

## Sikeres szereplés a 42. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

Három ezüst- és két bronzérmét szerzett a magyar csapat az idei Nemzetközi Fizikai Diákolimpián, és így 84 résztvevő ország között a nem hivatalos ponttáblázatban a tizennyolcadik helyen végzett.

A legjobb eredményt elért harminc ország érem- és ponttáblázata az alábbiak szerint alakult:

1pt Érem- és ponttáblázat a 2011. évi 42. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

	Ország	Arany- érem	Ezüst- érem	Bronz- érem	Pontszám
1.	Tajvan	5	0	0	236,80
2.	Kína	5	0	0	227,00
3.	Szingapúr	5	0	0	219,96
4.	Koreai Köztársaság	5	0	0	218,80
5.	Amerikai Egyesült Államok	2	3	0	207,68
6.	Hongkong	3	2	0	206,85
7.	India	3	2	0	206,76
8.	Thaiföld	3	1	1	206,52
9.	Japán	3	2	0	205,30
10.	Kazahsztán	3	1	1	198,67
11.	Irán	0	5	0	193,60
12.	Románia	2	3	0	193,03
13.	Izrael	2	2	1	191,62
14.	Németország	1	4	0	190,87
15.	Törökország	1	4	0	190,56
16.	Szlovákia	3	1	1	188,35
17.	Oroszország	1	3	1	184,50
<b>18.</b>	<b>Magyarország</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>174,46</b>
19.	Ukrajna	0	4	1	174,23
20.	Fehéroroszország	1	2	2	173,72
21.	Franciaország	1	2	2	171,60
22.	Vietnam	1	2	2	171,56
23.	Brazília	1	0	4	166,59
24.	Indonézia	1	1	3	163,86
25.	Észtország	1	1	3	163,44
26.	Cseh Köztársaság	0	3	2	162,85
27.	Nagy-Britannia	0	3	2	162,28
28.	Lengyelország	0	1	4	160,58
29.	Bulgária	0	2	3	156,04
30.	Moldávia	0	1	4	146,90

Az idei diákolimpiát július 10. és 18. között Thaiföld fővárosában, Bangkokban rendezték meg, így a magyar diákokat hosszú utazás és ötórás időátállás terhelte meg a verseny előtt. A megmérettetésen 84 országból 383 versenyző mérte össze tudását. Az idei versenyen is szembevető volt az ázsiai diákok elsöprő fölénye, azonban különlegességnek számít, hogy a legjobb ország idén nem Kína, hanem Tajvan lett meggyőző fölényrel (az első hét aranyérmes között öt tajvani, egy thaiföldi és csak egy kínai diák végzett).

A magyar csapat kiválasztása és felkészülése a korábbi évekéhez hasonlóan történt. Az olimpiai előkészítő szakkörök legjobbjai és a különböző országos versenyek korábbi nyertesei április végén háromnapos válogatóversenyen, az immár tizedik alkalommal megrendezett *Kunfalvi Rezső Emlékversenyen* mérték össze tudásukat (és erőnlétüket, fizikai és szellemi állóképességüket). A verseny Budapesten, az ELTE és a BME épületeiben került megrendezésre. A diákoknak az olimpiai feladatokhoz hasonló elméleti és kísérleti feladatokat kellett megoldaniuk. A csapat kiválasztásánál a Kunfalvi versenyen elért pontszámok mellett jutalompontokkal figyelembe vettük a korábbi tanulmányi versenyeken és a KöMaL mérési versenyén elért előkelő helyezéseket is. Így alakult ki az idei ötfős csapat:

**Börcsök Bence**, 12. oszt., Szeged, Radnóti Miklós Gimn., tanára: *Mező Tamás*;

**Budai Ádám**, 12. oszt., Miskolc, Földes Ferenc Gimn., tanára: *Bíró István*;

**Jéhn Zoltán**, 12. oszt., Pécs, Babits Mihály Gyak. Gimn., tanára: *Koncz Károly*;

**Szabó Attila**, 10. oszt., Pécs, Leőwey Klára Gimn., tanára: *Simon Péter*;

**Varga Ádám**, 12. oszt., Szeged, Ságvári Endre Gyak. Gimn., tanára: *Tóth Károly*.

Budai Ádám részt vett a Miskolcon működő olimpiai előkészítő szakkörön (szakkörvezetője: *Zámborszky Ferenc*), Szabó Attila és Jéhn Zoltán a Pécsen működő szakkört látogatta (szakkörvezetője: *Kotek László*), Börcsök Bence és Varga Ádám a szegedi szakkör tagja volt (szakkörvezetők: *Hilbert Margit* és *Sarlós Ferenc*), a versenyzők közül négyen a budapesti központi szakkörön is dolgoztak (szakkörvezetők: *Honyek Gyula*, *Tasnádi Tamás*, *Vankó Péter*).

A csapat számára a végső felkészítés jelentős lépése volt az immár 14. alkalommal megrendezett *Román–Magyar Előolimpiai Fizika Verseny*, melynek idén Szatmárnémeti (Satu Mare) 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 a legfiatalabb magyar versenyző, Szabó Attila nyerte meg.

A magyar csapat felkészítésének utolsó fázisa a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, valamint az Eötvös Loránd Tudományegyetemen megrendezett háromnapos „edzőtábor” volt, ahol a versenyzők főleg mérési feladatok megoldását gyakorolták, valamint a diákolimbia tematikájában szereplő témakörök közül a problematikusakat beszélték meg. A felkészítési munkába idén **Vigh Máté** is bekapcsolódott, aki jövőre csapatvezetőként és szakkörvezetőként átveszi Honyek Gyula feladatait; ő 25 éves olimpiai munka után adja át a stafétabotot.

Az öt diákból, két csapatvezetőből (*Honyek Gyula*, ELTE, Radnóti Miklós Gyakorlóiskola és *Vankó Péter*, BME, Fizikai Intézet) és egy megfigyelőből (*Vigh Máté*, ELTE, Fizikai Intézet) álló magyar csapat 2011. július 9-én Zürichben keresztül repült Bangkokba. Az elméleti fordulóra az ünnepélyes megnyitó után, július 12-én került sor, a kísérleti forduló pedig egy pihenőnap közbeiktatásával, július 14-én zajlott le. Szerencsés szakmai változás, hogy az előző évek gyakorlatához képest idén nagyon lerövidültek a feladatok szövegei.

Az ötórás elméleti fordulóban három feladatot kellett megoldaniuk a diákoknak. Az első feladatban a Naphól, a Földből és egy műholdból álló rendszer mozgását kellett vizsgálni. A két égitesthez képest elhanyagolható tömegű műhold pályájának vannak stationárius pontjai (ezek az ún. Lagrange-pontok), melyek körüli kis rezgések periódusidejét kellett kiszámítani. A második feladatban egy elektromosan feltöltött szappanbuborék levegőben történő lebegésének feltételét kellett megadniuk a versenyzőknek. A harmadik, Rutherford híres kísérletének 100. évfordulójára készült feladat pedig töltött ionok semleges atomokon való szóródásával foglalkozott. A feladat nehézségét az adta, hogy a szórócentrumként viselkedő semleges atomok a közeledő ionok hatására polarizálódtak.

A mérési fordulóra, mely két részből állt, szintén összesen 5 óra állt a versenyzők rendelkezésére. Az első részben a digitális tolmérő működési elvével ismerkedhettek meg a diákok. A kapacitív elven működő digitális tolmérőben két, fésűfog alakú kondenzátorlemez helyzetének változásával válik lehetővé a távolság precíz mérése. A második részben egy csőből és egy ismeretlen helyzetű golyóból álló ún. mechanikai fekete doboz paramétereit kellett kreatív módon, egyszerű mérésorozattal meghatározni.

A magyar diákok számára idén a mechanikai mérési feladat bizonyult a legnehezebbnek, mert a legtöbben elvileg helyes, azonban viszonylag pontatlan módszert választottak. Az elméleti fordulón összesen 30 pontot, a kísérletin 20 pontot lehet elérni. Az idei diákolimpián az éremhatárok (melyek mindig a teljes mezőny teljesítményéhez igazodnak), a következő módon alakultak: 18,00 ponttól dicséretet, 24,62 ponttól bronzérmeket, 34,50 pont fölött ezüstérmeket, 41,10 ponttól aranyérmeket kaptak az eredményesen szereplő diákok. A magyar versenyzők eredménye:

**Szabó Attila: ezüstérem** ( $26,30 + 13,00 = 39,30$  pont, 66–67. helyezett);

**Varga Ádám: ezüstérem** ( $25,30 + 14,00 = 39,30$  pont, 66–67. helyezett);

**Börcsök Bence: ezüstérem** ( $22,40 + 12,50 = 34,90$  pont, 115. helyezett);

**Jéhn Zoltán: bronzérem** ( $20,20 + 11,70 = 31,90$  pont, 129. helyezett);

**Budai Ádám: bronzérem** ( $17,86 + 11,20 = 29,06$  pont, 154. helyezett).

A verseny abszolút győztese, valamint az elméleti és a kísérleti fordulóban is a legjobb diák a tajvani csapat tagja, *Tzu-Ming Hsu* lett  $30 + 18,6 = 48,6$  ponttal.

A thaiföldi rendezők mind a szakmai, mind a szabadidős programok lebonyolítását rendkívül nagy odaadással végezték, idén nemcsak a diákok, hanem a tanárok is kaptak helyi kísérőt, így mindenki abszolút biztonságban tölthette napjait Bangkokban. A versenyzés mellett a diákoknak, felkészítő tanároknak is változatos szabadidős programokat szerveztek. Egy teljes napos kirándulás keretében meglátogattuk például a Toey-Ngam Beach-et, Sattahip-ben, ami egy csodálatosan szép tengeröblöt jelent. Láthattuk, hogyan védik és szaporítják a tengeri teknősöket ezen a haditengerészeti bázison, sőt mi magunk is engedhettünk a vízbe kicsiny teknős porontyokat. Egy másik alkalommal meglátogattuk a Rose Garden nevű szabadtéri múzeumot, ahol elefántos bemutatót is láthattunk. Érdekes volt megismernünk, hogyan készül a selyemfonál a selyemhernyók gubójából.

Köszönettel tartozunk anyagi támogatásukért a Nemzeti Erőforrás Minisztériumnak, a MOL Magyar Olaj- és Gázipari Részvénytársaságnak, valamint azoknak az intézményeknek (ELTE és BME Fizikai Intézetei), melyek a válogatóversenyek és az edzőtábor során helyet és eszközöket biztosítottak a munkához.

A következő diákolimpiát 2012. július 15. és 24. között Észtországban, Tallinban (csapatvezetők szállása) és Tartuban (diákok szállása) rendezik meg. A versenyre való felkészülést a jól bevált gyakorlatnak megfelelően továbbra is 3 vidéki és a budapesti szakkör segíti:

*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),

*Zámborszky Ferenc* (**Miskolc**, Földes Ferenc Gimnázium, Hősök tere 7.),

[zf@ffg.sulinet.hu](mailto:zf@ffg.sulinet.hu),

*Vankó Péter* (**Budapest**, BME, Fizikai Intézet, 1111 Budafoki út 8. Fizikus Hallgatói Labor, F épület, III. lépcsőház, II. emelet, tanítási időszakban hétfőnként 3-tól 5 óráig, az első foglalkozás október 3-án lesz,

honlap: <http://mono.eik.bme.hu/~vanko/labor/labor.htm>,

info: [vanko@mono.eik.bme.hu](mailto:vanko@mono.eik.bme.hu)).

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

Eredményes felkészülést kívánunk!

**Honyek Gyula, Vankó Péter és Vigh Máté**