

NAPRAKÉSZ



A Rátz Tanár Úr Életműdíj átadása 2011-ben

Idén november 22-én 11. alkalommal adták át a Rátz Tanár Úr Életműdíjat. Az Ericsson, a Graphisoft és a Richter Gedeon Nyrt. tizenegy éve támogatja a magyar közoktatásban kiemelkedő, természettudományos tárgyakat oktató pedagógusokat. A három nagyvállalat által létrehozott Alapítvány a Magyar Természettudományos Oktatásért 2001 óta ítéli oda a személyenként 1,2 millió forintos Rátz Tanár Úr Életműdíjat évente két-két matematika, fizika, kémia és 2005 óta két biológia szakos tanárnak, akik kimagasló szerepet töltenek be tárgyük népszerűsítésében és a fiatal tehetségek gondozásában. A három vállalat ezzel a díjjal járul hozzá a magyarországi természettudományos oktatásban végzett tanári munka rangjának, erkölcsi és anyagi megbecsülésének növeléséhez. Az idei életműdíjakat ünnepélyes keretek között a Magyar Tudományos Akadémia Dísztermében adták át.

„Hogy ne csak a világhírű tudósok, hanem tanáraik nevét is ismerjük...” – így szól a Rátz Tanár Úr Életműdíj mottója. Mikor világhírű, magyar származású tudósainkkal büszkélkedünk, kevés szó esik tanáraikról. Rátz tanár úr a legendás Fasori Gimnázium tanára volt és többek között Neumann Jánost, Wigner Jenőt és Szilárd Leót is tanította. Az alapítvány az ő nevét választotta, hogy adózzon nagy múltú és kiváló oktatási kultúránk előtt, és méltányolja azon pedagógusainkat, akik ma is áldozatos szakmai munkájukkal és kiemelkedő eredménnyel képzik a jövő tehetségeit.

Díjazott tanárok 2011-ben:

Laczkó László (matematika) – Budapest, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium

Csordás Mihály (matematika) – Kecskemét, Kodály Zoltán Ének-zenei Általános Iskola

Krassói Kornélia (fizika) – Budapest, Jedlik Ányos Gimnázium

Dr. Kótek László (fizika) – Pécs, Pécsi Tudományegyetem

Dr. Bohdaneczky Lászlóné (kémia) – Debrecen, Debreceni Egyetem Kossuth Lajos Gyakorló Gimnázium

Dr. Pfeiffer Ádám (kémia) – Budapest, Apáczai Csere János Gyakorlógimnázium

Dr. Müllner Erzsébet (biológia) – Budapest, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium

Baranyai József (biológia) – Szombathely, Nyugat-Magyarországi Egyetem Bolyai János Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium

A díjazottak szakmai életrajza

Matematika

Laczkó László 1972-ben matematika-fizika szakon végzett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen. 1972 és 1983 között a budapesti Szent István Gimnázium tanára. 1983-tól a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium vezetőtanára, 1992-től 2009-ig a matematika munkaközösség vezetője. Egyik diákja 2006-ban a Nemzetközi Matematikai Diákolimpián bronzérmet szerzett. Mind az OKTV, mind az Arany Dániel versenyen sok diákja kiválóan szerepelt. A Nemzetközi Magyar Matematikaversenyen is volt első és harmadik helyezett tanítványa. Matematika-módszertani pedagógus-továbbképzéseket tart, emellett több évtizede tevékenykedik a matematikai tehetséggondozásban. Az Erdős Pál Matematikai Tehetséggondozó Iskola alapító tagja. **Laczkó László** tanár úr egykori tanítványai a legnagyobb elismeréssel beszélnek tanításáról, szerencsésnek tartják magukat, hogy tanítványai lehettek.

Csordás Mihály 1975-ben a Juhász Gyula Tanárképző Főiskolán szerzett matematika-fizika szakos tanári diplomát. 1984-től 1998-ig a kecskeméti Zrínyi Ilona Általános Iskola, 1999-től a Kodály Zoltán Általános Iskola tanára volt. 2000–2011 között a Matematikában Tehetséges Gyermekekért Alapítvány irodavezetője. Tanítványai az elmúlt három évben is kimagasló eredményekkel büszkélkedhetnek, köztük a Varga Tamás Matematika Verseny első és második helyezéseivel. **Csordás Mihály** alapítója és főszervezője a kétfordulós Zrínyi Ilona Matematikaversenynek, és egyik szervezője a Gordiusz Matematikai Tesztversenynek. 2004-ben és 2005-ben a Rátz László Vándorgyűlés tanárversenyén első helyezést ért el. Publikációi a szakma számára széles körben ismertek, kiváló oktató és nevelő munkájáért több kitüntetésben részesült.

Fizika

Krassói Kornélia az ELTE TTK matematika-fizika szakán szerzett középiskolai tanári oklevelet 1964-ben, majd a ráckevei Ady Endre Gimnáziumban kezdett tanítani. 1970-től a csepeli Jedlik Ányos Gimnázium tanára, majd 1971-től az ELTE TTK fizika vezetőtanára, érettségi elnök. Több mint tíz éven át vett részt tehetséggondozó nyári táborok szervezésében. 1993-tól a Jedlik Ányos Társaság tagja. Vezetőtanárként nagy gondot fordított a jövő fizikatanárainak nevelésére, a kísérleteken alapuló fizikatanítás elkötelezett híve. Tevékenységét, kiemelkedő munkásságát több díjjal ismerték el. **Krassói Kornélia** tanárnő gimnáziuma pedagógiai arculatának kialakításában meghatározó szerepet játszott. Egész életét a tanításnak szentelte, fáradságot nem ismerő tevékenysége, szakmai felkészültsége, kedves személyisége, emberszeretete miatt vált országos híru fizikatanárrá.

Dr. Kotek László 1974 óta tanít a Pécsi Tudományegyetemen. 1984-ben az Eötvös Loránd Tudományegyetemen termodinamika témakörben egyetemi doktori címet szerzett. Immár 35 éve vesz részt a Pécsen működő Nemzetközi Fizikai Diákolimpiára Előkészítő Szakkör munkájában. Tanítványai 21 alkalommal kerültek be a magyar csapatba, és 6 aranyérmet, 7 ezüstérmet és 6 bronzérmet nyertek. **Dr. Kotek László** az elmúlt évtizedekben több megyei szintű általános és középiskolai fizikaverseny szervezésében és feladatkitűzésében vett részt, és vesz részt ma is. Több versenybizottságnak is tagja, az OKTV-hez éveken át állított össze mérési feladatokat a verseny kísérleti fordulójára. A KöMaL-ban 1976 óta több mint 160 eredeti feladatot publikált, több tankönyv és egyetemi jegyzet írásában vett részt. **Dr. Kotek László** nevét a fizikaoktatás területén dolgozók közül a kimagasló oktató és tehetséggondozó tevékenysége kapcsán szinte mindenki ismeri.

Kémia

Dr. Pfeiffer Ádám az érdi gimnázium biológia-kémia tagozatának alapítója, Pest megyei szakfelügyelő, szaktanácsadó, az ELTE Apáczai Csere János Gyakorlógimnáziumában vezetőtanár, munkaközösség-vezető, majd az intézmény igazgatója. Több tanítványa ért el jó helyezéseket az Irinyi János Országos Kémiaversenyen és a kémia OKTV-n. Az egyetemi kollégákkal közösen végzett szak módszertani kutatásaiból sokat publikált, majd doktorált is. Taneszköz-fejlesztésért „TANÉRT I.” díjat kapott. Tankönyveket írt, az ELTE tanári államvizsga-bizottságnak jelenleg is külső tagja. Gyerekközpontú és közösségteremtő tanárszemélyiség.

Dr. Bohdaneczky Lászlóné egyetemi tanulmányai befejezése után (1976) a debreceni Fazekas Mihály Gimnáziumban kezdte el tanári pályafutását, kémia-fizika szakos tanárként. Jelenleg a Debreceni Egyetem Kossuth Lajos Gyakorlógimnáziumában vezető kémiatanár. Tanári ösztöndíjasként a Debreceni Egyetemen és az MTA Atommagkutató Intézetében végzett kutatómunkát, eredményeiből több publikáció született, majd „summa cum laude” minősítéssel doktori fokozatot szerzett. Középiskolás diákokat vont be a környezetvédelemmel kapcsolatos kutatásaiba, kutatómunkákkal pályázó diákok mentora, számos növendéke ért el nagyon jó eredményeket különböző versenyeken. Saját maga is több verseny szervezésében vesz részt. Sok szakmódszertani cikk szerzője, szaktanácsadó és vezetőtanár. Továbbképzések, tanfolyamok vezetője, a Magyar Génius programban tehetséggondozó segédanyag készítője.

Biológia

Dr. Müllner Erzsébet a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium vezető biológiatanára, negyedik éve a biológia munkaközösség vezetője. Lelkesedése és tehetséggondozó munkájának eredményessége akkor sem csökkent, amikor legnagyobb szomorúságára iskolájában megszűntették a biológia tagozatot. Az új természettudományos osztályokban is meg tudta nyerni a tehetséges diákokat a biológia tudományának. Eddig összesen 40 diákja ért el az OKTV-n 1–10. helyezést, és már az első diákolimpiai csapatban is szerepelt tanítványa, és idén is van esélyes növendéke. Bemutató óráival, módszertani tanfolyamokkal veszi ki a részét a pedagógus-továbbképzésből. Tankönyvszerzői és bírálói munkássága országos jelentőségű pedagógussá emeli a tanárnőt, aki személyiségével és szakmai precizitásával tanárként elért eredményei alapján egyértelműen példakép lehet a fiatal kollégák számára.

Baranyai József 1995 óta a szombathelyi Nyugat-Magyarországi Egyetem Bolyai János Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium vezető biológiatanára. Számos tanítványa ért el kimagasló eredményeket tanulmányi versenyeken. Jelentős szerepet vállal minden évben a diákolimpikonok felkészítésében is. Kiváló tanári munkája mellett mind a saját régiójában, mind országos szinten jelentős hatású a munkássága. Állatanatómiai gyakorlatai az egész országban híresek és példaként szolgálnak. Feladatgyűjteménye a hazai piac egyik legjobb kiegészítő kötetévé vált.



A Rátz Tanár Úr Életműdíj 2011-es díjazottjai

Tisztelt Kollégák!

A Magyar Kémikusok Egyesülete (MKE) Kémiatanári Szakosztálya és Oktatási Bizottsága 2012-ben is meg kívánja szervezni az eddigiekben hagyományosan kétévente megrendezett **Kémiatanárok Nyári Országos Továbbképzését**. Jelenlegi ismereteink szerint a folyamatban lévő, a közoktatást és a felsőoktatást érintő jogszabályi változások e továbbképzés kereteire és feltételeire nem lesznek közvetlen hatással. A továbbképzés akkreditációjának folyamatát (a korábbi, **OM 173/21/2005 számú alapítási engedélyre** alapozva, de azt tartalmilag és formailag is a szükséges mértékben megújítva) megindítottuk.

A tervezett továbbképzésről jelenleg a következő adatok állnak rendelkezésre:

- **Cím: Régi kérdések és új válaszok a kémiatanításban**
- **Helyszín: Szegedi Tudományegyetem**
- **Időpont: 2012. augusztus 21-24.**

Tartalmi szempontból igyekszünk majd a kollégák számára érdekes, és a mindennapi tanítási gyakorlatban is jól használható, a konkrét problémáik megoldásához is segítséget nyújtó információk és tanácsok közvetítésére.

Az **anyagiakkal** kapcsolatban egyelőre csak azt tudjuk ígérni, hogy az MKE Titkárságával együtt azon dolgozunk, hogy a továbbképzés minél több aktív kémiatanár kolléga számára elérhető, illetve megfizethető legyen. Kérünk minden érdekeltet, hogy a munkahelyük 2012-re szóló intézményi költségvetésében szakmai továbbképzésekre fordítható keret felosztásakor feltétlenül számítsanak majd a Kémiatanárok Nyári Országos Továbbképzésén való részvételük finanszírozására is. További konkrétumokról a továbbképzés (várhatóan még 2012 januárjának végéig megküldött) 1. körlevelében tájékoztatunk mindenkit.

Addig is jó egészséget, szakmai munkájukban és magánéletükben egyaránt sok sikert kívánunk az új esztendőre!

Üdvözlettel:

Prof. Dr. Pokol György, az
MKE Oktatási Bizottságának elnöke

Hajnissné Anda Éva, az
MKE Oktatási Bizottságának titkára

Androsits Beáta, az
MKE ügyvezető igazgatója

Dr. Szalay Luca, az
MKE Kémiatanári Szakosztályának elnöke

Budapest, 2011. december 8.

Megjegyzések egy újszerű kémia tankönyv margójára II.

Dr. Tóth Zoltán – Dr. Ludányi Lajos: Kémia 10.

A szerzőpáros – korábbi könyvéhez, a Kémia 9-hez hasonlóan – ismét magas színvonalú munkát adott ki a kezéből (Radnóti, 2011). Bár napjainkban több nagyon jó szerves kémia tankönyv van forgalomban, mégis azt tapasztaljuk, hogy a szerves kémia a legkevésbé eredményesen oktatott terület. Ezt támasztják alá azok a felmérések is, amelyekkel 2009-ben és 2010-ben az elsőéves egyetemisták tudását vizsgálták (Tóth – Radnóti, 2009, Radnóti, 2010, Radnóti – Király, 2011). Ez a viszonylagos sikertelenség indokolja azt, hogy a szerzők egy, az eddigi magyar hagyományokhoz képest teljesen új szemléletű szerves kémia tankönyvet alkottak meg.

A napi tanítási tapasztalatokból azt szűrhetjük le, hogy a tanulók napjainkban a tudományosan rendszerező megközelítésre „nem vevők”. Ez ugyanis távol áll a mindennapi ismeretszerzés logikájától. Ezért döntöttek a szerzők egy sokkal inkább problémaközpontú tananyagfeldolgozás mellett, bár kicsit féltek attól, hogy a tanárok ezt kételkedve fogadják, mondván „nem így szoktuk”. A félelem valóban jogos. Azonban lehet azzal érvelni, hogy így legalább a Kiadó tud alternatívát kínálni azon tanárok számára, akik mégis úgy érzik, hogy a tudományosan rendbe szedett ismeretek nem csigázzák fel tanulóik kíváncsiságát. A szerzők célja az, hogy a tanulók hétköznapi tapasztalataiból kiindulva, a mindennapi életben közvetlenül alkalmazható tudást adjanak, de ugyanakkor tudományos alapossággal.

A könyv szerkezete teljesen hasonló a 9. évfolyam számára írt könyvéhez. A feldolgozáshoz a kerettörténetet egy család beszélgetései adják. A könyv kifejezetten szép, színes, de egyben ízléses is. A szöveg mögött megjelenő háttérszíneknek funkciójuk van: megkönnyítik a könyvben való eligazodást.

A könyv négy fő fejezetre oszlik, melyek a következők:

- I. Anyagok a Föld mélyéről (6 lecke)
- II. Élőlények anyagai (8 lecke)
- III. Mesterséges anyagok (7 lecke)
- IV. A szerves kémiai ismeretek rendszerezése (5 lecke)

Összesen 26 lecke, melyek terjedelme 6-7 oldal a fő szöveggel, az összefoglalóval és a feladatokkal együtt. Egy-egy lecke általában 2 tanóra alatt dolgozható fel. A tananyag – az általában ezen az évfolyamon rendelkezésre álló – heti 1,5 órában reálisan feldolgozható, de persze jobb, ha heti 2 óra áll

rendelkezésre. Az egyes fejezetcímek főként a figyelemfelkeltést szolgálják, a tudományos tartalomra inkább az alcímek utalnak.

Az *első* és a *második* fő fejezet esetében a szerzők követik a szerves vegyületek tárgyalásakor megszokott utat, vagyis először a szénhidrogéneket mutatják be. A – főként szénhidrogénekből álló – földgáz és kőolaj tárgyalása után azonban rögtön áttérnek a heteroatomos szerves vegyületekre, mégpedig úgy, hogy leírják, hogy a földgázból, illetve a kőolajból milyen fontos oxigéntartalmú vegyületek állíthatók elő.

Érdeme a könyvnek, hogy sok, a kémiával és a vegyiparral kapcsolatos, a köztudatba beivódott tévképzetet próbál helyretenni, mint például, hogy a természetes anyagok csak jobbak lehetnek, mint a mesterséges anyagok, vagy a biotermékek minden esetben egészségesek stb.

A könyvben kiemelt szerepet kap a táplálkozás és az élet kémiája. Eközben sok olyan anyagot is bemutatnak, amelyek napjaink fontos anyagai, mint például néhány gyógyszer, mosószer, édesítőszer. Ezen belül tárgyalják az E vegyületek fontos szerepét az élelmiszer-ipari eljárásokban, és azt is, hogy valójában az otthoni konyhai műveletek során is alkalmaznak sok hasonló anyagot.

Ugyanakkor a szerzők igyekeznek a kémia tudományáról és a kutatások történetéről reális képet adni. Bemutatják, hogy noha a tudósok sok kérdésre megtalálták a választ, folyamatosan új tudományos problémák merülnek fel: például új gyógyszerek kifejlesztése, az üvegházhatású gázok kiiktatása stb. Arra is találhatunk példát, hogy a mai tudásunk birtokában már más megoldást találnánk valamely régebben megoldott problémára. Példák felhasználásával bemutatják a szerzők a jövő kémiai fejlesztések útját, nevezetesen a zöld kémia alapelveit.

Mik az erényei egy ilyen feldolgozásnak?

Érdekesebb, motiválóbb, és kiváló lehetőséget nyújt a vitára, beszélgetésre, projekt munkára. Azoknak a diákoknak is ad aránylag könnyen érthető, de tudományosan megalapozott tudást, akik nem akarnak érettségizni kémiából – és ne felejtjük, ők vannak többségben. A szerzők a mindennapi tapasztalatból indultak ki. A tananyag feldolgozási sorrendje nem a tudomány logikáját követi. Igyekeztek a szerzők, hogy lehetőség szerint minden ismerethez kötődjön valamilyen hétköznapi kontextus, humoros ábra, hasonlat, mely nagy mértékben segíti a sokszor elvont ismeretek megjegyzését.

Az ismeretek rendszerezése – bár ez menet közben is megtörténik – alapvetően a *negyedik* fejezetre marad, amikor már van mit rendszerezni. Ebben a részben írják le a szerzők részletesen a szerves vegyületek elnevezésével kapcsolatos szabályokat, sok példával illusztrálva a vegyületek csoportosításának

szempontjait, a molekulák szerkezetével magyarázzák a szerves anyagok tulajdonságait, a reakciótípusokat a szerves reakciókkal történő összehasonlítással együtt.

Bizonyos rugalmasság is van ebben a tankönyvben: ha bármilyen oknál fogva (pl. kevés idő, vagy a tanulók igazából nem igénylik stb.) kimarad a negyedik fejezet, attól még a tananyag egész marad, ugyanis az első három fejezet tartalmazza a tantervi követelményeket. A fogalomalkotás koncentrikus, minden fogalom legalább kétszer szerepel a tankönyvben. A gyakorlati, hétköznapi alkalmazást legalább annyira fontosnak tartják a szerzők, mint a tudományos rendszer bemutatását.

Mik a nehézségei?

A tanároktól – kezdetben – sok energiát igényel, hiszen nem ilyen feldolgozásmódon szocializálódtak. Sokat kell készülniük az órákra, mert itt nem működik a „molekulaszerkezet, halmazszerkezet, fizikai tulajdonság, kémiai tulajdonság, előfordulás, előállítás, gyakorlati felhasználás” rutin. De megéri, ha a diákok ezen a módon többet fognak megtanulni.

Minden lecke egységes szerkezetben épül fel. A Kémia 9-es könyvhöz hasonlóan, ebben a könyvben is fontos szerep jut az előzetes tudás feltárását szolgáló párbeszédnek, melyek egyaránt előfordulnak a leckék elején, de a feldolgozás közben is. Minden lecke végén található rövid összefoglalás, mely tanóra végi táblavázlat jellegű, egységesen sárga háttérben. Ezt több esetben kiegészítik a Függelékben található rendszerező táblázatok, mely újdonsága a könyvnek. Ezt követik a tanultak elmélyítését szolgáló különböző típusú feladatok. Nagyon jók a feladatok, a javasolt kísérletek, a sok projekt munka keretében történő feldolgozási lehetőség. A Kémia 9-hez hasonlóan a kidolgozott feladatoknál több esetben kétféle megoldást is bemutatnak a szerzők.

A szerves kémiai kulcsfogalmak bevezetésére különös gondot fordítanak a szerzők. Figyelembe veszik azt is, hogy az esetleg milyen korábbi fogalommal keveredett össze a diákok fejében. Például a 135. oldalon az izotóp, izomer és az allotróp fogalmakat teszik rendbe példák felhasználásával.

A 88. oldalon olvasható analógia nagyon szellemes a DNS többféle jelentésének elemzésével:

- DNS Domain Name System
- DNS dezoxiribonukleinsav (de csak magyarul, angolul DNA)

mindkettő használható az egyed azonosításra „ujjlenyomatként”. Az első az informatika világában, a másik az élő embernél.

A 100. oldalon definiálják a mérge fogalmát és a jellemzéséhez használatos LD₅₀ érték jelentését, miszerint az adott anyagból mekkora mennyiség okozza a kísérleti állatok (általában patkányok) 50%-ának pusztulását 24 órán belül. Az értéket általában mg/kg mértékegységben adják meg. Sok vegyület esetében táblázatos formában meg is adnak ilyen értékeket, melyek segítségével kiszámítható, hogy adott anyagból mekkora lehet a félhalálos mennyiség. Nagyon jó, hogy sok összefoglaló, rendszerező táblázat található a könyvben, mind az egyes leckék anyagához kapcsolódva, mind pedig a könyv végén található függelékben.

Néhány érdekes, tanulságos feladat a könyvből:

A 17. oldal 2. feladata az irodalommal való kapcsolatra példa: „Hogyan kapcsolódik a köszénhez Jókai Mór *Fekete gyémántok* című regénye?”

38. oldal 3. feladata összehasonlítás: „Hasonlítsd össze a petróleumlámpa vagy olajmécses és a paraffingyertya vagy paraffinmécses égését! Milyen hasonlóságokat és milyen különbségeket lehet felfedezni?”

A 46. oldalon (de a könyvben sok helyen) az emelt szintű érettségire felkészítő differenciált feladatok találhatók, például: „Hidrogéntartalmú vegyületek addíciójára a Markovnyikov-szabály, eliminációjára a Zajcev-szabály érvényes. Nézz utána, hogy mi a Zajcev-szabály lényege!”

A 63. oldal 5. feladata érdekes vitára ad lehetőséget: „Vaj kontra margarin. Rendezetek vitát arról, hogy a vaj vagy a margarin fogyasztása egészségesebb-e! A vita alapja a kétféle zsiradék kémiai összetétele legyen!”

A 92. oldal feladatai modern korunk kérdéseit feszegetik, például: „Nézz utána, hogy mit jelent a a.) génsebészet; b.) genetikailag módosított növény; c.) klónozás!”

A szerzők érdekes projektfeladatokat is ajánlanak a diákok számára különböző tudósok életrajzi vonatkozásainak összegyűjtése, illetve egyéb témakörökben. Például a 96. oldal 2. feladata: „Projektmunka keretében mutassátok be a legfontosabb vitaminok kémiai összetételét és élettani hatását!”

Újszerű tananyag-feldolgozási módszer az ötletbörze, melyre példa a 109. oldal 5. feladata: „Rendezetek ötletbörzét a műanyagok okozta környezetkárosodás csökkentésének lehetőségeiről!”

Kifejezetten ötletes a 140. oldal 2. feladata: „Alkoss humoros rejtvényeket kémiai szimbólumokból (vegyjelekből, képletekből)!”

A könyvet a 9. évfolyam számára írthoz hasonlóan a szakkifejezések listája zárja, ahol a szerzők egyértelműen jelölték az új fogalmakat, és azokat is, amelyek az érettségi követelményrendszerben szerepelnek.

Irodalom

Dr. Tóth Zoltán – Dr. Ludányi Lajos: Kémia 10. Maxim Kiadó. Szeged. 2011.

Dr. Tóth Zoltán – Dr. Radnóti Katalin (2009): Elsőéves BSc-hallgatók sikeressége egy meghatározó reagenssel kapcsolatos számítási feladat megoldásában.

Középiskolai Kémiai Lapok. XXXVI. 2009/5. szám 375-390.

Radnóti Katalin (2010): A 2009. szeptemberi országos fizika és kémia felmérésekről. *Iskolakultúra* 2010/10. 71-78.

Radnóti Katalin (2011): Megjegyzések egy újszerű kémia tankönyv margójára. *Középiskolai kémia lapok*. XXXVIII. 2011/1. szám 57-63. Dr. Tóth Zoltán – Dr. Ludányi Lajos: Kémia 9. c. könyv ismertetője

Radnóti Katalin – Király Béla (2011): A kémiaoktatás hatékonysága a pH fogalom és a részecskeszemlélet tükrében. *A Kémia Tanítása*. MOZAIK Oktatási Stúdió. Szeged. XIX. évfolyam 1. szám 16-25.

**Dr. Rózsahegyi Márta – Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs:
Kémia 11-12.**

(Közép- és emelt szintű érettségire készülőknek)

Ennek a kiadványnak a megjelenésével teljessé vált a Mozaik Kiadó közoktatási kémiatankönyv-sorozata [1-6], minthogy a tankönyvet kiegészítő feladatgyűjtemény [7] már a múlt év ősze óta megvásárolható. A szerzők azt a célt tűzték ki, hogy **a tankönyvet és a feladatgyűjteményt** minden érettségire készülő eredményesen használhassa, függetlenül attól, hogy az előző tanévekben milyen tankönyvsorozatból tanult. A könyv a részletes kémia érettségi vizsgakövetelményekben megjelölt témákat tartalmazza, a feladatgyűjteményben pedig az írásbeli érettségin szereplő valamennyi feladattípusra (teszt, esettanulmány, táblázatos, elemző, számítási feladat) nagyon bőséges példa található. Minden téma elején *témavázlat* olvasható, és itt adjuk meg azt is, hogy a Mozaik Kiadó sorozatában hol található az adott tananyag részletes kifejtése. Ugyancsak a témavázlat ad eligazítást abban is, hogy az adott elméleti anyaghoz tartozó feladatok a feladatgyűjtemény mely oldalain szerepelnek.

A figyelem felkeltése céljából a fontosabb ismeretek és a definíciók szedése **vastag betűkkel** történt. Fontos egyértelműen elkülöníteni a közép- és az emelt szint anyagát, ezért a széles szöveghasámban található főszövegben *fekete betűkkel* olvashatók azok az ismeretek, amelyek mind a közép-, mind az emelt szintre készülőknek fontosak. *A kék betűkkel* szedett szöveg csak az emelt szintű vizsgához szükséges. Ilyen például a komplex ionok, a savállandó, bázisállandó stb. fogalma.

A könyv három fejezetből áll. Az első fejezetben az **általános kémiai** ismeretek összefoglalása szerepel tizenhárom témára bontva. Minthogy az általános kémiai fogalmak egy részét már a 7. osztályos kémia is tartalmazza, majd a 9. osztályos tankönyvek kellő alapossággal tárgyalják azokat, ezért itt csak ismétlő, rendszerező áttekintést adunk.

A második, hosszabb, huszonhárom témából álló fejezet a **szervetlen kémiai** tananyagot tartalmazza. A nagyobb terjedelmet egyrészt az indokolja, hogy az általános iskola 8. osztályában tárgyalt szervetlen kémiai ismereteket nemcsak bővíteni, de anyagszerkezeti alapon, vagyis magasabb szinten teljes egészében újra kell tárgyalni, másrészt sok olvasmány, gyakorlati érdekesség, kísérletek fényképei teszik életközelié a tananyagot.

Az elemek tárgyalása az atomszerkezet bemutatásával kezdődik, majd ezt követi a molekula- és a halmazszerkezet ismertetése, és ebből vezetjük le a fizikai és a kémiai tulajdonságokat, valamint az előfordulást és az előállítását. A vegyületek

esetében az alkotóelemek elektronegativitásából következtetünk a kötéstípusra, majd az anyagi halmazok szerkezetére és az abból adódó tulajdonságokra. Ebben a felfogásban nem „telefonkönyvszerű”, bemagolandó adathalmaz a szervesetlen kémia, hanem az általános kémiai ismeretek alapján kikövetkeztethető, logikus ismeretanyag.

Főként itt szerepelnek olyan apró betűs kiegészítések, érdekességek, amelyek szorosan véve nem szükségesek az eredményes érettségi vizsgához, de segíthetik az érdeklődés fenntartását vagy akár a jobb megértést is.

Ebben a fejezetben és a szerves kémiában nyílik lehetőség arra, hogy kitekintést tegyünk más tudományágak, például a biológia, a földrajz, a környezetvédelem stb. felé is. Minden elem és vegyület tárgyalásakor bemutatásra kerül annak hatása szervezetünkre és környezetünkre, elősegítve ezzel a környezettudatos magatartás kialakítását.

A harmadik fejezet a **szerves kémiai** ismereteket eleveníti fel. Minthogy időben ez áll legközelebb az érettségire való felkészüléshez, ezért itt lehetőség adódik arra, hogy nagyobb mértékben építsünk a tanulók emlékezetére. Ez bizonyos fókig deduktív feldolgozást tesz lehetővé, például az első fejezetben a szerves vegyületek csoportosítása és a funkciós csoportok felsorolása minden bizonnyal felszínre hozza majd a nemrég tanult ismereteket. A 10. osztályos tankönyv 4 200 oldalnyi anyagát úgy foglaljuk össze 100 oldal terjedelemben, hogy valamennyi fontos ismeret szerepel benne, egyértelműen elkülönül a közép- és az emelt szintű vizsga anyaga, továbbá az emelt szinthez szükséges kiegészítő részek is megtalálhatók, például az optikai izoméria tárgyalása vagy az oxigéntartalmú szerves vegyületek átalakítása oxidációval és redukcióval.

A szerves vegyületek tárgyalásakor is kiemeljük a szerkezet és a tulajdonság közötti összefüggést. A különböző homológ sorok tagjainak olvadás- és forráspont adatainak egymás utáni bemutatása alátámasztja az elméleti feltételezéseket. A molekulák szerkezetét a képlet mellett pálcika- és kalottmodellek is szemléltetik. Számos kísérlet fényképe színesíti az anyagot.

Több fejezet zárul olyan összefoglaló táblázattal, amely nagymértékben segíti a rögzítést, az összehasonlítást, és segítséget adhat a feladatgyűjteményben szereplő kérdések megválaszolásához is.

A könyvben való eligazodást név- és tárgymutató segíti, amelyben legtöbbször csak az első előfordulás helyét adjuk meg.

Minden felhasználói észrevételt megköszönnek a szerzők abban a reményben, hogy egyre több tanuló fogja a kémiát érettségi tárgyként választani, és felkészüléséhez eredményesen használni könyvünket.

Irodalom

- [1] Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs – Péntek Lászlóné: *Kémia 7. Szeged, 2009.* Mozaik Kiadó.
- [2] Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs – Péntek Lászlóné: *Kémia 8. Szeged, 2008.* Mozaik Kiadó.
- [3] Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs – Péntek Lászlóné: *Kémia 9. Szeged, 2007.* Mozaik Kiadó.
- [4] Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs – Péntek Lászlóné: *Kémia 10. Szeged, 2008.* Mozaik Kiadó.
- [5] Z. Orbán Erzsébet: *Kémia a szakközépiskolásoknak 9-10. Szeged, 2009.* Mozaik Kiadó.
- [6] Z. Orbán Erzsébet: *Kémia a szakiskolák számára 9 és 10. Szeged, 2009.* Mozaik Kiadó.
- [7] Dr. Rózsahegyi Márta – Dr. Siposné Dr. Kedves Éva – Horváth Balázs: *Kémia 11-12. (Feladatgyűjtemény közép- és emelt szintű érettségire készülőknek). Szeged, 2009,* Mozaik Kiadó.

KÉMIA

11-12

KÖZÉP- ÉS EMELT SZINTŰ
ÉRETTSÉGIRE KÉSZÜLŐKNEK



A TERMÉSZETRŐL TIZENÉVESEKNEK

M◀ZAIK

KÉMIA

KÖZÉP- ÉS EMELT SZINTŰ
ÉRETTSÉGIRE KÉSZÜLŐKNEK

FELADATGYŰJTEMÉNY

11-12



A TERMÉSZETRŐL TIZENÉVESEKNEK

M◀ZAIK

Bayer: Tudomány egy jobb életért

A Bayer a világ szinte minden táján ismert nemzetközi nagyvállalat. Az emberiség életét leginkább meghatározó területeken – mint például az egészségvédelem, a növényvédelem, vagy a polimer alapú ipari anyagok – folytat sikeres kutatásokat.



A **Bayer egészségügyi üzletágának** központja Németországban, Leverkusenben található. Az itt dolgozó kollégák olyan új termékek után kutatnak, amelyek különböző betegségek megelőzésére, felismerésére vagy kezelésére alkalmasak.

A **Bayer növényvédelmi ágazatának** központja szintén Németországban, Monheimben található. Ez a terület napjainkban világelső a növényvédelem, a kártevőirtás, a növény- és vetőmag-nemesítés kutatása terén.



A **Bayer anyagtudományi ága**, a világ vezető polimer alapú ipari alapanyagok gyártóinak egyike. A polikarbonát és poliuretán alapanyagok kutatása, fejlesztése mellett, új megoldásokat kínál a festékek, lakkok, vagy ragasztók területén is. Termékeinek legnagyobb felhasználói az autóipar, az építőipar, az elektronika, a sport és szabadidős termékek

gyártói, de ide sorolhatók a csomagolóipar és az egészségügyi berendezések fejlesztői is.

Világszerte elismert, nemzetközi vállalat lévén a Bayer tisztában van társadalmi felelősségével is. Klímavédelmi beruházásai mellett a világon több mint háromszáz szociális jellegű projektet támogat. A Bayer vállalati filozófiájának és stratégiájának alapja a fenntartható fejlődésre való törekvés.

A Bayer vállalat értékeit, küldetését egy mondatban a következőképp foglalhatjuk össze:

„Tudomány egy jobb életért”