

„Aranyeső” a 41. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

Honyek Gyula és Tasnádi Tamás

Három arany- és két bronzéremet szerzett a magyar csapat az idei Nemzetközi Fizikai Diákolimpián, és így a több mint 80 résztvevő ország között a nem-hivatalos éremtáblázatban a hatodik helyen, a csapatok által megszerzett pontszámot tekintve pedig a 9. helyen végzett. A kísérleti feladat legjobb megoldásáért járó különdíjat a mérés csaknem hibátlan megoldásával *Jéhn Zoltán* (Babits Mihály Gyakorló Gimnázium és Szakközépiskola, Pécs, 11. o.t.) nyerte.

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

Érem- és ponttáblázat a 2010. évi 41. Nemzetközi Fizikai Diákolimpián

	ország	arany	ezüst	bronz	dicséret	pontszám
1.	Kínai Népköztársaság	5				221,80
2.-3.	Tajvan	5				206,10
	Thaiföld	5				206,65
4.	Indonézia	4	1			194,60
5.	Németország	3	1	1		188,35
6.	Magyarország	3		2		171,20
7.	Szingapúr	1	4			176,05
8.-10.	India	1	3	1		173,70
	Oroszország	1	3	1		165,95
	Vietnam	1	3	1		169,80
11.-12.	Koreai Köztársaság	1	2	2		165,65
	USA	1	2	2		175,35
13.-14.	Hongkong	1	1	3		149,75
	Nagy-Britannia	1	1	3		155,55
15.	Cseh Köztársaság	1		3	1	132,75
16.	Fehéroroszország	1		2	2	125,75
17.-18.	Kazahsztán		5			161,90
	Ukrajna		5			170,65
19.-20.	Kanada		4	1		159,65
	Izrael		4	1		156,15

Az idei diákolimpiát július 17. és 25. között Horvátország fővárosában, Zágrábban rendezték meg, így a magyar diákokat sem hosszú utazás, sem időátállítás nem terhelte a verseny előtt. A megmérettetésen 82 ország csaknem 400 versenyzője mérte össze tudását.

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 3 napos válogatóversenyen, az immár kilencedik alkalommal megrendezett *Kunfalvi Rezső emlékversenyen* mérték össze tudásukat (és erőnlétüket, fizikai és szellemi állóképességüket). A verseny Budapesten, az ELTE és BME Fizikai Intézeteiben 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 öt fős csapat:

Hegedűs Tamás, 12. oszt., Miskolc, Földes Ferenc Gimn., tanára: *Héjj Márta*;

Jéhn Zoltán, 11. oszt., Pécs, Babits Mihály Gyak. Gimn., tanára: *Koncz Károly*;

Pálovics Péter, 12. oszt., Zalaegerszeg, Zrínyi Miklós Gimn., tanára: *Orbán Edit*;

Varga Ádám, 11. oszt., Szeged, Ságvári Endre Gyak. Gimn., tanára: *Tóth Károly*;

Wang Daqian, 12. oszt., Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., tanára: *Horváth Gábor*.

Hegedűs Tamás részt vett a Miskolcon működő olimpiai előkészítő szakkörön (szakkörvezetője: *Zámborszky Ferenc*), Jéhn Zoltán a Pécsen működő szakkört látogatta (szakkörvezetője: *Kotek László*), Varga Ádám a szegedi szakkör tagja volt (szakkörvezetője: *Hilbert Margit*), Wang Daqian pedig a budapesti központi szakkörön dolgozott (szakkörvezetők: *Honyek Gyula*, *Tasnádi Tamás*, *Vankó Péter*). Pálovics Péter felkészülését fizikatanár szülei is segítették.

A csapat számára a végső felkészítés jelentős lépése volt az immár 13. alkalommal megrendezett *román–magyar előlimpiai fizikaverseny*, melynek idén a Pécsi Tudományegyetem 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 román *Zelko Ioana* nyerte meg, a magyarok között *Varga Ádám* és *Jéhn Zoltán* érte el a legmagasabb pontszámot.

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 diákolimpia tematikájában szereplő témakörök közül a problematikusakat beszélték meg.

Az öt diákból és két kísérőtanárból (*Honyek Gyula*, ELTE, Radnóti Miklós Gyakorlóiskola és *Tasnádi Tamás*, BME, Matematikai Intézet) álló magyar csapat 2010. július 17-én autóval utazott Zágrábba. Az elméleti fordulóra az ünnepélyes megnyitó után, július 19-én került sor, a kísérleti forduló pedig egy pihenőnap közbeiktatásával, július 21-én zajlott le.

Az 5 órás elméleti fordulóban három feladatot kellett megoldaniuk a diákoknak. Az első feladatban a tükörtöltés módszerével kellett vizsgálni egy földelt fémgömbből és egy ponttöltésből álló elektrosztatikus elrendezést. A második „kéményfizikai” feladatban áramló füstgáz viselkedését tanulmányozták a versenyzők, a harmadik feladatban pedig az atommagok kötési energiáját kellett vizsgálni. A feladatok közül a második bizonyult a legnehezebbnek. Érdemes megemlíteni, hogy ezt a feladatot a diákolimpia összes résztvevője közül egyedül *Varga Ádám* oldotta meg tökéletesen.

A mérési fordulóra, mely két részből állt, szintén összesen 5 óra állt a versenyzők rendelkezésére. Az első részben egy írásvetítő műanyag fólia Young-modulusát kellett megmérni úgy, hogy a fóliát henger alakúra hajlították, majd az így kapott csövet oldalról terhelve mérték a benyomódás függvényében az erőt. A második részben ugyanezekkel az eszközökkel egy gyűrű alakú mágnesen áttolt rúd-mágnesre ható erőt kellett mérni a rúd-mágnes helyzetének függvényében. A két mágnes között több stabil és instabil egyensúlyi helyzet is létrejöhet, ezen egyensúlyi helyzetek meghatározása, vizsgálata is szerves része volt a feladatnak.

A magyar diákok számára idén az elmélet bizonyult nehezebbnek. 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: 16,8 ponttól dicséretet, 22,3 ponttól bronzéremet, 31,0 pont fölött ezüstéremet, 38,1 ponttól aranyéremet kaptak az eredményesen szereplő diákok. A magyar versenyzők eredménye:

Jéhn Zoltán: aranyérem és a legjobb kísérletezőnek járó különdíj (20,0 + 19,9 = 39,9 pont, 22. helyezett);

Varga Ádám: aranyérem (20,3 + 19,0 = 39,3 pont, 27. helyezett);

Wang Daqian: aranyérem (21,0 + 17,9 = 38,9 pont, 28. helyezett);

Hegedűs Tamás: bronzérem (10,0 + 19,1 = 29,1 pont, 118. helyezett);

Pálovics Péter: bronzérem (11,1 + 12,9 = 24,0 pont, 162. helyezett).

A verseny abszolút győztese, valamint az elméleti fordulóban a legjobban szereplő diák a Kínai Népköztársaság csapatának tagja, *Yichao Yu* lett 29,2 + 19,45 = 48,65 ponttal.

A horvátországi rendezők mind a szakmai, mind a szabadidős programok lebonyolítását rendkívül nagy odaadással végezték, és a magyar versenyzőket, kísérőtanárokat kiemelt vendégszeretettel kezelték. A versenyzés mellett a diákoknak, felkészítő tanároknak is változatos szabadidős programokat szerveztek. Egy teljes napos kirándulás keretében megtekintettük például a Plitvicei Nemzeti Parkot, mely gyönyörű vízeséseiről, változatos növény- és állatvilágáról híres. A diákok Crikvenicában, a tengerparton is töltöttek egy napot, jártak Krapinában (régii magyar neve: Korpóna) és Zárán (Zadar), ahol megtekintették a Tesla-múzeumot. A felkészítő tanárok számára egy borkóstoló után Varasdra (Varaždin) szerveztek városnézést. Szerencsés szakmai változás, hogy az előző évek gyakorlatához képest a feladatszövegek rövidebbek lettek.

Köszönettel tartozunk a Nemzeti Erőforrás Minisztériumnak, valamint azoknak az intézményeknek (PTE, ELTE és BME Fizikai Intézetei), melyek a válogatóversenyek és az edzőtábor során helyet és eszközöket biztosítottak a munkához. Személy szerint köszönet illeti Böhönyei Andrászt, aki az ELTE-n a Klasszikus Fizika Laborban készségesen segítséget nyújtott nekünk.

A következő diákolimpiát 2011. július 10. és 18. között Thaiföldön, Bangkokban rendezik meg. A versenyre való felkészülést a jól bevált gyakorlatnak megfelelően továbbra is 5 vidéki és a budapesti szakkör, valamint a BME-n folyó gyakorlati foglalkozások segítik (lásd külön felhívásunkat ezen beszámoló után a lap alján).

A kötött helyszínű szakkörök mellett elsősorban önálló munkával, a KöMaL elméleti és mérési feladatainak rendszeres megoldásával lehet készülni a jövő évi Fizikai Diákolimpiára.

Eredményes felkészülést kívánunk!