Petz Andrea
Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma | apetz@gamma.ttk.pte.hu

# Kémiaversenyek a mai magyar közoktatásban

Azt gondolom, hogy méltán lehetünk büszkék a hazánkban évről évre megrendezett kémiaversenyek sokszínűségére és színvonalára. Ezért a gazdag lehetőségért azoknak a lelkes kémiatanároknak és egyetemi oktatóknak, volt sikeres versenyzőknek kell hálásnak lennünk, akik felismerik az érdeklődő és tehetséges diákokat, biztatják és felkészítik őket ezekre a megmérettetésekre. Különösen azért tiszteletre méltó, amit tesznek, mert önzetlenül és a szakmai szeretetük által motiváltan teszik. Köszönet érte!

## Általános iskola

A kémiát szerető és tudó általános iskolások is már többféle versenyen indulhatnak. A *Hevesy György Kémiaverseny*t hetedik és nyolcadik osztályos tanulóknak hirdetik meg. A verseny elvileg háromfordulós, a feladatsorok elméleti és kémiai számítási feladatokból állnak. Sajnálatos, hogy az első, az iskolai forduló feladatsora a különböző helyszíneken eltér. A helyi POK (Pedagógiai Oktatási Központ) döntése, hogy egy-egy megyében készülnek-e feladatsorok, vagy az adott kémiatanárok állítanak össze saját tanulóiknak feladatsort, esetleg a szaktanár hasraütésszerűen küld diákot a második fordulóba. A POK-ba elküldött pontszámok alapján dől el, ki kap meghívást a megyei budapesti fordulóba. A harmadik fordulóba pedig a versenybizottság általi felüljavítás után a kialakult abszolút sorrend alapján harmincegynéhány diák jut évfolyamonként. Az országos döntőt már évtizedek óta az egri Eszterházy Károly Egyetem szervezi és rendezi meg. A döntőn a Villányi Attila vezetésével összeállított, korrekt elméleti feladatsor mellett a versenyzőknek egy kijelölt kísérletet kell elvégezniük és értelmezniük, valamint szóban egy megadott témakörről kell szabatosan beszélniük a zsűri előtt. A döntőn az Irinyihez hasonlóan a határon túli magyar iskolák diákjai is rendszeres vendégek.

Az általános és középiskolai tanulóknak másik megmérettetésre ad lehetőséget a Curie Alapítvány által szervezett *Curie Kémia Emlékverseny*. A levelező fordulóban a versenyzőknek három megoldott feladatlapot kell az adott központba elküldeniük, melynek kijavítása után az évfolyamok 20 legjobbját behívják a területi fordulóba. Az országos döntőre évfolyamonként a 20 legjobb dolgozat íróját hívják meg. Ez a verseny olyan általános és középiskolai tanulóknak ajánlott, akik a kémiatörténet iránt is érdeklődést mutatnak.

**A 2018. évi Hevesy-döntő írásbelije (Eger)**

Új színfolt a *Bolyai Természettudományi Csapatverseny*, melyben a 7–8. osztályos diákoknak biológia-, kémia-, fizika- és földrajztudásukat együttesen kell használniuk a feladatok megoldásában. A verseny első fordulója 13 tesztkérdésből és egy olyan feladatból áll, melyet írásban kell részletesen kifejteniük. Mindkét feladattípushoz komplex természettudományos ismeretek szükségesek. Erre mindössze 60 perc áll rendelkezésre. A döntőben hasonló írásbeli feladatsor vár a versenyzőkre, majd az itt elért pontszám szerint kategóriánként a legjobb hat csapat szóbeli fordulón elért eredménye után alakul ki a végső sorrend, még aznap. A szóbeli feladat hasonló az Irinyi döntőjéhez, de itt két feladatot kell a csapatoknak ismertetniük a zsűri és a hallgatóság előtt. A verseny nagy előnye, hogy a kérdések aktuálisak, a mindennapi életünkhöz kapcsolódnak. Sajnálatos, hogy ez a verseny nem folytatódik a középiskolai tanulóknak is.

## Középiskola

A középiskolásoknak szervezett versenyek közül a legrangosabb az idén már 50. alkalommal megrendezett *Irinyi János Középiskolai Kémiaverseny*. Az ötéves ciklus lejártával a Szegedi Tudományegyetem ebben az évben adott otthont utoljára a döntőnek (az elkövetkező öt évben a Debreceni Tudományegyetem Kémiai Intézete lesz a döntő szervezője és lebonyolítója). A verseny három fordulóból áll, szerencsére az összes feladatlapot a versenybizottság állítja össze, mely középiskolai kémiatanárokból és egyetemi oktatókból áll. A kémiát alapóraszámban tanuló, a tagozatos és a vegyipari szakközépiskolás, valamint a kilencedik és tizedik évfolyamos diákok külön kategóriában versenyeznek. A kilencedikes és tizedikes tanulók kissé különböző feladatsort kapnak, bár a feladatok nagy része megegyezik. A feladatsorok feladatai a fordu-

**Fajszi Bulcsú (Budapesti Fazekas Mihály Gimnázium) a 2018. évi Irinyi döntőjének szóbelijén (Szeged)**

lók során fokozatosan nehezednek. Mindegyik tartalmaz elméleti és számolási feladatokat. A megyei és országos fordulón elméleti és gyakorlati rész is van, a döntő írásbeli feladatlapból és laboratóriumi gyakorlati feladatból, valamint szóbeli feleletből áll. A döntőn közel 200 tanuló vesz részt a különböző kategóriákban. A gyakorlati részben hagyományosan egy titrálást kell elvégezniük a versenyzőknek. A kilencedik évfolyam egy acidi-alkalimetriás mérést kap, míg a tizedik évfolyamos versenyzők redoxi- vagy komplexometriás titrálást végeznek el. A verseny utolsó napján levő szóbeli fordulón – ami talán a verseny legizgalmasabb része – csak a kategóriák legjobbjai mérhetik össze tudásukat. 10 perc gondolkodás után egy egyetemi oktatókból álló zsűri és a minden résztvevőből álló hallgatóság előtt kell 5 percben kifejteniük az adott témát. Kívánatos lenne, hogy a verseny feladatai egyszerre kapcsolódjanak a tananyaghoz és legyenek kreatívak.

Új színfolt a BME Vegyészmérnöki Kara által 2014-ben meghirdetett *Oláh György Országos Középiskolai Kémiaverseny*. A verseny szervezését, a feladatsorok kidolgozását és javítását is lelkes vegyészmérnök-hallgatók végzik, akik középiskolás korukban maguk is versenyzők voltak. A versenyen színes, érdekes, összetett feladatok megoldása a cél. A verseny két levelező fordulóból és egy budapesti döntőből áll, melyen a versenyzőknek komplex feladatsort kell megoldaniuk, és egy egyetemi oktatókból álló bizottság előtt egy előre megkapott témából kell előadást tartaniuk. Az eredményhirdetést hagyományosan az Egis Tudományos és Technológiai Központban tartják. Itt a résztvevők az interaktív kiállítást járhatják körbe, majd ezt követi az ünnepélyes díjkiosztó, ahol a versenyzőket és felkészítő tanáraikat nagyvonalú fogadással várják. A versenyt a BME Vegy-Érték Tehetségpont és az Egis Gyógyszergyár támogatja gálánsan.

Idén hetedik alkalommal bonyolították le a *Dürer Kémiaverseny*t Miskolcon, a Földes Ferenc Gimnáziumban. Volt földesista diákok fejéből pattant ki az ötlet, hogy kezdetben matematika, majd fizika és végül kémia tárgyakból egy teljesen újszerű csapatversenyt szervezzenek. Mára ez olyan népszerűvé vált, hogy immár az országos döntőbe jutni is kihívás. 2016-tól azok a versenyzők, akik tagjai voltak a magyar csapatnak az IChO-n, a Mengyelejev Olimpián, 1–10. helyezést értek el a kémia OKTV-n I. vagy II. kategóriában; 1–3. helyezettek lettek az Irinyi János Kémiaversenyen az I.A, I.B, II.A vagy II.B kategóriában, vagy tagjai voltak egy Dürer Kémiaversenyt nyerő csapatnak, új kategóriában indulnak, a K+ kategóriában. A rendezvény a tipikus tantárgyi versenyekhez hasonlítva rendhagyó, nagyon izgalmas és nem is könnyű, összetett feladatsorokat tartalmazó csapatverseny, mely kifejezetten jó hangulatú. A döntőn a csapatoknak egy hat feladatból álló feladatsort kell megoldaniuk három óra alatt, majd egy kísérletet bemutatni a szervezőknek. A második versenynapon a csapatoknak olyan tesztfeladatokat kell gyorsan megoldaniuk, amelyek megoldása egy szó vagy egy szám. Ez a verseny legizgalmasabb és legintenzívebb része (ami különösen izgalmas, hogy a kísérő tanárok is bent ülhetnek a teremben és közvetlenül követhetik a verseny állását, hiszen az aktuális pontszámokat folyamatosan szemmel kísérhetik a kivetítőn). Az egyetemisták, akik a Földes természettudományos szakot tanító tanárait segítik a szervezésben, gondoskodnak arról, hogy végig érdekes előadások, logikai játékok, csapatversenyek, esti kvízjátékok tegyék szórakoztatóbbá (és egyben tanulságosabbá) a rendezvényt.

A magyarországi kémiaversenyek csúcsa a két kategóriából és három fordulóból álló *Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny* (OKTV). Az első kategóriában csak azok a tanulók indulhatnak, akik legfeljebb heti 10 órában tanulnak kémiát. Mindkét kategóriában az első és második fordulóban csak feladatlapot kell megoldani, ami tesztfeladatokat és 7–9 elméleti, illetve komoly, összetett számítási feladatot tartalmaz. A harmadik forduló (döntő) mindkét kategóriában csak laboratóriumi feladatok elvégzését és értelmezését foglalja magában: kísérletelemzés, egyszerű preparatív feladatok, valamint minőségi és mennyiségi analízis a szervetlen és a szerves kémia tárgykörében. Az OKTV-n elért eredményeket a felvételi pontokban is elismerik, hiszen az 1–10. helyezésért 100, a 11–20. helyezésért 50, a 21–30. helyezésért 25 többletpont jár (ha a diák kémiából felvételizik). A kémia OKTV-n indulók száma évek óta fokozatosan csökken részben annak következtében, hogy az orvosi egyetemekre készülő diákoknak 2013-tól két emelt szintű érettségi vizsgát kell tenniük. Így a szerezhető többletpontokat ki is me-

**Jurányi Viktória (Gárdonyi Géza Ciszterci Gimnázium, Eger) prezentációja az Oláh György Országos Középiskolai Kémiaverseny 2017-i döntőjén (Budapest)**

**Varga Dorottya, Kis Dávid és Weber Márton (Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, Pécs) a Dürer-verseny döntőjén, 2018 (Miskolc)**

A 2017-es IJSO magyar csapata: Farkas Csanád (Eötvös József Gimnázium, Budapest), Balogh Zsófia (Révai Miklós Gimnázium, Győr), Serban Andrada (Eötvös József Gimnázium, Budapest), Villányi Attila felkészítő és kísérő tanár, Bonifert Balázs (Baár-Madas Református Gimnázium, Budapest), Tóth-Rohonyi Iván (Budapesti Fazekas Mihály Gimnázium), Csonka Zétény (Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, Pécs)

Arany Eszter (Lovassy László Gimnázium, Veszprém) a 2018-as IChO laborgyakorlatán (Pozsony)

rítik, ezért az OKTV-n esetlegesen szerzett pluszpontokat már nem tudják érvényesíteni. A lehetőséget a magyar egyetemek között a BME vegyészmérnöki szakra jelentkező felvételizők (ahol évek óta 415 pont felett van a ponthatár) tudják érdemben kihasználni. Sajnos a többi egyetemen a kémia szakra jelentkezőknek a minimális 280 pontot alig meghaladó ponthatárt kell csak elérniük, így ők sem motiváltak a pluszpontok megszerzésében. Az OKTV az elmúlt években a megújulás útjára lépett, feladatai ötletesek és korszerűek maradtak, de kicsit könnyebbek lettek, így a diákokat több sikerélményhez juttatják.

## Nemzetközi versenyek

És most következzenek a felsorolásban a kémiaversenyek non plus ultrái, az olimpiák! Idén tizennegyedik alkalommal rendezték meg az *Nemzetközi Ifjúsági Természettudományi Diákolimpiá*t (International Junior Science Olympiad, IJSO). Ezen a versenyen csak olyan diákok indulhatnak, akik még nem töltötték be a 16. életévüket. A feladatsorokban és a gyakorlatokon közel kiegyenlítetten szerepelnek a természettudományos tantárgyak: a kémia, a fizika és a biológia. A válogató csapatba azok a tanulók kerülhetnek be, akiknek a három természettudományos tárgy valamelyikéből országos versenyeredménye van. A nyári szünet első hetében már megkezdődik a versenyre való felkészítő kurzus az ELTE Apáczai Csere János Gimnáziumában, melynek végén a nyolc legeredményesebb diák jut tovább a felkészítő képzések második szakaszába. E második válogató után alakul ki a végleges, hat főből álló csapat. A versenyre felkészítő tanárok, akik idejüket nem sajnálva készítik fel évek óta a diákokat: Villányi Attila és Vörös Tamás (kémia), Gyertyán Attila (fizika), Ács Zoltán (biológia). 2017-ben a Hollandiában megrendezett versenyen 48 ország képviseltette magát; a nem hivatalos rangsorban a magyar csapat a 13. helyen végzett.

Az *Európai Unió Természettudományos Diákolimpiájá*nak (European Union Science Olympiad, EUSO) válogatójára azok a diákok jelentkezhetnek, akik az EUSO előtti év december 31-éig nem töltötték be a 17. életévüket, és az előző három évben a hazai országos biológia- és kémiaversenyek döntőjébe jutottak. Az EUSO nem egyéni, hanem csapatverseny. Minden európai uniós ország két háromfős csapatot indíthat. A csapatok összeállításánál arra figyelnek, hogy a csapattagok mindegyike valamelyik természettudományos tárgyból kiemelkedő tudású legyen. A feladatok megoldásához is komplex természettudományos ismeret és jó csapatmunka szükséges. A versenyre való felkészítés biológiából és kémiából a Szegedi Tudományegyetemen zajlik. Felkészítő tanárok: Bán Sándor, Seres Ádám Zoltán és Gál Viktória (biológia), Pálinkó István és Daru János (kémia). Fizikából a válogató és a felkészítés a Budapesti Műszaki Egyetemen folyik Vankó Péter (fizika) vezetésével. Hazánk 2009 óta vesz részt ezen az olimpián. Csapataink eddig kiemelkedő teljesítményt nyújtottak, hiszen minden évben minden csapat éremmel tért haza.

Idén Csehország és Szlovákia közösen rendezte meg 76 ország részvételével az 50. jubileumi *Nemzetközi Kémiai Diákolimpiá*t (International Chemistry Olympiad, IChO). Magyarország alapító tagként 1968 óta állandó tagja és sikeres résztvevője a versenynek. Az olimpián országonként négy, húsz évnél fiatalabb versenyző képviselheti az adott országot. A csapatokkal utazó két felkészítő oktató a nemzetközi zsűrinek is tagja, a feladatlapok fordítója. A magyar természettudományos oktatás egyik hatalmas eredménye, hogy az induló közel 80 ország között stabilan az első tucat közelében van a magyar csapat, az európaiak között szintén stabilan az első háromban. Ki tudja, még meddig? A magyar csapat és felkészítő tanáraik teljesítményének méltó elismerése, hogy az idei évben ismét Magyarfalvi Gábort, az ELTE Kémiai Intézetének adjunktusát választották meg a nemzetközi intézőbizottság elnökének. A felkészítő tanfolyamokra meghívással kerülnek be azok a diákok, akik az OKTV-n jól teljesítettek vagy a KÖKÉL feladatmegoldó H pontversenyében sikeresen vettek részt. Az első válogatóra 20–25 diákot választanak be előzetes eredményeik alapján. Ők áprilisban egyhetes intenzív felkészítésen vesznek részt az ELTE Kémiai Intézetében. A feladatok és a kurzus végén megírt dolgozat eredményei alapján a második egyhetes felkészítésen már csak 10–12 tanuló vesz részt, és az összesített eredmények alapján állítják össze a négytagú csapatot. A diákolimpia két részből áll: a versenyzőknek egy elméleti feladatlapot kell megoldaniuk, továbbá egy összetett laboratóriumi mérést kell elvégezniük és értelmezniük. A felkészítő-válogató kurzusokat az ELTE Kémiai Intézetének egyetemi oktatói és volt olimpikonok tartják az EMMI támogatásával.

A *Nemzetközi Mengyelejev Diákolimpia* (International Mendeleev Chemistry Olympiad, IMChO) a Nemzetközi Kémiai Diákolimpia után mára már a második legrangosabb nemzetközi kémiaverseny. Az idén április végén rendezték Minszkben, a Belorusz Köztársaságban. Magyarországról

ezúttal is hét diák és egy felkészítő oktató utazott a versenyre. Hazánk 2012-ben csatlakozott az eredetileg szovjet köztársaságok számára meghirdetett megmérettetésre, mely mára már hét egyéb országgal is kiegészült. A Mengyelejev Diákolimpiákról mindig kiváló eredménnyel, érmekkel térnek haza a diákjaink. A felkészítő-válogató azonos az IChO felkészítő kurzusával, a végső rangsor alapján áll össze a két olimpiai csapat, mely hazánkat képviseli a két olimpián. A verseny két összetett és nehéz elméleti fordulóból és egy gyakorlati fordulóból áll, amely klasszikus minőségi és mennyiségi analitikai ismereteket igénylő összetett laboratóriumi gyakorlat.

A *Nemzetközi Kémiai Torna* (International Chemistry Tournament, IChTo) angol nyelvű kémiai vitaverseny. 2017-ben rendezték meg először Moszkvában, a Lomonoszov Egyetemen. A „tornán” az országok egy csapattal képviseltethetik magukat. Az első versenyen a hatfős magyar csapat az abszolút első helyet szerezte meg! A válogatóra a felhívás a KÖKÉL-ben jelenik meg, amely tartalmazza azt az öt feladatot, mely közül egyet kell feldolgozni, majd egy nyolcperces előadáson bemutatni. A versenyzők három szerepet is betöltenek a verseny során: reporter, opponent, reviewer. A csapatokat előzetesen tesztfeladatsor alapján rangsorolják, melynek pontjai nem számítanak bele az összpontszámba, de a jobban szereplő csapatok választhatnak a szerepek között. A verseny során a csapatoknak az előre megadott témát kell előadniuk angol nyelven, a többi csapat és a zsűri kérdéseit megválaszolniuk, valamint a többi csapat munkáját folyamatosan véleményezni.

A vegyipari szakközépiskolába járó diákoknak meghirdetett európai laboratóriumi verseny a *Grand Prix Chimique (GPCh)*. Az első Grand Prix Chimique versenyt 1991-ben Stuttgartban rendezték meg, azóta kétévente ismétlődik. A magyarországi válogatót és felkészítést kezdetektől az ELTE Kémiai Intézete szervezi meg. A versenyen országonként két versenyző és két kísérőtanár vesz részt. A versenyre való felkészítést és a versenyen való részvételt a Richter Gedeon Gyógyszergyár és a Petrik SZKI Alapítvány támogatja.

## Pont- és projektversenyek

Nagy segítség a kémiatanároknak a *KÖKÉL* által meghirdetett feladatmegoldó verseny. Üdítő, hogy a kiadvány minden tudásszintnek megfelelő feladatsort tartalmaz, mely így nagyban segíti a versenyre való felkészítést. A H (haladóknak szóló) példák beküldésével elvileg akár kilencedikesként is be lehet kerülni a diákolimpiai selejtezőre – komoly a tét. A feladatokat egyetemi oktatók, egykor az ELTE-n végzett kémiatanárok és olyan hallgatók írják és javítják, akik középiskolás korukban maguk is versenyzők voltak.

A Szegedi Tudományegyetem Kémiai Intézete 1998-ban hirdette meg először a középiskolás tanulóknak a *VegyÉSZtorna* levelezős feladatmegoldó kémiaversenyt. A verseny hét fordulóból állt. Különlegessége volt a versenynek, hogy a 2–4. forduló feladatait mindenki személyre szabott adatsorral kapta meg. Ebben a szakaszban 10 viszonylag könnyű feladatot kellett megoldaniuk a versenyzőknek. A második szakaszban már csak 8, de nehezebb feladat megoldását kellett beküldeniük. Az első négy fordulóban csak a végeredményeket, míg az 5–7. fordulóban a teljes megoldást kézzel írva küldték vissza a versenyzők. A verseny első 5 helyezettje pénzjutalomban részesült. Az első 10 év feladatsorai és megoldásai a Mozaik Kiadó gondozásában nyomtatott formában is megjelentek. Szomorú, hogy a versenyt 2015-ben indították utoljára.

Az önálló kísérletes munkát végző diákok már több rendezvényen is bemutathatják tudományos munkájuk eredményeit. Ezek közül a legrangosabb az akár 30 plusz felvételi pontot adó *Kutató Diákok Mozgalma* (TUDOK). Ez a megmérettetés is három fordulóból áll. Az első fordulóban az online felületre feltöltött absztraktokat szakértő zsűri bírálja el, majd besorolja az előadást a megfelelő szekcióba. A második fordulóban a diákok 10 perces előadáson mutatják be saját kutatásukat egy szakértőkből álló zsűri és a hallgatóság előtt. Az eredményhirdetés még aznap a helyszínen, ünnepélyes keretek történik. A döntőn ugyanezen szabályok szerint zajlik a program. Az erre vonatkozó észrevételeim és véleményem – az egyetemi kutatócsoportok munkájához csatlakozó és iskolájuk kőkorszaki laboratóriumában kísérletező diákokat utóbbiak érdekében külön szek-

## A kémiaversenyek honlapjai

Hevesy György Országos Kémiaverseny (7–8. évfolyam)
http://mtte.hu/content/hevesy-gy%C3%B6rgy-verseny-201718
Curie Kémia Emlékverseny
http://curiealapitvany.hu/?cat=13
Bolyai Természettudományi Csapatverseny
http://bolyaiverseny.hu/termtud/index.htm
Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaverseny (9–10. évfolyam)
http://www.irinyiverseny.mke.org.hu/
Oláh György Országos Középiskolai Kémiaverseny
https://olahverseny.ch.bme.hu/
Dürer Kémiaverseny
https://durerinfo.hu/
Kémia OKTV az Oktatási Hivatal honlapján
https://www.oktatas.hu/kozneveles/tanulmanyi_versenyek/oktv_kereteben/versenyfeladatok_javitasi_utmutatok
Nemzetközi Ifjúsági Természettudományi Diákolimpia (International Junior Science Olympiad, IJSO)
http://www.ijsoweb.org/, http://www.ijsoweb.org/
Európai Unió Természettudományos Diákolimpiája (European Science Olympiad, EUSO)
http://euso.eu/, http://euso.mabite.info/
Nemzetközi Kémiai Diákolimpia
https://50icho.eu/, http://olimpia.chem.elte.hu/
Nemzetközi Mengyelejev Diákolimpia (International Mendeleev Chemistry Olympiad, IMChO)
http://www.kokel.mke.org.hu/mengyelejev_diakolimpia/bevezeto.html
Nemzetközi Kémiai Torna (International Chemistry Tournament, IChTo)
http://kemia.apaczai.elte.hu/index_elemei/2017/torna.pdf
Grand Prix Chimique
http://www.chem.elte.hu/w/gpch/
KÖKÉL
http://www.kokel.mke.org.hu/
TUDOK
http://www.kutdiak.hu/hu/
Nemzetközi Kémikus Diákszimpózium
http://bioanalitika.aok.pte.hu/kemia/10szimp/index.shtml
Országos Diákvegyész Napok
http://www.reformatus-sp.sulinet.hu/srkg/nagyrefi/dok/diakvegyesz2018.pdf

cióban lenne érdemes indítani – bővebben e folyóirat májusi számának Beköszöntőjében olvashatók.

A kétévente (páratlan években) többnyire Pécsett megrendezésre kerülő *Nemzetközi Kémikus Diákszimpózium*on a részt vevő diákok a tantervben előírt kötelezettségeken felül végzett kutatómunkájukat szekcióüléseken, tudományos előadásokon mutathatják be és vitathatják meg. A legjobb előadások a támogatók által felajánlott jutalmakban részesülnek. Az előadások és poszterek anyagai a szimpózium kiadványkötetében is megjelennek.

Páros években immár tizenhetedik alkalommal rendezte meg a Sárospataki Református Kollégium Gimnáziuma az *Országos Diákvegyész Napok*at. Az eseményt olyan középiskolás tanulóknak hirdetik meg, akik saját kísérleti munkájukat egy 10 perces előadással be tudják mutatni. A diákkonferencián a diákok a kémia bármely területéről és határterületeiről választott témából készült előadást tarthatnak, az előadás keretében akár kísérleteket is bemutathatnak, vagy demonstrációs eszközöket használhatnak. A diákelőadásokat egyetemi oktatókból, vegyészmérnökökből álló szakmai zsűri értékeli. A

**Tóth Marcell András (Berzsenyi Dániel Gimnázium, Budapest) a 2018. évi Országos Diákvegyész Napok döntőjén (Sárospatak)**

legjobb előadást tartó diákok jutalomban részesülnek. A legkiemelkedőbb előadás elnyeri a Diákvegyész Napok fődíját.

### Zárszó

Egyre látványosabb az a tendencia, hogy a kémiaversenyeken indulók száma folyamatosan csökken, és egyelőre úgy tűnik, hogy ez folyamat már megfordíthatatlan. A probléma nagyon összetett, hiszen a kémiaórák száma lecsökkent, egyre gyakoribb jelenség, hogy kisebb helységekben már nem szaktanár tanítja a kémiát. Mind a mai napig az iskolák egy részében nincs laboráns, aki segítené a kémiatanárok munkáját. Bár a kémia saját tudomány jogán szerepel tantárgyként is, mindenesetre hasznos lenne a viszonylag közeli társ-tantárgyak (elsősorban matematika és fizika) tanítóival való hatékonyabb együttműködés is.

Örömteli ugyanakkor, hogy – mint ez a fenti szemléből is kiderült – szép számú kémiaverseny létezik. Személyes véleményem szerint a magyar szervezésűek közül a legrangosabbak a Hevesy, az Irinyi, az OKTV és a TUDOK. A színen újonnan feltűnt csapatversenyek népszerűnek számítanak. Az MKE égisze alatt az Irinyi és a KÖKÉL működik, de az Egyesület besegít a sárospataki Diákvegyész Napok és a Kémikus Diákszimpózium szervezésébe is.

Továbbra is meggyőződésem, hogy a kémiai tehetséggondozás egyik fontos elemeként megrendezett versenyek számos érdeklődő pályaválasztásának lehetnek meghatározó tényezői – akár pozitív, akár negatív irányban. A felkészítő munkájának sikere mind a versenyző, mind a következő generációkat oktató pedagógus számára jelent szakmai megerősítést és állít az iskolán belül vonzó példát.

Antal-Szalmás Lajosné
KLTE Gyakorló Gimnázium, ny. kémia vezetőtanár

# Mit tettem mint kémiatanár?*

## A „kréta-kémiától” a kutatásalapú tanítás-tanulásig

„Nemzedékről nemzedékre vívódunk a végessel, hogy megközelítsük a végtelent. Így jutunk egyre igazabb törvényekre és egyre tágabb világba.” Így fogalmazta meg vívódásait Németh László, aki menedékként kereste a tanári pályát, magát „kísérletező ember”-nek nevezte. Ez az idézet a vásárhelyi Kútfelirat része. Emlékként őrizzük kollegáimmal a Kémiatanárok Országos Konferenciájáról, 1970-ből. Én abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy olyan tanári közösségben végeztem a munkámat, ahol a tanítás és a tanítványok szeretete meghatározó volt. Közel 30 évig dolgoztunk együtt a Kossuth Lajos Tudomány-

egyetem (KLTE) Gyakorló Gimnáziumában. Munkatársaim Jodál Károly, Dr. Gulyás Zoltánné, Dr. Vályi-Nagy Józsefné, Jekli Ferenc voltak.

Amikor a címben feltett kérdésre megpróbálok válaszolni a pályám néhány főbb állomásának felidézésével, tudom, hogy munkánk már a kémiatanítás történetének része csak. Az általam vázolt életpálya arról a korszakról szól, ami előtt csak a táblára krétával írt vagy rajzolt kémia volt (kísérlet sem). Viszont nem volt még elterjedve a számítógép a gyakorlatban, okostelefon sem volt. A tudomány számára a határok csak korlátozottan voltak nyitottak. A kémiatanítással való találkozásom történetileg négy szakaszát találom fontosnak.

* A szerző 2017-ben elnyerte a Rácz Tanár Úr Életműdíjat.