

Sikeres szereplés a 44. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

Két arany-, két ezüst- és egy bronzéremet szerzett a magyar csapat az idei Nemzetközi Fizikai Diákolimpián, és így 82 résztvevő ország között a nem hivatalos éremtáblázatban a tizedik helyen végzett. Az egyéni versenyben Szabó Attila 12. osztályos pécsi diák kimagasló győzelemmel abszolút első helyezést ért el, valamint elnyerte a legjobb elméleti dolgozatért és a legjobb európai férfi versenyzőnek járó különdíjat is. Külön öröm, hogy a fizika diákolimpiák történetében Attila az első, akinek két alkalommal is (tavalyi észtországi versenyen és idén) sikerült elérnie az abszolút első helyezést. Ezzel világviszonylatban is minden idők legsikeresebb fizika diákolimpikonjává vált.

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

TÁBLÁZAT HELYE

Érem- és ponttáblázat a 2013. évi 44. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

	Ország	Arany- érem	Ezüst- érem	Bronz- érem	Dicséret	Pontszám
	1. Kína	5	0	0	0	212,0
	2. Koreai Köztársaság	5	0	0	0	198,6
	3. Szingapúr	4	1	0	0	205,8
	4. Oroszország	4	1	0	0	195,0
	5. Amerikai Egyesült Államok	3	2	0	0	197,1
	6. Tajvan	3	2	0	0	186,4
	7. Thaiföld	3	2	0	0	185,4
	8. Irán	3	1	1	0	180,2
	9. Románia	2	3	0	0	181,1
	10. Magyarország	2	2	1	0	178,9
	11. Vietnám	2	1	2	0	165,1
	12. India	1	4	0	0	186,4
	13. Izrael	1	3	1	0	162,4
1pt	14. Lengyelország	1	2	1	1	147,5
	15. Bulgária	1	1	3	0	151,6
	16. Litvánia	1	0	3	1	137,4
	17. Franciaország	0	5	0	0	168,5
	18. Kazahsztán	0	4	1	0	152,2
	19. Hongkong	0	3	2	0	160,1
	20. Észtország	0	3	2	0	152,5
	21. Fehéroroszország	0	3	2	0	147,8
	22. Németország	0	3	2	0	146,4
	23. Egyesült Királyság	0	3	2	0	143,3
	24. Japán	0	2	3	0	158,5
	25. Törökország	0	2	3	0	133,7
	26. Moldova	0	2	1	1	107,5
	27. Szerbia	0	1	4	0	138,5
	28. Ukrajna	0	1	4	0	132,6
	29. Ausztrália	0	1	4	0	127,6
	30. Brazília	0	1	4	0	120,1

Az idei, immár 44. diákolimpiát július 7. és 15. között Dánia fővárosában, Koppenhágában rendezték meg. A megmérettetésen 82 országból 381 versenyző mérte össze tudását. A magyar csapat kiválasztása és felkészülése a korábbi évekéhez hasonlóan történt. Az olimpiai előkészítő szakkörök legjobbjai és a mérvadó országos versenyek (Eötvös-verseny, OKTV) korábbi nyertesei az április 22–24. között, immár tizenkettedik alkalommal megrendezett *Kunfalvi Rezső Olimpiai Válogatóversenyen* mérték össze tudásukat és szellemi állóképességüket. A verseny Budapesten, az ELTE és a BME épületeiben került megrendezésre, ahol a diákoknak az olimpiai feladatokhoz hasonló elméleti és kísérleti feladatokat kellett megoldaniuk. A háromnapos erőpróba keretében sor a hazánkban első alkalommal megrendezett *Seagull* fizika becslési versenyre is, ahol 90 perc alatt öt nehéz fizikai probléma egzakt végeredményét kellett becsléssel minél pontosabban megközelíteni. A csapat kiválasztásánál a Seagull és Kunfalvi-versenyen elért pontszámok mellett jutalompontokkal figyelembe vettük a korábbi tanulmányi versenyeken és a KöMaL mérési versenyen elért előkelő helyezéseket is. Így alakult ki az idei ötfős csapat:

Jenei Márk, 12. oszt., Budapest, Fazekas Mihály Gimn., tanárai: *Csefkó Zoltán, Dvorák Cecília*;

Juhász Péter, 11. oszt., Budapest, Piarista Gimn., tanárai: *Urbán János, Szokolai Tibor, Horváth Gábor*;

Kovács Áron Dániel, 12. oszt., Budapest, Fazekas Mihály Gimn., tanárai: *Horváth Gábor, Csefkó Zoltán*;

Papp Roland, 11. oszt., Budapest, Fazekas Mihály Gimn., tanára: *Vigh Máté*;

Szabó Attila, 12. oszt., Pécs, Leőwey Klára Gimn., tanárai: *Simon Péter, Kotek László*.

Szabó Attila a tanév során részt vett a Pécssett működő olimpiai előkészítő szakkörön (szakkörvezetője: *Dr. Kotek László*), és mind az öt diák dolgozott a budapesti, központi szakkörön is (szakkörvezetők: *Vankó Péter, Tasnádi Tamás, Vigh Máté*).

A csapat számára a végső felkészítés jelentős lépése volt az immár 16. alkalommal megrendezett *Román–Magyar–Moldáv Előolimpia*, melynek idén Zilah (románul Zalău) adott otthont. Ezen a megmérettetésen a három ország Koppenhágába utazó csapata néhány (a korábbi versenyeken nyújtott teljesítményük alapján kiválasztott) fiatalabb diákkal kiegészülve vett részt, akik jó eséllyel képezhetik a jövő évi olimpiai csapat magját. Az olimpiaival megegyező körülmények között zajló versenyt *Szabó Attila* nyerte meg.

A magyar csapat két tagja, *Kovács Áron* és *Papp Roland* edzéseként részt vett a június végén Dombóvár-Gunaras üdülőfaluban megrendezett KöMaL Nyári Fizika Táborban, ahol *Gnädig Péter* és *Vigh Máté* vezetésével igen nehéz elméleti és mérési feladatok megoldásával, valamint a diákolimpia tematikájában szereplő problémásabb témakörök átismétlésével készültek az olimpiára.

Az öt diákból, két csapatvezetőből (*Tasnádi Tamás*, BME Matematikai Intézet és *Vigh Máté*, ELTE Fizikai Intézet) és egy megfigyelőből (*Simon Péter*, a pécsi Leőwey Klára Gimnázium fizikatanára, Szabó Attila középiskolai felkészítő tanára) álló magyar csapat 2013. július 7-én közvetlen repülőjáratral érkezett Koppenhágába. Az elméleti fordulóra az ünnepélyes megnyitó után, július 9-én került sor, a kísérleti forduló pedig egy pihenőnap közbeiktatásával, július 11-én zajlott le.

Az ötórás elméleti fordulóban három feladatot kellett megoldaniuk a diákoknak. Az idej elméleti feladatok igen érdekesek voltak, mindegyikük szorosan kötődött valamilyen gyakorlati kérdéshez, illetve Dániához. Az első feladat például egy kis meteoritról szólt, amelyet 2009. január 17-én észleltek, és később Dánia területén, Maribo városához közel találtak meg. A második feladat 2012-es kutatási eredményt dolgoz föl középiskolás szinten is megérthető módon. Vízbe kevert nanométeres méretű ezüstgolyócskák a látható fény egy részét elnyelik, és úgy felmelegsznek, hogy a víz lokálisan forrásba jön, gőz fejlődik, anélkül, hogy a teljes vízmennyiség jelentősen felmelegedne. A harmadik feladatban a versenyzők a politikailag Dániához tartozó grönlandi jégsapka évezredes időskálán kialakuló mozgását modellezték. A jégréteg befagyva őrzi a múltbeli klíma lenyomatát, így a mintegy háromezer méter mélységig kinyerhető jégmintákból a földi éghajlat 130 ezer éves múltjára lehet következtetni.

A két mérési feladat optikai jellegű volt, az elsőben egy lézeres távolságmérő segítségével fénysebességet és törésmutatót kellett mérni a versenyzőknek, a másodikban pedig napelemek megvilágításfüggésének vizsgálata volt a cél.

Az elméleti feladatok a hosszúságuk miatt elsősorban gyors és pontos számolást igényeltek, akadt azonban néhány mély fizikai ötletet igénylő, nehéz alkérdés is, amelyek a legkiválóbb diákokat is fejtorésre készítették. A kísérleti feladatokban precíz, gondos és gyors munkára volt szükség. Hosszúságuk miatt az egész mezőnyben alig akadt olyan diák, aki időben be tudta fejezni a méréseket.

Az elméleti fordulóban összesen 30 pontot, a kísérletiben 20 pontot lehetett elérni. Az idej diákolimpián az éremhatárok (melyek mindig a teljes mezőny teljesítményéhez igazodnak), a következő módon alakultak: 16,7 ponttól dicséretet, 21,5 ponttól bronzérmét, 29,5 pont fölött ezüstérmét, 38,6 ponttól aranyérmét kaptak az eredményesen szereplő diákok. A magyar versenyzők eredménye a következő:

Szabó Attila: aranyérem, **abszolút első hely**, legjobb elméleti dolgozat (47,0 pont);

Kovács Áron Dániel: aranyérem (39,0 pont);

Juhász Péter: ezüstérem (38,0 pont);

Jenei Márk: ezüstérem (30,2 pont);

Papp Roland: bronzérem (24,7 pont).

A versenyzés és a szakmai programok mellett a dán szervezők változatos szabadidős programokat is szerveztek: a diákok a világ egyik legrégebbi vidámparkjában, a Tivoliban kapcsolódhattak ki, volt sétahajós kirándulás Koppenhága csatornáin, és megtekinthették Shakespeare Hamletjének helyszínét, a Kronborg-kastélyt is. Fizikusként talán a Niels Bohr Intézetben tett látogatás volt a legfelemelőbb: láthattuk Bohr dolgozószobáját, ahol éppen 100 évvel ezelőtt „született meg” a Bohr-modell, valamint sétálhattunk a ma is sok kutatót foglalkoztató intézet történelmet sugárzó falai között.

Gratulálunk a diákoknak a szép eredményeikért. Szeretnénk külön köszönetet mondani és gratulálni a diákok középiskolai tanárainak, akik a felkészítés nagy részét végezték, valamint sok sikert és kitartást kívánunk nekik a továbbiakban. Köszönet a négy magyarországi olimpiai előkészítő szakkör vezetőinek a sok éven átívelő, kitartó munkájukért. Köszönjük továbbá *Honyek Gyulának, Gnädig Péternek* és *Részeg Annának* a felkészítés során nyújtott munkájukat.

Végül köszönettel tartozunk az anyagi támogatásért az Emberi Erőforrások Minisztériumának.

A következő diákolimpiát 2014. júliusában Kazahsztánban, Asztanában 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,

Kotek László (**Pécsi** Tudományegyetem, Fizikai Intézet, Ifjúság útja 6.),
kotek.laszlo@chello.hu,

Zámborszky Ferenc (**Miskolc**, Földes Ferenc Gimn., Hősök tere 7.),
zf@ffg.sulinet.hu,

Vankó Péter (**Budapest**, BME, Fizikai Intézet, 1111 Budafoki út 8. Fizikus Hallgatói Labor, F épület, III. lépcsőház, 2. emelet, tanítási időszakban hétfőnként 3-tól 5 óráig; info: vanko@mono.eik.bme.hu).

A szakkörökkel kapcsolatos további tudnivalók, aktualitások és felkészülést segítő anyagok a fizika diákolimpiai szakkörök hivatalos honlapján olvashatóak: <http://ipho.elte.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!

Tasnádi Tamás és Vigh Máté