

## A nyelvi tényezők a kémia tanításában

A tanulás folyamatában az olvasási készség, a szóbeli és írásbeli kifejezőképesség szerepét legjobban az bizonyítja, hogy mindegyik szoros összefüggésben van a különböző tárgyakban felmutatott teljesítménnyel. Az olvasási készség az általános iskolai tanulók intelligenciáját elsődlegesen jellemzi, meghatározza a szóbeli kifejezőképességet, és áttételesen hat az írásbeliségre. A vázolt általános tapasztalatok a kémia tanításában is érvényesülnek.

A bevezető gondolatok után sokan úgy vélnének, hogy a verbális képességek hangsúlyozásával a verbalizmus módszerét szeretnénk rehabilitálni. Erről szó sincsen! Az értelmi nevelés színes tárházát már nem helyettesíthetjük a lecke magolásával, a röpdolgozatok felújításával. Azt azonban senki nem tagadhatja, hogy az általános iskoláink zömében az értelmi nevelést ma a verbális képességek hiánya gátolja.

Ezeket a kérdéseket vizsgálva mely problémák jellemzik kémiatanításunkat?

Oktató munkánk eredményessége nagy mértékben függ attól, hogy a kémiai ismeretek elsajátításának kezdetén milyen tanítványaink olvasási készsége, tanulmányaik folyamán hogyan fejlődik, változik. A mondat szerkezete, nehézségi szintje, a szövegek olvashatósága egy-egy új tantárgy bevezetésekor ugrászerűen nehezebb lesz. A kémiai szókinccs, a szinaxis a legügyesebben megírt tankönyvek esetében is nehezségek elé állítják tanítványainkat, nem beszélve azokról, akiknek olvasási készsége, kifejezőképessége jóval az átlagos alatt marad.

Tanítványai olvasási készségéről győződjön meg a szaktanár. Az olvasási készséget a szakszövegeken mérjük le, rendszeresen ellenőrizzük. A felmérés anyagát a tankönyv olvasmányaiból és a témához kapcsolódó ismeretterjesztő irodalom szövegéből válasszuk! Az ismeretterjesztő szövegek bemutatásával, ismeretterjesztő cikkek, könyvek ajánlásával, segítjük az olvasóvá nevelést. Az olvasási készség fejlesztésére csak egyetlen hatásos út van, az olvasóvá nevelés, és ez a szaktanároknak is feladata.

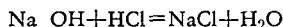
A pedagógus és a növendék közötti szóbeli közlés jelentősége elsődleges. A tanítási órán a problémák szóbeli megközelítése elkerülhetetlen. A tanár stílusa a gyermek számára példa, a szakmai szókinccs elsajátítására pedig egyedüli példa. Ezért a szakmai kifejezőképesség tanárainkban az általános nyelvi tényezők mellett olyan szintű legyen, hogy figyelembe tudja venni tanítványai fejlettségét, tanítványainak fejlődését, és ezt tükrözni is tudja nyelvi kérdéseken és a tanítás menetében.

A szóbeli kifejezőképesség fejleszthető. Nem elégedhetünk meg kérdéseinkre adott egyszavas

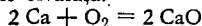
válaszokkal, az egyszerű, bővített mondatokat gyengébb tanítványainktól is követeljük meg. A szóbeli kifejezőképesség egyéni fejlesztésére jó lehetőség az előre megadott témájú kiselőadásokra való felkészítés. Tanítványaink általunk megadott irodalom alapján önállóan készülnek fel, mondanivalóikat két-három perces időtartamban adják elő társaiknak. A szóbeliség problémáinál általánosságban a kérdőmondatok szerkesztésére és az „e” kérdőszócska helyes használatára kell figyelni.

A legtöbb pontatlanságot a szakmai problémák területén, a kémiai jelrendszer tanításakor észlelhetjük. A képletek és vegyjelek írásakor súlyos hiba a jelrendszer fonetikus olvasása.

A kémiai változások leírása, a kémiai egyenletek olvasása, már erre a téves gyakorlatra épül. Nem nehéz élő példát találni az alábbi esetre. Hogyan olvassák tanítványaink a következő kémiai egyenletet?



A leggyakoribb mód: „en á ó há meg há cé el lesz belőle en á cé el meg há kettő ó”. Azt hisszük, hogy ehhez már nem kell kommentár, mégis alig van kémiaóra, ahol ilyen, vagy ehhez hasonló hibát ne észlelhetnénk. Sajnos a nemtörődomség, az igénytelenség szülte ezt a gyakorlatot. A vegyjeleket és képleteket teljes nevükkel illessük. Gyakorlaskor a vegyjel vagy képlet teljes nevét mondjuk, és a szimbólumot írjuk, de fonetikus kiejtés nélkül! Lehetséges úgy is, hogy a jelrendszert szó nélkül közöljük, és gyakorlás során a megnevezést kívánjuk. Ha kialakul a jel, a szimbólum ily módon való megnevezése, akkor nem lesz nehéz az alábbi egyenlet helyes olvasása.



Két mól kalciumot mólnyi mennyiségű oxigénmolekula két mól kalciumoxiddá oxidál.

Amint tudjuk, az új tanterv fokozott követelmény elé állít tanárt, diákot egyaránt. Ez érzékelhető a példa alapján. A képlet mennyiségi és minőségi jelentése mellett szavakba kell foglalni a kémiai változás lényegét, és olykor a kémiai változásban részt vevő részecskefajtákat is.

A kémiai számítások új színfoltot jelentenek az általános iskolai kémiatanításban. A tanítás során számos nyelvi probléma felmerül majd. A matematika, kémia szaknyelve egyszerre nehezíti általános nyelvi problémáinkat. A feladatok megfogalmazása, kérdő vagy felszólító mondatban történhet.

Pl.: Hány gramm vasat tartalmaz 5 mól vasoxid?

Számítsuk ki 5 mól vasoxid vastartalmát!

A feladat rövid, tömör megfogalmazása a megértés alapja. Tanítványainktól csak így várhatjuk el, hogy a problémát megfogalmazzák, gondolataikat önállóan közöljék. A feladat megoldása során a megoldás irányítása csak bővített mondatokkal történhet.

Írjátok fel a vasoxid összegképletét!

Mennyi vasat tartalmaz grammokban kifejezve a vasoxid mólnyi mennyisége?

Mennyi vasat tartalmaz a mólnyi mennyiség ötszöröse?

Nem fogadhatunk el olyan válaszokat, amelyek a megoldás indoklását nem fejezik ki.

Pl.: Megszorzom öttel!

Gondolnunk kell az idegen szavak értelmzésére is. A kémiában gyakoriak a görögből vagy latinból származó kifejezések. Pl.: proton, neutron, elektron, atom, ion, mono-, di, tri- stb. Magyarazzuk meg ezeknek a szavaknak a jelentését. A szómagyarázat segítségével ezek az

idegen szavak gyorsabban rögződnek, és használatukkor nem követnek el gyermekeink durva hibákat.

Ha a tanulóink olvasási készsége, kifejezőképessége gyenge, akkor az írásbeli kifejezőképességről még tragikusabb a kép. A természet-tudományi tárgyak jelenlegi oktatási módszere mellett nem fejleszthetjük az írásbeli kifejezőképességet. A feladatlapok, az itt alkalmazott tesztek, a kiegészítésre váró nyitott mondatok, egy vagy két szóval megválaszolható kérdések még az írás gyakorlását sem segítik, nemhogy alakítanák az írásbeli kifejezőképességet.

Nagyobb teret kell biztosítani a szóbeli feleltetésnek, és emellett lehetőséget kell biztosítani, hogy egy-egy témáról rövid, néhány mondatos fogalmazást készítsenek felelés közben a tanulók.

Az olvasóvá nevelés, a szóbeli kifejezőképesség és az írásbeliség egymásra épül, egymással összefüggésben fejleszthető, ezek tartós elhanyagolása az értelmi erők fejlesztésének gátja.



DR. HOFFMANN OTTÓ

Pécs

## Útkeresés az anyanyelvi nevelésben

### A KÖZLŐ-KIFEJEZŐKÉPESSÉG FEJLESZTÉSÉRŐL

Jelen cikkünk a közlés-kifejezés *akusztikai* oldalával, ill. a tanulók ún. *beszéd-technikájának fejlesztésével* foglalkozik. Elméletét nem fejtjük ki, hisz követelményeiről, képzérendszeréről ma már egyre gazdagodó szakirodalom áll az érdeklődő rendelkezésére.

Kísérletünkben a *beszédmódra*, a *belyes kiejtésre* mindig is súlyt fektettünk; vannak azonban olyan gyakorlataink is, melyeknél a kiejtés megkülönböztetett szerephez jut. Ezekből mutatunk be egy csokorra valót – a jelenlegi *képzési ágazatok* szokásos sorrendjét követve: *Légzési gyakorlatok és hangképzés*; a fontosabb *mondatfonetikai eszközök* használata; a *beszédfolyamat váltásai*. – A *közlési formák*, „műfajok” gyakorlását ezekbe ágyaztuk, ezenkívül sok, ún. *szintetizáló* jellegű gyakorlást is végeztünk.

Itt is hangsúlyozzuk, a képzés részterületei a „műhelymunkában” *összefonódnak*, hisz az *élőbeszéd* maga is *komplex egész*; valamennyi „részterület” integrálását követeli.

#### 1. Légzés és hangképzés

A tiszta hangképzés gyakorlását többnyire más feladattal kötöttük egybe. Így pl. az 5.-ben *ikerszókat* kellett alkotni *kiegészítéssel* (16. old. 13. gyak.); ezt követte a közös hangoztatás:

ázik-fázik	dirmeg-.....	csip-.....	dimbes-.....
Anna-.....	Andi-... ..	csíhi-.....	hepe-.....
csillog-.....	mende.....	ciróka-... ..	hipp-.....