



Kémiai diákolimpia dubaji stílusban

Az 57. Nemzetközi Kémiai Diákolimpia rendezését 7 évvel ezelőtt nyerte el az Egyesült Arab Emírségek. Az azóta eltelt időben sok minden változott a világban és a rendező országban egyaránt. A rendezvény sokféle újtással próbálkozott, változó sikerrel, de a 2025. július 5. és 14. között megrendezett esemény végül jól illeszkedett a rangos sorozatba, amelynek egyik elindítója Magyarország volt.

Az évről évre ismétlődő versenyek lebonyolítását általában az jellemzi, hogy egy kisebb-nagyobb csapat, amelynek diákként vagy tanárként köze volt már diákolimpiához, fellelkesülve nekiáll. Az esemény mérete miatt ehhez rengeteg pénz és például a turisztika és logisztika lebonyolításához profik és rengeteg önkéntes közreműködése szükséges. Idén Dubajban pénz és lelkes önkéntes bőven állt rendelkezésre, de az olimpiát ismerő helyi tapasztalt csoport hiányzott. Az Emírségek csapatának felkészítését egy oktatási magáncég koordinálja. Az ő néhány fős szervező csapatuk mellé hívtak meg egy igencsak nemzetközi tudományos bizottságot (orosz, brit, svájci, holland, francia–ukrán, szingapúri, különféle arab országok).

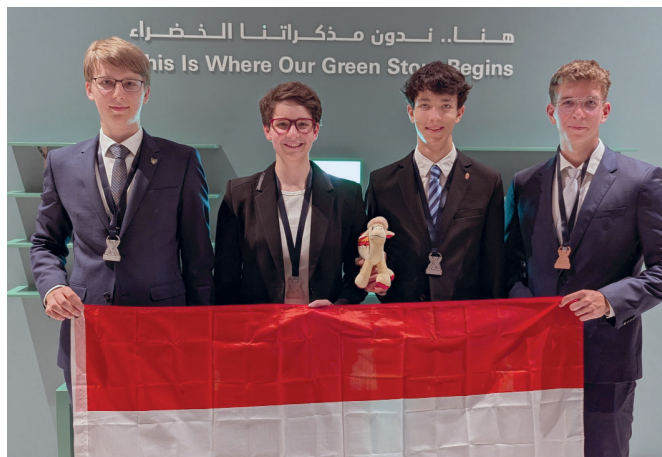
Az olimpia szerkezete nem enged sok változtatást. A megnyitó napján a tanárok már megvizsgálják az előkészített laborokat és megvitatják a gyakorlati feladatsort. Másnap történik ennek lefordítása a 90 ország nyelvére. A következő napon a diákok a laborban dolgoznak, miközben a tanárok már az elméleti feladatsort szedik ízekre. A fordítás napja ismét pihenő a versenyzőknek a második versenynap előtt. A tanárok fél nap pihenő után már a gyakorlatok statisztikáit ellenőrzik, és rendre egy-egy napjuk jut a feladatok javítására, a pontozás késélre menő egyeztetésére, és már jön is a díjkiosztó.

Az idén tudományosan vitathatatlan, sok izgalmas kihívást rejtő feladatok kerültek a versenyre. Az alapvető gond az volt, hogy rengeteg. A diákoknak esélyük sem volt arra, hogy a laborban egy kis hibát vétsenek és úgy is végezzenek, mert az öt órára három soklépéses munkamenet, és az ezeket kísérő fejtörés várta. Az elméleti forduló kilenc feladatán csak gépiesen gyors munkával lehetett volna végigérni, de ezek a feladatok zömükben nem rutinmunkát, hanem gondolkodást vártak volna el. A legjobb versenyző Kínából jött, de most nem a szokásos tökéletes közeli pontszámmal, hanem 90%-ot épp elérve végzett. A 354 versenyző csupán 7%-a jutott 75% fölé, több mint felük 50%-os eredmény alatt maradt.

Bár a magyarok sem élvezték a kíméletlen időnyomást, az ő eredményük szokás szerint a mezőny elején volt. Ezüstérmes (a rangsor 41–113. helye között): **Erdélyi Kata**, a Fővárosi Fazekas Mihály Gimnázium 12. osztályos diákja, tanára: Albert Attila, 43. helyezés; **Viczko Csaba Péter**, az ELTE Apáczai Csere János Gimnázium 12. osztályos diákja, tanárai: Sebő Péter és Villányi Attila, 59. helyezés; **Bíró Artúr**, az ELTE Apáczai Csere János Gimnázium 11. osztályos diákja, tanárai: Varga Bence és Villányi Attila, 98. helyezés.

Bronzérmes (a 131. helyen): **Elek János**, a Szegedi Radnóti Miklós Gimnázium 10. osztályos diákja, tanára: Csúri Péter.

Csapatversenyt szigorúan ellenez a versenyszabályzat, de a statisztikák könnyen összerakhatók. A magyar csapat a 17. hely körül van az átlagpontszámok tekintetében. Európából csak a csehek, németek és ukránok vannak néhány százalékkal előrébb a mi 63 százalékunknál. A győzhetetlen kínaiak, akiknek már a tartományi válogatójuk is nehezebb bármilyen más versenynél, 86%



Az olimpikonok: **Viczko Csaba**, **Erdélyi Kata**, **Bíró Artúr**, **Elek János**

felett voltak, az országmegnevezés nélkül induló oroszok 80% felett. Az összes további csapat előttünk ázsiai: Vietnám, Tajvan, India, Korea, Szingapúr...

A magyar csapatot Magyarfalvi Gábor (ELTE Kémiai Intézet) és Varga Szilárd (HUN-REN) kísérte mentorként, saját költségen utazó hivatalos megfigyelőként fontos volt Villányi Attila munkája.

A magyar kémiai tanulmányi versenyekre jól bevált módon épül a diákolimpia. A Kémia OKTV legeredményesebb döntősei és a Középiskolai Kémiai Lapokban versenyző legjobb diákok kapnak meghívást az ELTE Kémiai Intézete által szervezett tavaszi felkészítőkre. Ezek időtartama a versenyszabályok szerint két hét lehet. A KIM által az ELTE költségvetésén át támogatott táborok első hete az érettségik előtt, a második az írásbeli és szóbeli érettségi közti időszakban megy le. Reggeltől estig zajlik a labor munka, a középiskolai anyagot jócskán meghaladó elmélet elsajátítása. Mindkét héten két elméleti és egy laboratóriumi ötórás versenyvizsga eredménye alapján alakul ki a csapat a Nemzetközi Kémiai Diákolimpiára és a következő évi Mengyelejev Diákolimpiára.

2025-ben a közreműködő oktatók: Bánóczy Zoltán, Kóczán György, Láng Emma, Magyarfalvi Gábor, Tarczay György (ELTE), Boczán Boldizsár, Dudás Ádám, Varga Szilárd (HUN-REN), Bosits Miklós, Hoffmanné Szalay Zsófia (Richter Gedeon Nyrt.), Frigyes Dávid (Egis Zrt.), Najbauer Eszter (Semilab Zrt.), Zihné Perényi Katalin (NSZKK), Szabó András.

A verseny lebonyolítására visszatérve: dubaji specialitásként a tanárokat és a diákokat egy óriási bevásárlóközpont két végén elhelyezkedő két elegáns és költséges hotelben szállásolták el, kifogástalan ellátással. Ennélfogva a diákprogramok között is gyakorta felbukkant a shopping, ami nem volt meglepő a kinti hőségre tekintettel. Más kérdés, hogy így a diákok verseny alatti teljes izolációja végképp naiv próbálkozás volt, és nem csak a digitális kor miatt. A közelség könnyíthette volna a logisztikát, de persze a 10 perces séta helyett általában órák várakozások következtek be a buszokon vagy a buszokra várva.

Sok más tennivaló valóban nem jött számításba. Mindannyian eljutottunk Abu-Dzabiba, ahol az ottani Louvre-lerakatot, a főemír monstruózus díszpalotáját (ezt a diákok ugyan lekésték) és mecsetjét nézhettük meg. A másik nagyobb program a Jövő Múzeuma volt, ami inkább kicsiknek vagy a tudományban járatlan publikumnak szólt úrkutatásról, robotikáról vagy a modern (részben ezotériába hajló) orvoslásról, a tudományban tényleg



járatos nézőkben inkább félmosolyokat keltett. Akármilyen volt végül is a program, akármennyit kellett is várni valahol, semmi sem tudta a diákjaink jó hangulatát visszavetni.

A szervezés fő hátulütője végül az lett, hogy egyértelmű döntéshozók nélkül sokszor nem volt senki, aki a téves döntéseket felülbírálhatta volna. Hiába érkeztek jó szervezési ötletek, izgalmas feladatok, olimpián tapasztalt döntéshozó, szerkesztő nélkül néha még a jó ötletek is a visszájukra fordultak.

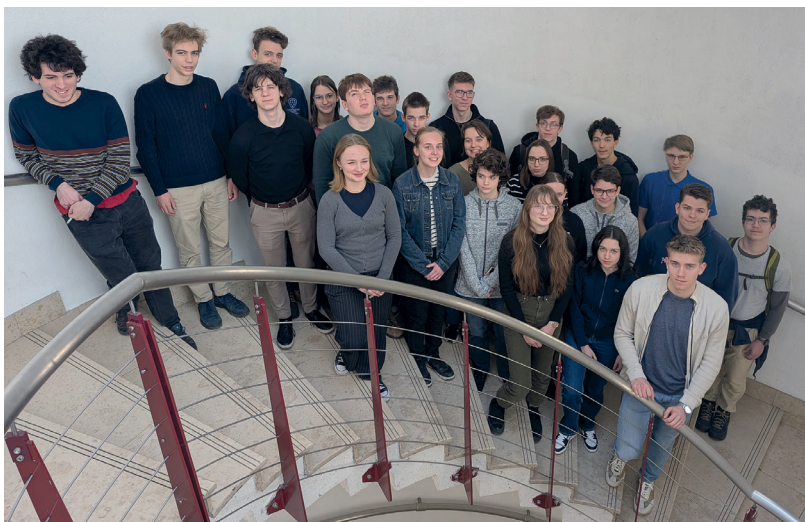
Régóta várt újítás volt, hogy a kísérleti forduló végre ne egyetemi laborban legyen, hisz sok országot az rémít el a rendezéstől, hogy nincs 400 előírt laborfőhelye. Most a munka egy csarnokban zajlott, és kiviláglott, hogy ez teljesen megfelel a célra, sőt a logisztika jelentősen egyszerűbb, hisz iskolásoknak egyébként sem lehetne veszélyes vegyszerekkel dolgozniuk, így nem kritikus a folyóvíz, a vegyi fülke, elég kihívás a gondolkodtató feladat. A helyszínnel nem is lett volna baj, de a laborforduló mégsem lett teljes siker, egy másik újítás miatt.

A szervezők vesszőparipája ugyanis az volt, hogy a feladatokat nem papíron, hanem számítógépeken át juttatják el a diákoknak. Ezáltal valóban megtakarítják a soknyelvű, sokoldali nyomtatást, ami időigényes lehet, de jól ellenőrizhető és kordában tartható. Ráadásul még a mostani diákok is szeretnek a kérdés mellett firkálni, vázolni, levezetni, és az anyagok hálózati szétosztásának is van bőven buktatója. No hát ez a hálózat és vele együtt a feladatokat megjelenítő gépek természetesen a verseny kezdetén álltak fejre. A diákok a hajnali kelés, sorakoztatás, buszra és buszon várás 4 órája után ott ragadtak, és több mint másfél óra csúszás után kezdhettek neki az öt óra munkának. Mindezek tejebe a végén az anyagok, minták összeszedése, az aláírások is közel két órába teltek.

Szerencsére az elméleti forduló ugyanott, ugyanazokon a gépeken már fennakadás nélkül ment, de a papíron készülő válaszok beszkennelése ismét okozott nehézségeket. A helybeliek ugyanis nem a számos olimpia által használt keretrendszert, hanem ennek a saját fejlesztésű klónját használták. Ez támogatja a feladatok véleményezését, fordítását, a szkennelt anyagok elosztását, a pontozás egyeztetését. Nagy vonalakban ez is megfelelt, de valahogy a tanárok összejövetelei is extrém módon elhúzódtak, amiben kisebb része volt talán az eszközöknek és nagyobb a hosszú feladatsoroknak, a leterhelt szerzőknek. Mindenesetre a feladatsorok vitája mindkét esetben reggel 4 óra után végződött az esti kezdés után, és a javítások is jóval éjfél utánra maradtak.

A gyakorlaton három feladat várt a versenyzőkre. Az első egy vaskomplex előállítás és elkülönítése volt, ami hosszas melegítést igényelt, de egyszerű szintézis lévén a többségnek kiválóan sikerült. A vaskomplex összetételét spektrofotometriás úton meg is határozták – ehhez sok tucat oldatot kellett pontosan összekeverniük, de a műszert már nem maguk kezelték. A másik két feladat egyaránt ötletes volt, de ugyanazt az eszközt, a vékonyréteg-kromatográfiát használták. Ez technikailag nagyon egyszerű elválasztási módszer, amit gyorsan el tud bárki sajátítani, de ebből is sokat kellett csinálniuk. Az egyik feladatban aminosav-keverékeket azonosítottak így és különféle reakciókkal, ami 30 kémcsőkísérletet jelentett. A másik feladatban a kromatográfiás módszer részleteit hangolták és négy anyag egymás közti reakcióit derítették fel.

Az olimpia szabályai szerint a verseny előtt próbavizsgán próbálja ki néhány tapasztalt mentor a versenyfeladatokat. Egyrészt



A felkészítő résztvevői az ELTE Kémiai Intézetében

így a plenáris vita előtt kiszűrhető sok hiba, másrészt a vizsgák tényleges terjedelme is kiderül. Mindkét dolgozatnál egyértelmű volt, hogy az öt óra nem elegendő. A gyakorlat esetében sikerült kis lefaragást elérni, de az elmélet gyakorlatilag megmaradt az eredeti terjedelménél, hiába jutott a legerősebb túlkoros próbálkozó is csak 70% megfontolásáig. A szerzők sem a próbavizsgálók, sem a plenáris ülés kérésének sem tettek eleget, és nem vágtak vissza a feladatokból.

Az elméleti feladatok esetében érződött leginkább a szerkesztői kéz hiánya. A feladatok ugyan kiegyensúlyozottak voltak a kémia témaköreit illetően, szinte mind igyekeztek kiemelkedő kihívást is tartalmazni. De ha a feladatok zöme rázós rejtvényeket tartalmaz, akkor nem juthat mindegyikre idő. A hossz és a nehézség látszott a ponteloszlásokon is. A többség kudarcot vallott vagy nem is próbálkozott azzal a szerves kémiai mechanizmussal, amit a Harvard doktori kurzusán szoktak kihívásnak feladni, de így járt az a szerves kémiai rejtvény is, amihez hasonló szokott felbukkanni az olimpiákon. Erre a sorsra jutott az a kivételes térlátást igénylő feladat is, amihez egy összetett váz szerkezetének 16 variánsát kellett volna átlátni, de az utolsó feladattal is alig próbálkoztak meg a versenyzők. Remélhetőleg otthon lesz még idejük átgondolni ezeket az egyenként is szép és gondolkodtató problémákat.

Az 58. Nemzetközi Kémiai Diákolimpiát Üzbegisztán fogja rendezni Taskentben 2026 júliusának közepén. Az üzbégek idén is kiválóan, két arany- és két ezüstérmével szerepeltek, és a szervezői csapatuk tele van volt olimpiákonokkal. Kormányzatuk lelkes a tehetséggondozás terén, egy egész iskolahálózatot, hazai és nemzetközi versenyeket működtetnek, úgyhogy pénzük is lesz. Viszataréne a papíros vizsgához, de minden jó fejlesztést át kívánnak venni az utóbbi évekből, remélhetően a hosszú feladatsorokat azért nem. Várjuk is tőlük a télen érkező gyakorló feladatokat.

Az olimpia intézőbizottságába a 90 résztvevő ország beavasztotta a magyar csapat vezetőjét, aki a diákolimbia alapítványi kuratóriumának elnöke is marad még két évig. Ezzel jár, hogy januárban el kell látogatnia Taskentbe, megvizsgálni az előkészületeket és véleményezni a gyakorló feladatokat.

Magyarfalvi Gábor