

Villányi Attila

18. Nemzetközi Junior Természettudományi Diákolimpia

(Dubai, 2021. december 12-21.)

A Nemzetközi Junior Természettudományi Diákolimpiát (International Junior Science Olympiad, röviden IJSO) 2004-ben Indonézia alapította. A versenyen való részvétel egyik leglényegesebb kritériuma, hogy csak 16. évüket be nem töltött diákok indulhatnak a versenyen. Magyarországon ez azt jelenti, hogy érdemben a középiskolát épp elkezdő, illetve szerencsés esetben egyes 10. osztályos középiskolás, kivételes esetben igen tehetséges 8. osztályos általános iskolások versenyezhetnek.

A Németországba tervezett 17. IJSO-t a COVID-19 járvány miatt törölték. Ez nagyon kedvezőtlenül hatott az idei csapat kiválasztására, hiszen minden évben szokott lenni olyan diák, aki a korhatár alapján másodszor is részt vehet a válogatón és így a versenyen. Most ezek a diákok a 16. IJSO-ról már mind kiöregedtek a versenyből, és így nem volt reményünk az extra húzóórára. Az idei szervezők úgy döntöttek, hogy a versenyt hibrid módon rendezik meg: mivel a versenyzők korosztályának megfelelő fiatalokat sok országban még nem oltották be, a diákok otthoni versenyzése mellett döntöttek, a tanárok közül viszont országonként egy főt meghívtak a verseny „színhelyére”. A versenyfeladatok megvitatása és fordítása online történt, a kinyomtatott feladatlapokat a diákok papíralapú formában töltötték ki, illetve a laborfordulót is élőben végezték, amihez minden országnak két felügyelőt is fel kellett kérnie (és bekamerázható helyszínt is kellett biztosítania).

A versenyen elvileg egyenlő arányban szerepel a három természettudományos tantárgy (fizika, kémia, biológia), így azok, akik több tárgybán is járatosak, a felkészítón kevesebbet kell hozzátanulniuk. A versenyfelkészítőre általában azon diákokat hívjuk, akik a versenyt megelőző tanévben bejutottak egy vagy több természettudományi országos verseny döntőjébe. Ebben az évben – a COVID-19 járvány miatt

– több korosztályi verseny nem fejeződött be addigra, amikor a felkészítőt el akartuk kezdeni, ezért olyan kollégákat kerestünk meg, akik tanítványai a korábbi években sikeresen szerepeltek a versenyeken, illetve olyanokat, akik maguk is az IJSO érmesei voltak. Az ő javaslataik alapján körülbelül 27 meghívást küldtünk ki 7–8–9. osztályt befejező diákoknak. Közülük 19-en ígérték, hogy eljönnek a felkészítő első alkalmára, de végül csak 13 diák jelent meg június 21-én az Apáczai Gimnáziumban.

Ezt az olimpiát az oktatási kormányzat 2007 és 2017 között anyagi segítséggel is támogatta. A versenyek támogatási rendszerének átalakulása után 2018 óta a Nemzeti Tehetség Program ide illő programjából kaptunk támogatást. A Richter Gedeon Nyrt. a verseny elejétől fogva jelentős anyagi támogatást nyújt a csapatnak. További támogatónk a Servier Kutatóintézet Kft. A verseny anyagi oldalának kezelését, illetve a pályázatok lebonyolítását az MKE végzi, ami óriási segítséget jelent a csapat számára.

A versenyre való felkészítést ebben az évben is júniusban kezdtük meg (Gyertyán Attila matematikából és fizikából, Dr. Ács Zoltán biológiából, Varga Bence és Villányi Attila kémiából), mivel a megtanulandó tananyag olyan nagy, hogy ezért az őszi felkészítés nem elegendő. Az általános iskolai kémia tananyag további csökkenése és a 7. osztályos jelentkezők miatt Varga Bence intenzívebb kémia képzést nyújtott a diákoknak az általános iskolai tananyagból. A nyolcnapos tréning után az általános és középiskolai iskolai tankönyvekből jelöltük ki az elsajátítandó (illetve átismétlendő) ismereteket, összefüggéseket, illetve az általunk készített prezentációkból kellett az új anyagot elsajátítaniuk a versenyre készülőknek. Szeptember legelején írtuk meg az első selejtező dolgozatot, amelyre már csak 11 diák jött el. A válogató eredménye alapján, terveink, és a korábbi hagyományok szerint a legalább 50%-os teljesítményt elérő legjobb diákokat szerettük volna kiválasztani. A megjelent diákok meglehetősen rossz átlageredményt értek el, ezért úgy döntöttünk, hogy idén hat fő helyett csak 3 diákkal veszünk részt a versenyen. A legjobb három diák teljesítménye 50% felett volt, a negyedik, tartaléknak beválasztott diáké már 50% alatt (a többiek 9–35% között teljesítettek).

A négy diákot szeptember és október folyamán minden hétvégén – és több esetben hétközben is – a korábbi versenyek tapasztalatai és a

követelmények alapján az ELTE Apáczai Csere János gyakorló Gimnázium és Kollégiumban készítettük fel. Gyertyán Attila fizikából, Dr. Ács Zoltán biológiából, Villányi Attila kémiából végezte a felkészítést. A felkészítés során egyre egyértelműbbé vált, hogy az eredetileg kiválasztott három diák teljesítménye a legjobb, ezért úgy döntöttünk, hogy nem íratunk második válogatót. A kialakult háromfős csapat az utolsó hónapban a további elméleti felkészítő mellett kipróbálhatta a gyakorlati forduló team-munkáját is. Kémiából ezt – Villányi Attila egyéb elfoglaltságai miatt – Vörös Tamás tehetséges vegyész vezette, aki egyben kiváló tanár is, apáczais öregdiák, IJSO és kétszeres IChO érmes, korábban a Balassi Intézetben is készített fel határon túli fiatalokat a kétszintű kémia érettségire.

Az idei magyar csapat tagjai:

Erdélyi Kata, a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 9. osztályos tanulója,

Molnár Kristóf István, a budapesti Városmajori Gimnázium 10. osztályos tanulója,

Tusnády Sámuel, a Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 9. osztályos tanulója,

Mivel Molnár Kristóf egyértelműen a fizika „gyakorlati specialista” feladatot választotta, a két fazekasos diákot kértük, hogy kémiából az esetleges titrálási feladathoz végezzenek minél több mérést a középiskolai tanárunkkal a saját gimnáziumukban. Az ebben való segítségért nagy köszönet jár Albert Attilának a Budapesti Fazekas Mihály Általános Iskola és Gimnázium kémiatanárának.

Villányi Attila december 12-én indult el Dubaiba, ahol hétfőn a nyitó ünnepség után, szerdán és pénteken egész nap a helyszínen, Gyertyán Attila és Dr. Ács Zoltán pedig itthonról vett részt a feladatok online megvitatásában és a feladatlapok online fordításában. A hotel wifi hálózata nem volt alkalmas az OlyExams program zavartalan működtetésére, ezért az első napon az egész éjszakát a fordítással és a fájlok kezelésével töltöttük, végül Gyertyán Attila itthon fejezte be a kémia feladatok fordítását és az egész feladatsor összerakását. A második fordítási naptól kezdve egy mobil hotspot segítségével sikerült felgyorsítani a helyszíni munkát, de a viták elhúzódása miatt így is igen későn készült el a fordítás.

Magyarfalvi Gábor a versenynapokon (kedd, csütörtök és szombat) az ELTE Kémiai Intézetében délelőtt kinyomtatta a feladatlapokat, és a magyar csapat részére kijelölt délutáni időintervallumban (magyar idő szerint 14:00–17:00 óra között) kamerával felszerelt teremben felügyelte a versenydolgozat megírását. A felügyeletben Varga Bence segített még.

A laborforduló felszerelését – az eredeti elképzelés szerint – a szervezők minden országnak postán küldték volna el. Már novemberben kiderült, hogy például a zsebszámológép a benne lévő elem miatt nem adható fel postán, és végül a használt vegyszereket, reagenseket is a versenyben részt vevő országoknak kell beszerezniük. Ezeket az ELTE Kémiai Intézete bocsátotta rendelkezésünkre, egyetlen anyagot kellett beszereznie a Magyar Kémikusok Egyesületének. Az ELTE Analitikai Tanszékének két technikusa, Bérczes Szilvia és Valentin Zsófia készítette elő a munkahelyeket és reagenseket Magyarfalvi Gábor irányításával.

A szombati laborfordulóban – a szervezők adatai szerint – végül 52 ország diákjainak eredményei érkeztek vissza értékelésre. (Eredetileg 54 országban kezdték meg a labort, illetve egy országba, Afganisztánba a vámszabályok miatt nem jutott el a laborfelszerelés, így az afgán versenyzőket mint vendégcsapatot kezelték, és az eredményüket csak az első két forduló alapján állapították meg).

Az már a verseny előtt is világos volt, hogy az Egyesült Arab Emírátsok szervezői gyakorlatilag indiai szerzőket bíztak meg a feladatok elkészítésével, és minden egyes tantárgyhoz egy-egy „szakértőt” is felkértek (fizikából holland, biológiából német, kémiából pedig egy uruguayi professzort vagy tanárt) a verseny minőségbiztosítása érdekében. Ennek ellenére rövidesen kiderült, hogy az első, feleletválasztásos tesztekől álló forduló fizika feladatai közül több, a biológia feladatok közül pedig egy már korábban publikált feladat volt. Ebből egy, a mai napig lezáratlan vita keletkezett. Végül a fizika feladatokat változatlan formában feladták a versenyen, a biológia feladatot lecserélték.

A feladatok szakmai színvonala meglehetősen hullámzó volt. Véleményünk szerint különösen a kémia kérdések egy része jelentősen meghaladta a hazai középiskolában tárgyalt teljes kémiaanyag színvonalát is, nemhogy a korosztályi (8-9. évfolyamú) tananyagét.

A gyakorlati forduló összesen öt (1 fizika, 2 kémia, 2 biológia) feladatot tartalmazott. Ez egy háromfős csapat számára 3 óra alatt még akkor is gyakorlatilag megoldhatatlan mennyiségű munka (a 2 kémia feladat például valójában négy titrálás volt legalább 3–3 párhuzamos méréssel), ha előzőleg kaptak egy félórás olvasási időt, amikor még nem kezdhettek bele a munkába, de elolvashatták és megtervezhették a feladatok megoldását. Az írott anyag igen nagy terjedelme (feladatonként 30-40 oldalas füzeteket kaptak) azonban szinte lehetetlenné tette, hogy fél óra alatt akár csak elolvashassák az összes szöveget, és fel tudják mérni, hogy milyen sorrendben érdemes megoldani a feladatokat. Nem véletlen, hogy a gyakorlati részre egyetlen csapat sem kapott maximális pontszámot.

A szervezők csak az utolsó napon bocsátották rendelkezésünkre a versenyzőknek – a szervezők által már értékelt – megoldásait. A megoldások értékelése többnyire korrekt volt, és a kifogásolt értékeléseket többségében készségesen javították. A kémia laborral kapcsolatban gyakorlatilag ellenőrizhetetlen referencia értékekhez viszonyítottak, itt gyakorlatilag nem lehetett reklamálni a mérési adatok pontozásával kapcsolatban. A mérési hiba a vizsgálat során elég nagy volt, így meglehetősen nagy intervallumokat fogadtak el maximális pontszámmal, de a mért fogyások kicsi volta (4–5 cm³) miatt ez valószínűleg még az értékelésnél elfogadottnál is nagyobb relatív hibát okozott.

A pontegyeztetés a kihirdetett kezdéshez képest fél napot csúszott, így az esti ponthúzás is elmaradt. A szervezők éjjel küldtek egy üzenetet, hogy hajnali 2:00 órakor lesz a ponthúzás, ezért több ország – így Magyarország is – átaludta a ponthúzási értekezletet.

Az utóbbi években a versenyzők végső pontszámát, sőt az elért érmeket sem publikálták írásban a szervezők, ezért a zsűri egyik ülésén megszavaztuk, hogy a jövő évtől kezdve minden érmes diák nevét (és országát) ABC-sorrendben érmenként publikálni kell. Ez erre az évre nem vonatkozott, így a verseny során itt-ott megjelent adatok alapján csak annyit tudunk, hogy 52–55 országból 324 versenyző ért el helyezést a versenyen. (A honlapon 70+ ország szerepelt és a nyitó ünnepségen is 396 versenyzőről volt szó, de ezek irreális adatok.) Az Olimpián minden versenyző aranyérmes lett Tajvan, India és Oroszország csapatából, négy aranyérmes szerzett Vietnam, hármat Dél-

Korea, kettőt Thaiföld, illetve Hong Kong, valamint egy-egy aranyérmes Kanada és Kína versenyzője. A laborfordulón csapatsorrendet is hirdettek: érdekes módon aranyérmes az egyik német, ezüstöt az egyik dél-koreai, bronzérmes pedig az egyik szlovák csapat szerzett.

A magyar csapat által elért pontszámok (ld. a táblázatot) alapján – a korábbi évek pontszámaival összevetve – főként bronzérmekre számítottunk. A díjkiosztó után kiderítettük, hogy Erdélyi Kata csak 1 ponttal maradt el az aranyérmestől, ami azt igazolja, hogy ennek a versenynek a feladatai az átlagosnál jóval nehezebbek voltak (és a laborfeladatok mennyisége túl sok). A magyar csapat *minden tagja ezüstérmes* szerzett.

| | <i>Feleletválasztás</i> | | | <i>Elmélet</i> | | | <i>Gyakorlat</i> | | | <i>Össz.</i> |
|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|--------------|
| | <i>Fiz.</i> | <i>Kém.</i> | <i>Bio.</i> | <i>Fiz.</i> | <i>Kém.</i> | <i>Bio.</i> | <i>Fiz.</i> | <i>Kém.</i> | <i>Bio.</i> | |
| Elérhető | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 14 | 14 | 12 | 100 |
| Erdélyi Kata | 6,50 | 10,00 | 7,50 | 9,05 | 5,25 | 6,35 | 12,00 | 8,50 | 10,20 | 75,35 |
| Molnár Kristóf István | 6,75 | 5,25 | 3,25 | 7,75 | 6,25 | 8,30 | 12,00 | 8,50 | 10,20 | 68,25 |
| Tusnády Sámuel | 5,00 | 4,00 | 2,50 | 7,90 | 6,75 | 5,30 | 12,00 | 8,50 | 10,20 | 62,15 |

A versenyt jövőre Ukrajna szervezi, egyelőre a fővárosban, Kijevben jelenléti versenyre készülnek. 2023-ra Thaiföld vállalta a szervezést, ahol Bangkokban lesz az IJSO. 2024-re évekkal ezelőtt Románia vállalta a verseny megrendezését, de erről azóta sem adott megerősítést, és az idei évben Románia a versenyen sem jelent meg.

A program részben a Miniszterelnökség Családokért Felelős Tárcá Nélküli Miniszter megbízásából a Nemzeti Tehetség Program által meghirdetett NTP-NTMV-21-B-0010 azonosító számú pályázati támogatásból valósul meg.

TeamUP verseny

11-12. évfolyamos, kémia és/vagy biológia iránt érdeklődő diákok vagytok? Alkossatok csapatot, mérkőzzetek meg modern környezetben a TeamUP versenyen és vigyétek el a fődíjat!

Lesznek feladatok kémia, biológia és biokémia témakörökben. A feladatokat online kell megoldanotok a Zosimos alkalmazásban.

A versenyre 3 fős csapatokban jelentkezhetek: valaki értsen a kémiához, valaki a biológiához. Az sem baj, ha van, aki mindkettőhöz.

Az a csapat nyer, amelyik a legtöbb pontot szerzi, vagy azonos pontszám esetén hamarabb adja le a feladatsorokat. Az első helyezett csapat 120.000 Ft-os pénzjutalomban részesül.

Mi nem a lexikai tudásra vagyunk kíváncsiak. Bármilyen segédeszköz használata engedélyezett: a jól megszokott függvénytábla mellett itt nem tiltott az online források használata sem.

A taktika rátok van bízva. Együtt jobb dolgozni, vagy külön-külön egy adott témakörön? Gyorsan jobb haladni, vagy alaposan?

A verseny időpontja **február 11.**, péntek 17:00. Jelentkezni **február 9.** éjfélig lehetséges. A jelentkezéssel és szabállyal kapcsolatos részleteket megtaláljátok a lvlmeup.hu/verseny weboldalon. Kérdéseket az info@lvlmeup.hu e-mail címre várunk.

