.	India	5	4	1	0	0	168,8
6.	USA	5	4	1	0	0	167,13
7.	Thaiföld	5	3	2	0	0	165,45
8.	Oroszország	5	3	1	1	0	155,6
9.	Indonézia	5	2	2	1	0	150,31
10.	Franciaország	5	0	4	1	0	144,55
11.	Románia	5	1	3	1	0	138,6
12.	Kanada	5	1	2	2	0	137,55
13.	Szingapúr	5	1	3	1	0	136,71
14.	Németország	5	1	1	3	0	131,8
15.	Csehország	5	2	1	0	2	130,85
16.	Hongkong	5	1	0	4	0	129,58
17.	Ukrajna	5	0	1	4	0	124,08
18.	Japán	5	1	1	1	2	123,65
19.	Lengyelország	5	0	3	0	2	122,53
20.	Szlovákia	5	1	1	2	1	122
21.	Ausztrália	5	0	1	3	1	119,25
22.	Izrael	5	0	1	3	1	118,5
23.	Irán	5	0	0	5	0	117,38
24.	Spanyolország	5	0	1	3	1	117,1
25.	Moldova	5	1	0	2	2	114,3
26.	Törökország	5	1	1	1	2	114,25
27.	Szlovénia	5	0	1	3	1	113,85
28.	<b>Magyarország</b>	5	0	1	3	1	113,68
29.	Bulgária	4	1	2	1	0	111,25
30.	Olaszország	5	0	2	0	3	105,36
31.	Belorusszia	5	0	1	2	2	104,4
32.	Nagy-Britannia	5	0	0	4	1	104,16
33.	Türkmenisztán	5	0	1	2	2	99,25
34.	Szerbia	5	0	0	1	4	99,15
35.	Brazília	4	0	1	1	2	85,45
36.	Pakisztán	4	0	1	1	2	83,23
37.	Mongólia	5	0	0	1	4	80,1
38.	Kazahsztán	4	0	0	2	2	79,03
39.	Észtország	3	0	1	2	0	78,3
40.	Ausztria	4	0	0	1	3	74,55

A vietnami rendezők rendkívüli odaadással dolgoztak, mind a szakmai, mind a szabadidős programok lebonyolítását zökkenőmentesen végezték. Rövid idő alatt és igen pontosan, bár meglehetősen szigorúan javították ki a különlegesen nagy számú dolgozatot. A szabadidős programok összeállításánál törekedtek a változatosságra, és arra, hogy e rövid idő alatt hazájukról minél színesebb képet nyújtsanak vendégeiknek. Látogatást tettünk a város különböző múzeumaiban, meglátogattuk a fazekasok és a selyemkészítők városrészeit, láttuk Hanoi nyüzsgő belvárosát. A legnagyobb élményt a Ha Long öböl megtekintése nyújtotta, ahol a természet csodálatos tájat hozott létre. Kis területen csaknem kétezer szikla-sziget magasodik a tenger fölé, melyek egy részében gyönyörű mészkőbarlangok találhatóak. Nagy élmény volt a szigetek között hajózni.

Köszönettel tartozunk az Oktatási és Kulturális Minisztériumnak, valamint azoknak az intézményeknek (ELTE Fizikai Intézet és BME Fizikai Intézet), melyek a válogatóversenyek és az edzőtábor során helyet és eszközöket biztosítottak a munkához. Személy szerint köszönet illeti *Böhönyei Andrást*, aki az ELTE Klasszikus Fizika Laboratóriumában készségesen segítséget nyújtott nekünk a felkészüléshez.

A következő diákolimpiát 2009. július 11. és 19. között Mexikóban, Mérida városában, a Yucatán-félszigeten rendezik. A versenyre való felkészülést a jól bevált gyakorlatnak megfelelően továbbra is 4 vidéki és a budapesti szakkör segíti. Ezeken bárki részt vehet, érdeklődni és jelentkezni elektronikus levélben a következő tanároknál lehet:

*Hilbert Margit* (**Szegedi** Tudományegyetem, Dóm tér 9. I. em. Budó Ágoston terem), [hilbert@physx.u-szeged.hu](mailto:hilbert@physx.u-szeged.hu),  
*Kotek László* (**Pécsi** Tudományegyetem, Fizikai Intézet, Ifjúság útja 6.), [kotek@fizika.ttk.pte.hu](mailto:kotek@fizika.ttk.pte.hu),  
*Demény András* (**Debreceni** Egyetem, Kísérleti Fizikai Tanszék, Bem tér 18/a.), [demeny@tigris.unideb.hu](mailto:demeny@tigris.unideb.hu),

*Zámborszky Ferenc* (**Miskolc**, Földes Ferenc Gimnázium fizika előadójában kéthetente csütörtökön, első alkalommal szeptember 25.), [zf@ffg.sulinet.hu](mailto:zf@ffg.sulinet.hu),

*Honyek Gyula* (**Budapest**, Radnóti M. Gyak. Gimn., Cházár A. u. 10., fizika előadó; minden hétfőn 15–17 óráig, első alkalommal 2008. október 6-án), [honyek@gmail.com](mailto:honyek@gmail.com).

A kötött helyszínű szakkörök mellett (lásd még külön felhívásunkat a BME-n induló kísérleti foglalkozásokról) elsősorban önálló munkával, a KöMaL elméleti és mérési feladatainak rendszeres megoldásával lehet készülni a jövő évi Fizikai Diákolimpiára.

Eredményes felkészülést kívánunk!