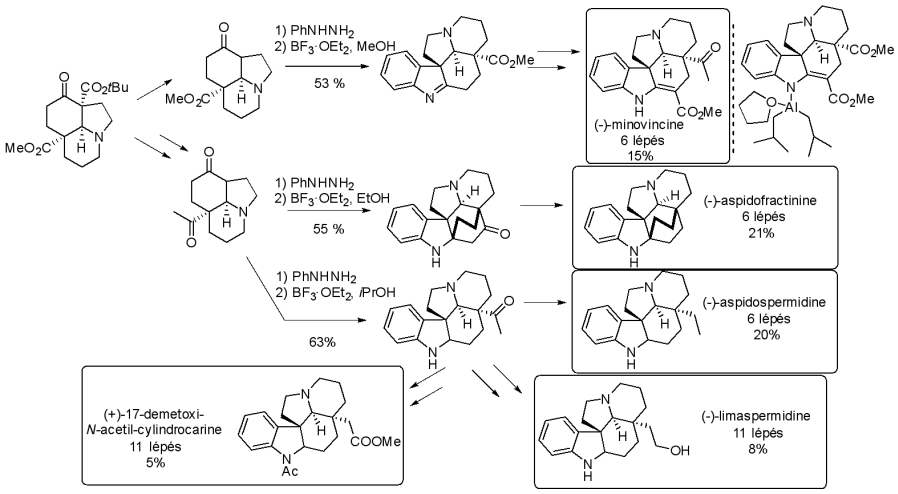

Monoterpén-indol alkaloidok divergens szintézise

tinine-hez, míg 2-propanolos közegben egy Fischer-indolszintézis–redukciós kaszkádban 19-oxo-aspidospermidine-hez jutottunk. Mindkét vegyületet módosított Kizsnyer–Wolff-redukcióval alakítottuk át a kívánt termékké és így jutottunk 6 lépésben a (–)-aspidofractinine-hez (összesen 21%-os hozam) és ugyancsak 6 lépésben a (–)-aspidospermidine-hez (összesen 20%-os hozam).

Szintézisutunk második divergenciapontjának a 19-oxo-aspidospermidine-t választottuk, ebből az intermedierből állítottuk elő a (–)-aspidospermidine-t, továbbá diazocsoportot alakítottunk ki rajta, majd Wolff-féle átrendeződési reakcióban észterré alakítottuk a vegyületet. Ezt a vegyületet két lépésben alakítottuk át (–)-limaspermidine-né (11 lépés, összesen 8%-os hozam) és (+)-17-*N*-acetil-cylindrocarinené (11 lépés, összesen 5%-os hozam).

Így elmondható, hogy öt természetes vegyület enantioszelektív szintézisét valósítottuk meg, egyszerű kiindulási anyagokból, egyszerű reagensek alkalmazásával. A reakcióutunk számos kaszkádreakciót tartalmazott, amely növelte szintézisünk hatékonyságát. Az alkalmazott kulcsintermedierünk és egy bioszintetikusan is érdekes alkaloid méretnövelt szintézisét is végrehajtottuk.

IRODALOM

[1] a) Chem. Soc. Rev. (2000) 38, 11. füzet; b) T. Gaich, P. S. Baran, J. Org. Chem. (2010) 75, 4657.; S. W. M. Crossely, R. A. Shenvi, Chem. Rev. (2015) 115, 9465.; c) R. W. Hoffmann, Synthesis (2006) 21, 3531.; d) I. S. Young, P. S. Baran, Nat. Chem. (2009) 1, 193.; e) N. Z. Burns, P. S. Baran, R. W. Hoffmann, Angew. Chem. Int. Ed. (2009) 48, 2854.; f) T. M. Hudlicky, Chem. Rev. (1996) 96, 3.; g) C. A. Kuttruff, M. D. Eastgate, P. S. Baran, Chem. Soc. Rev. (2014) 31, 419.; L. Li, Z. Chen, X. Zhang, Y. Jia, Chem. Rev. (2018) 118, 3752.

[2] a) P. M. Dewick, Medicinal Natural Products – A Biosynthetic Approach, 3rd ed. (Wiley) 2009.; b) J. E. Saxton, in: The Alkaloids: Chemistry and Biology, Vol. 51. (ed. G. A. Cordell), 1998. 1-197.; c) J. M. Lopchuk, in: Progress in Heterocyclic Chemistry, Vol. 23. (eds. G. W. Gribble, J. A. Joule), 2011. 1-25.; B. P. Prittchet, B. M. Stoltz, Nat. Prod. Rep. (2018) 35, 559.

[3] a) Sz. Varga, G. Jakab, L. Drahos, T. Holczbauer, M. Czugler, T. Soós, Org. Lett. (2011) 13, 5416.; b) Sz. Varga, G. Jakab, A. Csámpai, T. Soós, J. Org. Chem. (2015) 80, 8990.; c) B. Berkes, K. Ozsváth, L. Molnár, T. Gáti, T. Holczbauer, Gy. Kardos, T. Soós, Chem. Eur. J. (2016) 22, 18101.

[4] G. Stork, J. E. Dolfini, J. Am. Chem. Soc. (1963) 85, 2872.

Liziczai Márk

ELTE TTK biológia-kémia tanár szakos hallgató | liziczai.mark@gmail.com

Virágzó kémia Mosonmagyaróváron

Mosonmagyaróvár, mely Győr-Moson-Sopron megye harmadik legnagyobb települése, a Szigetköz kapujában helyezkedik el. Nem véletlenül hívják gyakran a Szigetköz fővárosának. Nem csoda, hogy a vadregényes terület közelében városunk is igyekszik minél zöldebb, élhetőbb környezetet teremteni, mely az itt élők és a természet harmóniáját sugározza. A felújított parkok, múzeumi kert és a temérdek elültetett őshonos fa mellett hűen fémjelzi e törekvéseket, hogy 2015-ben Mosonmagyaróvár nyerte el a Virágos Magyarország verseny fődíját. Nem sokkal később, 2016-ban a város részt vett az *Entente Florale Europe* nemzetközi megmérettetésén, melyen az ezüstdíjat és az előkelő „Európa legszebb főtere” díjat is elnyerte. 2019 során Mosonmagyaróvár ismét megmérettette magát – ezúttal viszont még magasabbra téve a lécet egy kanadai székhelyű, világméretű környezetszépítő versenyen, a *Communties in Bloom* – Virágzó Közösségeken indult. S hogy mindehhez hogyan is kapcsolódik a kémia? Ebbe a már-már külön történetbe szeretném bevezetni a tisztelt Olvasókat.

A Mosonmagyaróvári Kossuth Lajos Gimnázium épülete

A kezdetek

2016-ban az *Entente Florale Europe* szigorú versenybizottsága Mosonmagyaróvárra érkezett, hogy megtekintse a települést. Az ön-

kormányzat mindent beleadva igyekezett átfogóan és egyben sokoldalúan bemutatni a várost. A zsűrizés alkalmából alma materem, a Mosonmagyaróvári Kossuth Lajos Gimnázium (KLG) is felkérést kapott, hogy egy negyedórás látványos természettudományos bemutatóval készüljön. A bemutató ötvözte a biológia és a kémia lehetőségeit, s meglehetősen látványos lett, ami elsöprő sikert aratott a zsűri körében. Kiváltképp az értékelőbizottság hölgy tagja távozott kellemes emlékekkel – nagy meglepetésére a kísérletező diákok egyike búcsúzóul egy szál rózsát nyújtott át neki, melyen előtte remekül bemutattuk a kén-dioxid pigmentanyagokat roncsoló hatását, színtelenné változtatva a vörös virágot.

Virágzó Közösség: a 2019-es bemutató

A siker után a városvezetés természetesen idén sem feledkezett meg a Kossuth Gimnáziumról, ezúttal azonban már egy világverseny értékelőbizottsága előtt kaptak lehetőséget a tanulók természettudományos képességeik megcsillogtatására. A Virágzó Közösségek versenye nevéhez hűen nem csupán a pályázó település fotoszintetizáló élőlény-együttesére, hanem annak lakosságára (így a különböző egyesületekre, civil szervezetekre, kezdeményezésekre) is kíváncsi. Városunk ezúttal is nagyszabású programsorozattal várta a június első hétvégéjére érkező zsűrit – mindezek közül egyet kiemelve: a már hosszú évek óta hagyományos „Apró kezek, csoda kertek” kiskertépítő verseny is ezen a jeles napon zajlott. (Ennek a helyi versenynek a különlegessége, hogy óvodás és alsó tagozatos általános iskolás gyermekcsoportok, osztályok építenek kerteket Mosonmagyaróvár sétálóutcá-

„Show must go on!” – kezdetét veszi a látványos kémiai bemutató a Futurában

ján. Ez a pedagógusok és a lakosság körében egyformán kedvelt.) A zsűritagok azonban nem hagyhatták el városunkat anélkül, hogy ne tekintették volna meg a „kossuthosok” látványos kísérletsorozatát. A kísérletek bemutatására a Futura Interaktív Természettudományi Élményközpontban került sor – mely városunk egyik nevezetessége, egyben Magyarország legnagyobb tudományos játszóháza. Az ide látogatók négy szinten (föld, víz, levegő, tűz) ismerkedhetnek meg a természeti jelenségekkel, melyek évente több ezer diákot vonzanak, hiszen a Futura kedvelt célpontja az osztálykirándulásoknak. Az idei bemutató témája a fotoszintézis – elvégre virágzó városról esik szó – jelenségét járta körbe, a folyamatban részt vevő anyagokkal elvégzett látványos kémiai kísérletek formájában. A kísérleteket az iskola tizedik-tizenegyedik osztályos tanulói végezték el, méghozzá angol nyelven magyarázva el azok lényegét a hallgatóságnak. A bemutató, melyet Bacher József biológiatanárral közösen állítottunk

Az „Égő kéz” kísérlet izgalmas eleme a kémiaóráknak

össze, nagy erénye azon túl, hogy a város történetéről, építészetéről meghallgatott előadások után felpezsdítette a hangulatot, nem más, mint hogy megmutatta a településünk középfokú oktatásában (mely vitathatatlanul része a közösségi életnek) rejlő lehetőségeket.

Már bemutatónk kezdetén sikerült lenyűgözni a nézőket az ún. égő kéz kísérletével. A tanulók megnedvesített tenyerükbe vettek földgázzal felfújt szappanhabot, mely meggyújtva hatalmas lángcsóvák formájában világította be az auditóriumot. A program hangulatát fokozandó minden egyes fellobbanó kéz után egy-egy gejzírszerű füst csapott fel a munkaasztalon – mely valójában vízgőz volt a tömény hidrogén-peroxid és kálium-permanganát reakciójának eredményeként. Nem mellesleg ez a kísérlet már a nyitányban szemléltette a fotoszintézis két fontos résztvevőjét: a peroxid katalitikus bomlásából keletkező vizet és oxigént! A folyamat könnyebb megértése érdekében, a további kísérletek elvégzése előtt, egy rövid háromdimenziós animáció segítségével az egyik tanuló szemléltette a fotoszintézist, majd az egyes kísérletekkel érzékelhetővé tettük a folyamat résztvevőit.

Az első kísérletben Kovács Roland a szén-dioxidot mutatta be, melyet a növények hasznosítanak, s egyúttal megkötve azt a levegőből hozzájárulnak a légzéshez ideális összetételű, oxidatív légkör kialakításához – mely az égésnek is fontos feltétele. A kísérlet során a helyben fejlesztett szén-dioxidot Roland főzőpohárba töltötte, és a látszólag üres üvegedényből kiöntve a szén-dioxidot égő mécseseket oltott el. A folytatásban a látványos elefántfogkrém-kísérlet következett Magyar Rebeka – szintén a KLG diákja – prezentálásában. A jól ismert reakció a tömény hidrogén-peroxid katalitikus bomlásán alapszik, s a fejlődő oxigén tekintélyes mennyiségű mosószerhabot fúj fel. Ezzel a növények által termelt létfontosságú elemi gázt kívántuk szemléltetni. A víz – mint a fotoszintetikus oxigéntermelés kiinduló vegyülete – mind ebben a kísérletben, mind a már említett peroxid-permanganát reakcióban is szerepelt.

A növények által előállított szőlőcukor (valamint a di-, oligo- és poliszacharidok) az élővilág táplálékhálózatának alapja. A cukrokat két kísérlettel is szemléltettük, melyeket Csabay Liza és Dobi Tamás végeztek el. A zsűri szeme láttára készült el a tükröző-

dő ezüstfelület a Tollens-reakció során a kémcsőben, majd pedig némi nátrium-hidrogén-karbonát és etanol felhasználása révén egy jól megtermett „fekete kígyó” is kinőtt a porceláncsészéből.

Bár a fotoszintézis két meghatározó kiindulási anyagát és termékeit ezen kísérletek során szemléltettük, a bemutató még korántsem ért véget. A Szalay Luca tanárnő gyűjteményében szereplő „Tavasszal a fák kizöldülnek” című kísérlet talán nem is lehetett volna autentikusabb más rendezvényen, hiszen ahogy városunk is kizöldült és kivirágzott a tavasz során, úgy zöldült meg némi hőhatásra az egyébként barna, őszies lombkorona a tizenegyedik évfolyamos Fazekas Fanni fát ábrázoló rajzán. Természetesen Fanni a kísérlet elvégzése közben ismertette a nézőkkel ennek kémiai hátterét is: a vas(III)-klorid-oldat és kobalt(II)-klorid-oldat elegye barnás színű (külön-külön sárga, illetve rózsaszínű lenne a két anyag), azonban ha hőhatással az ionok hidrátburkát elvonjuk, zöldeskék színre vált a megfestett lombkorona. És hogy a színváltozást növényi anyagokkal is bizonyítsuk, Kálazi Laura és Neuberger Léna kísérletükben lilakáposztaléból készült, antocián tartalmú főzettel festettek, amivel a kémhatás indikálásának folyamatát is szemléltetni tudták. Gimnáziumunk laboránsát külön köszönet illeti, amiért kidolgozta a receptjét annak, hogy melyik kémcsőbe milyen mennyiségű és koncentrációjú kénsav, illetőleg nátrium-hidroxid belecseppentésével tudjuk a lehető legszebb színskálát előhívni kémcsősorozatunkban.

A nézők, beleértve a külföldi értékelőket is, legkedvesebb pillanata előadásunk zárásakor jött el. Városunk a *Communities in Bloom* megmérettetésére egy stilizált tulipánt ábrázoló logóval készült – mely számos épületet, gépjárművet díszít a településen, sőt, a művelődési központunk előtti teret is a tulipános logót megjelenítő térkövekkel rakták le – melyen a zöld, piros és az ibolyakék színek jelennek meg. Ezt a logót mi is elkészítettük hungarocellből, s a zsűri szeme láttára festettük meg – méghozzá a kémia rejtelmeit hívtuk segítségül. A tulipán szárába nátrium-hidroxid-oldatot, míg a virág piros részébe híg kénsavoldatot öntöttünk, és mindezt dokumentumkamerával kivetítettük az előadóterem vetítővásznára. A csoda pedig eztán következett: Laura és Léna lilakáposztalevet kezdett csepegtetni a kivágott formába, s egyszerre megidéződött a logó, teljes pompájában.

Természetesen ez a különleges alkalom nem jöhetett volna létre, ha a diákok háta mögött nem áll egy biztos bázist nyújtó iskola. E cikk pedig nem csupán a Virágzó Közösségek versenyén bemutatott kísérleteket hivatott az olvasók elé tárni, hanem célja a Kossuth Lajos Gimnáziumot is bemutatni, legfőképp a természettudományos oktatás tükrében.

A Virágzó Közösségek bemutatóján részt vevő diákok lenyűgözték a zsűrit

A Mosonmagyaróvári Kossuth Lajos Gimnázium

A KLG egy nagy múltú oktatási intézmény, mely mindig is meghatározó volt a város közoktatásában. Az iskola története idén kereken 280 évre nyúlik vissza, hiszen jogelődjét 1739-ben alapították meg, ahol piarista szerzetesek kezdték meg az oktatást. Az intézmény Kossuth Lajos nevét az államosítás után, 1953-ban vette fel. Számos téren kimagasló eredményekkel büszkélkedhet. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy Magyarországon elsőként ebben az intézményben indult két tanítási nyelvű képzés, még-

A középiskolások a kromatográfia alapjaival ismerkednek

hozzá már a rendszerváltás előtt, 1987-ben. Ez az ekkor egyedülálló képzési forma a gimnázium számára országos léptékű beiskolázást tett lehetővé, s ablakot nyitott Európára az itt tanuló diákok számára, hiszen osztrák és német tanárok tanították őket, de diákcserék, külföldi tanulmányutak, nemzetközi konferenciák is megvalósulhattak. A KLG egyúttal az Osztrák Kultuszminisztérium bázisiskolája, majd DSD *(Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz)* vizsgaközpont lett, s az évek során szép számmal gyarapodtak a külföldi (osztrák, német, szlovák, amerikai) kapcsolatok is. A ’90-es években saját minőségbiztosítási rendszert dolgozott ki az iskola, mely KLG-modell néven vált ismertté. 2003-ban a gimnázium akkori igazgatója, Tóth Tiborné az EFQM (Európai Minőségirányítási Alapítvány) *Fianlist Global Quality Award* díját vehette át Helsinkiben. Mindmáig a Mosonmagyaróvári Kossuth Lajos Gimnázium az egyetlen európai kiválóságdíjas magyar oktatási intézmény, s rajta kívül Európában csupán két másik angol iskola tudhatja magáénak ezt a kitüntetést.

Az intézmény különböző képzési formákat kínál, melyekből a felvételizők választhatnak. A nagy hagyományokkal rendelkező német két tannyelvű képzés mellett az angol nyelvi előkészítővel induló (tehát ötéves) tagozat is közkedvelt. Természetesen klasszikus négy évfolyamos gimnáziumi képzések is működnek az iskolában, az ide érkezők emelt óraszámú angol, német, matematika vagy természettudományos profilú tagozatok közül választhatnak. Az 1990/91-es tanév óta pedig hatosztályos gimnáziumi képzésre is lehet jelentkezni, ahol az osztály bontott: egy részük a németet, másik részük pedig a matematikát tanulja emelt óraszámban, mely utóbbi kiváló alapokat ad a későbbi, komolyabb természettudományos tanulmányokhoz. A legtöbb fent megnevezett tagozaton a kémiaoktatás az általános gimnáziumi osztályok számára előírt óraszámban történik. A hatosztályos tagozaton, hetedik évfolyamon heti egy órában tanulnak kémiát a diákok, ami viszont kiegészül fél tanéven át heti egyórás természet-

tudományos gyakorlattal az iskola laboratóriumában. A nyolcadik, kilencedik és tizedik évfolyamokon heti két órában folyik a kémiaoktatás. A nyelvi előkészítő, illetve a négy évfolyamos tagozatainkon 9. és 10. osztályban szintén heti 2-2 kémiaórán vehetnek részt a tanulók, a természettudományos tagozat 10. évfolyamán viszont emelt óraszámban zajlik a kémiaoktatás. Ezen képzési profilú osztályokban a kilencedik évfolyamon a fizika és a földrajz, a tizedik évfolyamon pedig a kémia és a biológia tantárgyak kaptak magasabb óraszámot.

Kémia a Kossuth Gimnáziumban

A 11. és 12. évfolyamon bármely tagozaton tanuló diák előtt nyitva áll a lehetőség természettudományos tantárgyak emelt óraszámban való tanulására fakultációs keretek között. A közép- és emelt szintű kémia érettségire való felkészítés is itt zajlik, az emelt kémiaoktatás ekkor évfolyamonként heti négy tanórát jelent. A heti négy tanóra közül általában két órán zajlik a kémia elméleti ismereteinek oktatása: ilyenkor felelevenítjük az előző évek során tanultakat, kiegészítve azokat az emelt szintű érettségi követelményeihez szükséges anyagrészekkel. Szintén jellemzően ezeken az órákon zajlanak a tanulókísérletek, tanári szemléltető kísérletek, illetve a 12. évfolyam második félévében az egyre intenzívebb érettségire történő készülés. A másik két tanóra jellemzően a kémiai számítások biztos alapjainak elsajátítását szolgálja – a fakultációra jelentkezők számától függően akár csoportbontásban is. Mivel a különböző tagozatokról jelentkező tanulók eltérő matematikai előképzettséggel rendelkeznek, a heti kétórás számolási gyakorlatnak fontos feladata a diákok tudásának azonos szintre emelése is. Az emelt óraszámú kémia fakultációt legnagyobb létszámban az orvosi, állatorvosi pályára készülő tanulók választják, de akad olyan diák is, aki vegyészként, vegyészmérnökként szeretne továbbtanulni. Mind a közép-, mind az emelt érettségik eredménye az országos átlaggal korrelál. A fakultációt választók körében nem csupán a sikeres érettségi az egyetlen szempont – rendszeresen van példa arra, hogy azért jelentkeznek emelt óraszámú kémiaoktatásra tanulók, hogy ezzel megkönnyítsék későbbi egyetemi tanulmányaikat, s ehhez biztos alapokon nyugvó tudást szerezzenek. Intézményünk pillanatnyilag két kémiatanárt – Szabóné Sári Zsuzsannát és Bekő Jánost – alkalmaz főállásban.

A Kossuth Lajos Gimnázium kiemelt figyelmet fordít a tehetséggondozásra. A nagy múltú nyelvoktatás ennek megfelelően diákok sokaságának biztosítja a lehetőséget felsőfokú nyelvvizsgákhoz, előkelő OKTV-eredmények eléréséhez. Emellett természettudományokban sincs szégyenkeznivalója az iskolának, biológia érettségi- és versenyeredményeinkkel egyenesen az országos élvonalba tartozunk – minden évben több különböző versenyen is kimagasló teljesítményt nyújtanak az iskola tanulói, melyek közül külön kiemelendőek az önálló kutatáson, majd ennek prezentálásán és a kutatással kapcsolatos vitakészségen alapuló megmérettetések. Az emelt óraszámú matematika, illetve természettudományos tagozatok tanulói közül kiváltképp gyakran kerülnek ki versenyző diákok. Kémia terén az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaversenynek van nagyobb hagyománya iskolánkban, legutóbb 2016-ban volt döntősünk, de 1990 és 2005 között szinte minden évben részt vettek tanulóink az országos fordulón. A kémia OKTV-n több döntőbe jutott tanítványunk mellett a ’90-es évek első felében három alkalommal is végzett diákunk az első tíz helyezés valamelyikén. A tehetséggondozást elősegíti, hogy számos természettudományos profilú egyetemmel is nagyon jó kapcsolatot ápol gimnáziumunk, így többek között a Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karával, a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Karával, a Kaposvári Egyetemmel vagy éppen az ELTE TTK Biológiai Intézetével.

Iskolánk mindezek mellett nagy hangsúlyt fektet a környezeti nevelésre. A szaktárgyi munkaközösségek mellett külön környezetvédelmi munkaközösség is működik intézményünkben. A környezet tisztítása, szemétszedés, téli madárgondozás mellett olyan nagyszabású programok is működnek a Kossuth Lajos Gimnáziumban, mint például a hosszú évek óta sikeres, NASA által is kitüntetett GLOBE program, vagy éppen a 2013-ban alapított KLG Goodeid Projekt. Utóbbi Mexikó kihalással fenyegetett fogaspontyainak fajmegőrzésére jött létre – közoktatási intézményben világelsőként! A környezettudatos gondolkodás kialakítása éppúgy hangsúlyos feladata a kémiaoktatásnak is – fontosnak tartjuk a kísérletes úton megvalósuló tapasztalatai tanulást, a kapott eredményekből való következtetések levonása után pedig lokális és globális lehetőségek mérlegelését is. Az intézmény egészségnevelési programja alaposan kidolgozott, benne a Pedagógiai Program kiemelt figyelmet szentel a kémia lehetőségeinek.

Természettudományos gyakorlati óra az Öveges Laborban

Az Öveges Labor

Ahogy az iskola rövid bemutatásából már kiderült, elsősorban az idegen nyelvek terén rendelkezik komoly tradícióval, de a természettudományos oktatás megerősödése is megfigyelhető az eltelt évtizedek során. Ez a folyamat mára azt eredményezte, hogy a Kossuth Lajos Gimnázium a nyelvek mellett a természettudományokat tekinti másik fő profiljának – amiben óriási szerepet játszott az az uniós pályázat, melynek keretein belül egy modern eszközökkel felszerelt, minden igényt kielégítő laboratórium épülhetett fel. Az ismert fizikus, Öveges József után KLG Öveges La-

A látványos kísérletek segítenek megkedveltetni a kémiát a laborba érkező gyerekekkel

bornak elkeresztelt laboratórium 2013 őszére készült el. A labor két, egyenként 20 tanuló befogadására alkalmas laboratóriumi szaktanteremből, egy előkészítő szobából és egy tanáriból áll. A több mint 300 millió forintból felépült labor felszereltsége és eszközparkja mind a négy természettudományos tárgy oktatását teljeskörűen biztosítani tudja: rendelkezésre állnak elszívófülkék, sztereo- és fénymikroszkópok, steril fülke, autokláv, növénynevelő kamra, Van de Graaff generátor, spektrofotométer, PCR stb. A modern oktatási kihívásoknak megfelelően digitális táblák, dokumentumkamerák, tanulói laptopok és szavazókészülékek (melyek segítségével a tanulók interaktív gyakorlófeladatokat oldhatnak meg, de számonkérésre is használhatóak) segítik a pedagógiai munkát. A megújult tárgyi feltételek elősegítették az oktató-nevelő munka színvonalának további emelkedését a természettudományos tárgyak terén, és egyúttal még inkább népszerűvé tették ezen tárgyakat a tanulók körében – ez jól tetten érhető a beiskolázás során a természettudományos tagozat iránt érdeklődő diákok jelentkezésén. Nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a laboratóriumban végzett munka kihívást jelentett a kémiát, fizikát, biológiát, földrajzot tanító pedagógusok számára, ami számottevő szakmai-pedagógiai megújulást eredményezett.

Az Öveges Labornak köszönhetően a KLG regionális természettudományos központtá, tudásbázissá nőtte ki magát. A labor lehetőséget kínál a helyi, illetve vonzáskörzethez tartozó iskolák számára, hogy diákjaik természettudományos gyakorlatokat végezhessenek. A KLG jelen pillanatban 16 másik intézménnyel (javarészt általános iskolákkal) áll partnerkapcsolatban: minden héten érkezik hozzánk egy-két osztály valamelyik iskolából, akiknek vagy a KLG pedagógusai, vagy a laboratóriumi oktatásra továbbképzett saját tanáraik tartanak órákat. Az Öveges Labor természetesen nem csupán az általános- és középiskolás diákok előtt áll nyitva – különböző alkalmak, rendezvények során óvodások, alsó tagozatosok, egyetemisták, de még nyugdíjasok is érkeztek már hozzánk, hogy gyakorlati foglalkozások keretében tanulhassanak a minket körülvevő élő és élettelen környezetről. Iskolánkban minden évben megrendezik a Kutatók Éjszakáját, ahol a középiskolások hozzánk ellátogató egyetemi oktatóktól tanulhatnak a délután-este folyamán, ők maguk pedig a helyi egyetemen mutathatják be kutatásaikat, amennyiben részt vesznek az erre irányuló tehetséggondozó programokon. A rendezvény kiegészül a már hagyománnyá vált Kiskutatók Délelőttjével – amikor elsősorban óvodás és alsó tagozatos gyermekek előtt áll nyitva a labor kapuja: ilyenkor a vulkánépítéstől kezdve a látványos kémiai kísérleteken át egészen a zoopedagógiai foglalkozásokig igazán színes programokon vehetnek részt. Szintén éves rendszerességgel, óriási érdeklődés mellett valósul meg az Öveges Labor nyári tábora, ahol a táborozók (elsősorban 7–9. osztályos tanulók) élménydús programokon vehetnek részt. Az idei nyári szünidőben például a kémia rejtelmeinek segítségével kellett a diákoknak egy fiktív bűntényt megoldaniuk és a végeredményt kinyomozniuk. Természetesen a gimnázium saját tanulói számára nyújtja a legnagyobb segítséget a laboratórium – hiszen míg szerdán a „külsősöké" a labor, addig a hét többi napján a természettudományos fakultációk, csoportbontott órák, gyakorlati foglalkozások zajlanak a két szakteremben. Ez a tehetséggondozásban, emelt szintű érettségikben, temérdek versenyeredményben mutatja meg pótolhatatlan értékét – több tucat, diákok által végzett, komoly, interdiszciplináris tudást igénylő kutatásnak is helyet biztosított már a laboratórium. Mindezeken túl az intézmény természettudományok iránt kevésbé nyitott tanulóira is gondolunk: a diáksereget megmozgató ún. diáknapok során évről évre bemutatnak egy látványos kémiai kísérleteket felvonultató, izgalmas előadást.

Zoopedagógiai foglalkozás a Kiskutatók délelőttjén

Az intézmény vezetése idejében felismerte a természettudományokban rejlő lehetőségeket, illetve a jövő által támasztott új kihívásokat, melyek megkívánják, hogy az oktatási profil egyik sarokpontját adják eme tárgyak. Így a nyelvek és a reáltudományok iránt is elkötelezett Kossuth Lajos Gimnázium megkerülhetetlen szerepet tölt be Mosonmagyaróvár virágzó közösségének életében és jövőjében.