

TAJNE ZRAKA

Zabavnim pokusima doznaj više činjenica o zraku!

Zrak je svuda oko nas

Iako ga ne možemo vidjeti ni okusiti, zrak je svuda oko nas. Zrak je mješavina plinova, uglavnom kisika, dušika, ugljikova dioksida te malo vodene pare. Plinovi koji se nalaze u zraku nužni su za sve oblike života na Zemlji. Kisik ljudima i životinjama služi za disanje, a ugljikov dioksid uzimaju biljke kako bi proizvele hranu, dok vodena para kontrolira klimu. Najviše ima dušika, čak 78 %, kisika 21 %, a svi ostali plinovi nalaze se u udjelu od 1 %. Ugljikovoga dioksida ima oko 0,03 %, ali njegov udio stalno se povećava djelovanjem čovjeka, primjerice izgaranjem goriva, poput benzina u automobilima. Povećanje udjela ugljikova dioksida u atmosferi štetno je jer onemogućuje njezino hlađenje te tako pridonosi globalnom zagrijavanju.

POKUS 1 Čarolija sa svijećom

Pokuse izvodi uz pomoć odraslih!

Ova dva zabavna pokusa obvezatno izvodi uz pomoć odrasle osobe! Uz pomoć prvog pokusa možeš odrediti udio kisika u zraku. Mnogi su se znanstvenici koristili ovim pokusom kako bi saznali više činjenica o zraku. Kisik je plin koji podržava gorenje i upravo će ta činjenica pomoći da saznaš koliko ga ima. Za pokuse će ti trebati:

- svijeća
- plastelin
- ljepilo
- plitka posuda s vodom
- prozirna staklena čaša veća od svijeće
- šibice ili upaljač (samo za odraslu osobu!)
- mala plastična boca (od 250 mL) sa sportskim čepom
- soda bikarbona
- ocat



Postupak POKUSA 1

1. Prilijepi komadić plastelina na sredinu plitke posude i na nj zalijepi svijeću. Pazi da bude dobro pričvršćena!
2. Vodom napuni posudu do dvije trećine visine. Vodu možeš obojiti bojom za hranu ili s malo vodene bojice kako bi se bolje uočila promjena.

3. Zamoli odraslu osobu da zapali svijeću i pažljivo je poklopi staklenom čašom, kako bi se prekinuo dotok zraka.

4. Promatraj razinu vode u čaši. Primijetit ćeš da raste. Kako plamen svijeće troši kisik za gorenje, tako voda zauzima prostor u kojem se nalazio kisik. Plamen svijeće ugasit će se kada se potroši sav kisik koji se nalazio u čaši. Prostor u čaši koji je zauzela voda odgovara prostoru koji je pripadao kisiku, oko jednu petinu obujma čaše.

POKUS 2 Boca za gašenje požara

Ugljikov dioksid ne podržava gorenje (ni disanje) te je teži od zraka. Ta dva svojstva čine ga idealnim za gašenje požara pa je većina vatrogasnih aparata napunjena ugljikovim dioksidom pod tlakom. Ugljikov dioksid možemo sami proizvesti reakcijom neutralizacije natrijeva hidrogenkarbonata (sode bikarbone) s octenom kiselinom (kuhinjskim octom).

MUDRIČI

Hm, kako ono ide pokus sa svijećom u čaši?

Joj, drži svijeću! Zaboravio sam da mu je rođendan!

Sretan ti rođendan!

Ali rođendan mi je za tri mjeseca!

VELIKA JE SREĆA KAD SE JEDE TORTA I PUŠE SVIJEĆA...



ZAPAMTI

Zrak je mješavina plinova, uglavnom kisika, dušika, ugljikova dioksida te malo vodene pare. Plinovi koji se nalaze u zraku nužni su za sve oblike života na Zemlji.

Postupak POKUSA 2

1. Na dno svijeće stavi komadić plastelina i zalijepi je na dno prazne čaše, s unutarnje strane. Stavi čašu sa svijećom na vidljivo i sigurno mjesto. Zamoli odraslu osobu da zapali svijeću.



2. Odrveni plastični čep plastične boce i u nju uspi dvije žličice sode bikarbone. Sada moraš biti brz. Pažljivo ulij ocat u bocu do malo ispod polovine. Reakcija neutralizacije brzo će teći te će se razviti ugljikov dioksid. Zatvori bocu čepom i stavi prst na otvor sportskog čepa kako bi ugljikov dioksid ostao u boci.

3. Odmakni prst s čepa plastične bočice i oprezno približi čep vrhu čaše u kojoj se nalazi upaljena svijeća. Nagni pažljivo bočicu, ali ne prejako da se tekućina ne izlije. Budući da je ugljični dioksid teži od zraka, spušta se iz boce i gasi plamen svijeće.