



<p>Pokus číslo 10</p>	<p>Název pokusu:</p> <p style="text-align: center;">DŮKAZ CO₂ VE VYDECHOVANÉM VZDUCHU</p>	<p>Forma provedení: Žákovský pokus Časová náročnost: 20 min – I. stupeň, 10 min 8. ročník – II. stupeň</p>
<p>CÍL POKUSU: Pokusem žáci zjišťují obsah oxidu uhličitýho CO₂ ve vydechovaném vzduchu.</p> <p>PRINCIP POKUSU: Vzduch, jež dýcháme, obsahuje 79 % dusíku, 21 % kyslíku a asi 0,03 % oxidu uhličitýho. Část kyslíku se spotřebuje v lidském těle v buňkách, vydechovaný vzduch pak obsahuje asi 5 % oxidu uhličitýho (produktu buněčného dýchání), asi 14 % kyslíku a vodní páru. Oxid uhličitý ve vydechovaném vzduchu dokážeme jeho jednoduchou reakcí s tzv. vápennou vodou tj. čirým roztokem hydroxidu vápenatého Ca(OH)₂ za vzniku bílého zákalu tj. nerozpustného uhličitánu vápenatého.</p> <p>ZAŘAZENÍ PODLE RVP ZV: 5. ročník, Přírodověda, Člověk – dýchací soustava. 8. ročník, Chemie, Oxidy – oxid uhličitý popř. Hydroxidy – Ca(OH)₂ a jeho reakce s CO₂ (princip tvrdnutí vápenné malty)</p>		
<p>POMŮCKY, CHEMIKÁLIE A LABORATORNÍ SKLO: Vápenná voda (přefiltrovaný roztok hydroxidu vápenatého Ca(OH)₂), zkumavka, brčko, alobal o velikosti cca 4x4 cm.</p>		
<p>BEZPEČNOST PRÁCE: Při práci s roztokem Ca(OH)₂ si počínejte opatrně, jedná se o žíravinu. Při zasažení očí vymývejte 15 min proudem čisté vody, při zasažení jiných částí těla, odstraňte potřísněné oblečení a omývejte opět tekoucí vodou. V případě nezlepšení či zhoršení stavu vyhledejte lékaře.</p>		
<p>VLASTNÍ POSTUP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Do 1/3 výšky zkumavky si nalijeme vápennou vodu. 2. Zhruba ve středu ustřiženého alobalu uděláme brčkem otvor a brčko jím provlečeme. 3. Spodní část brčka ponoříme do roztoku ve zkumavce a papírkem na brčku překryjeme ústí zkumavky. Alobal slouží jako bezpečnostní pojistka proti přímému vystříknutí roztoku ze zkumavky. 4. Opatrně foukáme přes brčko do roztoku a pozorujeme zabarvení vápenné vody ve zkumavce. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
<p>ZÁVĚR: (samostatná formulace)</p>		

OTÁZKY:

1. Je vydechovaný oxid uhličitý CO_2 jedovatým plynem?

.....

2. Existují i další děje z běžného života, při kterých vzniká oxid uhličitý CO_2 ?

.....

3. Souvisí množství vyprodukovaného CO_2 ve světě a problematika skleníkového efektu?
Pokud ano, jak?

.....

.....