*Laboratorní práce č….*

**Oxid uhličitý -** *Metodický list pro učitele*

***Cíle:***

* žák vlastními slovy popíše fyzikální a chemické vlastnosti oxidu uhličitého, jeho význam a využití;
* žák postupuje podle písemně zadané instrukce;
* žák vyvozuje závěry z pozorování chemických reakcí.

***Metody práce:***

Samostatné provádění experimentů ve dvojicích, diskuze.

***Časový plán:***

Dvouhodinové laboratorní cvičení.

***Co je třeba si připravit:***

*pro jednu skupinu*:

* 2 sklenice od kompotu (kádinky), 2 lékařské rukavice, prášek do pečiva, ocet;
* špejle, hodinové sklo, svíčka;
* 2 kádinky, lžička, hydroxid vápenatý, odměrný válec, nálevka, filtrační papír, skleněná trubička.

*pro všechny:*

* sifónová lahev, náhradní bombičky, hadička, bublifuk, větší nádoba (akvárium).

***Správně vybraná tvrzení v 10. úkolu: a, b, e, f, i, k.***

***Poznámky:***

* Jako zdroj CO2 je možno použít i přístroj SODASTREAM, výhodou je i větší objem náplně.
* Místo skleněné trubičky je možno použít dostupnější brčko.
* Pokud i po přefiltrování zůstává vápenná voda zakalená, používáte starý hydroxid vápenatý.

***Hodnocení:***

V hodnocení se zaměříme na schopnost provedení experimentu dle napsaného návodu a správného vyplnění pracovního listu. Všímáme si i úpravy, kvality nákresu a schopnosti formulovat odpovědi do vět. Laboratorní práci hodnotíme známkou. Upozorníme žáky, že hodnocen je i průběh práce, nejen pracovní list.

***Poznámky:***

V práci úmyslně nepoužíváme žádné chemické rovnice, protože ji zařazujeme v době, kdy byla v chemii dokončena kapitola „Oxidy“ a ve fyzice je probrána kapitola „Mechanické vlastnosti plynů“. Chemické rovnice ještě žáci neznají.

Přípravu CO2 z octa a kypřícího prášku doporučuji připravit pro každého žáka. Je to velmi zajímavý experiment. Žáci fascinovaně pozorují uvolňování plynu a postupné nafukování rukavice a chtějí si ho většinou vyzkoušet sami.

U experimentu se sifonovou lahví se postupně všichni vystřídají. Většinou ho chtějí také všichni vyzkoušet, připravte dost bombiček.