A felfújódó lufi titka

Kísérletleírás



A felfújódó lufi titka

A kísérlet leírása

Ebben a kísérletben a gyerekek játékos, látványos és tudományosan is izgalmas módon figyelhetik meg, hogyan keletkezhet egy láthatatlan gáz. Az ecet és a szódabikarbóna találkozásakor szén-dioxid, vagyis CO_2, keletkezik, amely megtölti és felfújja a lufit. A kísérlet segít megérteni, hogy a gázok akkor is jelen lehetnek, ha nem látjuk őket. Ezen keresztül beszélgethetünk a levegőről, a légkörről és arról is, miért fontos vigyázni a Föld éghajlati egyensúlyára.



Alapanyagok

- 1–2 dl ecet
- 2–3 teáskanál szódabikarbóna
- 1 db lufi
- néhány csepp ételfesték (nem kötelező)

Eszközök

- 1 db üres műanyag palack
- 1 db tölcsér
- 1 db teáskanál
- 1 db tálca

Lépésről lépésre!

1. Öntsünk 1–2 dl ecetet az üres műanyag palackba.
2. Tegyünk a tölcsér segítségével 2–3 teáskanál szódabikarbónát a lufiba.
3. Óvatosan húzzuk rá a lufit a palack szájára úgy, hogy a szódabikarbóna még ne hulljon bele az ecetbe.
4. Emeljük fel a lufit, hogy a benne lévő szódabikarbóna beleboruljon az ecetbe.



Fontos:
A reakció pezseghet, ezért tálcán dolgozzunk. Az ecet csípheti a szemet, ezért óvatosan bánjunk vele, és a kísérletet felnőtt felügyelete mellett végezzük!

A felfújódó lufi titka

5. Figyeljük meg, mi történik: az ecet és a szódabikarbóna keveréke pezsegni kezd.

6. A keletkező gáz a palackból a lufiba áramlik, és a lufi lassan felfújódik.



Tipp:

A kísérlet akkor a leglátványosabb, ha a lufit jól rögzítjük a palack szájára, és a szódabikarbónát egyszerre borítjuk az ecetbe.

Beszélgessünk róla!

- Mit láttunk, amikor a szódabikarbóna belekerült az ecetbe?
- Miért kezdett el felfújódni a lufi?
- Láttuk magát a gázt, vagy csak a hatását?
- Hol találkozhatunk a levegőben láthatatlan gázokkal?
- Mit tehetünk azért, hogy kevesebb szén-dioxid kerüljön a levegőbe?

Magyarázat

Ebben a kísérletben az ecetben lévő sav reakcióba lép a szódabikarbónával. A reakció során szén-dioxid, vagyis CO_2, keletkezik.

A szén-dioxid gáz láthatatlan, de a hatását jól megfigyelhetjük: buborékok jelennek meg, pezsegést látunk, majd a gáz a palackból a lufiba áramlik. Ahogy egyre több gáz keletkezik, a lufi felfújódik.

Ez megmutatja, hogy a gázok akkor is léteznek, ha nem látjuk őket. A levegőben is sokféle láthatatlan gáz található. Ezek közül a szén-dioxid természetes módon is jelen van a légkörben, de ha túl sok kerül belőle a levegőbe, hozzájárulhat a Föld melegedéséhez.

A kísérlet nem az üvegházhatást mutatja be, hanem azt szemlélteti, hogy egy láthatatlan gáz keletkezhet, összegyűlhet, és hatással lehet a környezetére.

A felfújódó lufi titka

A kísérlet fő üzenete

A szén-dioxid a levegő természetes része, de a túl sok CO_2 megzavarhatja a Föld éghajlati egyensúlyát. Ezért fontos, hogy takarékoskodjunk az energiával, figyeljünk a közlekedési szokásainkra, és minél több környezetbarát megoldást válasszunk a mindennapokban.



Kapcsolódó érdekességek



- A szén-dioxid, vagyis a CO_2, láthatatlan gáz. A kísérletben nem látjuk magát a gázt, de látjuk a hatását: a keletkező CO_2 felfújja a lufit.
- A növényeknek szükségük van szén-dioxidra, mert felhasználják a növekedésükhöz. Ezért a CO_2 önmagában nem „rossz", csak a túl nagy mennyiség jelenthet problémát.
- Az üvegházhatás természetes jelenség: segít abban, hogy a Föld ne legyen túl hideg. Nélküle a Föld átlaghőmérséklete kb. mínusz 18 °C lenne, így viszont kb. 15 °C.
- A gond akkor kezdődik, ha túl sok üvegházhatású gáz, például szén-dioxid kerül a levegőbe. Ilyenkor olyan, mintha a Föld körüli „takaró" vastagabb lenne, ezért több hő maradhat a Föld közelében.
- A közlekedés, a fűtés és az energiatermelés is járhat CO_2-kibocsátással, főleg akkor, ha szenet, olajat vagy földgázt használunk.
- A klímavédelemben a mindennapi döntések is számítanak: például ha lekapcsoljuk a villanyt, többet sétálunk, biciklizünk vagy tömegközlekedéssel utazunk.

Záró gondolat

A felfújódó lufi megmutatja, hogy a láthatatlan gázoknak is lehet látható hatásuk. Egyes légköri gázok, például a szén-dioxid, a Föld hőmérsékletére is hatással vannak, ezért fontos, hogy vigyázzunk a légkör egyensúlyára.

