

tytuł eksperymentu:

Niewidzialna gaśnica



Cel eksperymentu:

Eksperyment ma na celu pokazanie, jak dwutlenek węgla (CO_2) może gasić ogień, demonstrując właściwości gazów i ich reakcje chemiczne, a także wyjaśniając, dlaczego CO_2 jest wykorzystywany w gaśnicach.

Co pokazuje dla danych zakresów wiekowych?

• Klasy 1–5:

Dzieci będą mogły zobaczyć, jak dwutlenek węgla może zgaszać ogień, mimo że gaz jest niewidoczny. To świetna okazja, by wprowadzić pojęcie gazów oraz ich właściwości.

• Klasy 6–8:

Uczniowie będą mogli bardziej szczegółowo poznać reakcje chemiczne, jak reakcja kwasu z zasadą, oraz omówić właściwości dwutlenku węgla jako środka gaśniczego. Będą też mogli zrozumieć, dlaczego CO_2 jest wykorzystywany w gaśnicach i jak działa na poziomie fizycznym i chemicznym.

• Szkoły Średnie:

Licealiści mogą przyjrzeć się reakcji chemicznej między sodą oczyszczoną a octem w kontekście produkcji dwutlenku węgla i jego wpływu na ogień.



Potrzebne materiały:

- świeczka
- wysokie naczynie
- soda oczyszczona
- ocet spirytusowy

Jak wykonać doświadczenie?

Zapal świeczkę. Do wysokiego naczynia wsyp sodę oczyszczoną, a następnie wlej tam szklankę octu. Zaobserwuj powstałą pianę w naczyniu. Bąbelki piany szybko pękają i po ustaniu reakcji przechyl naczynie w kierunku ognia. Tym samym „wylejesz” wyprodukowany gaz. Świeczka powinna zgasnąć. Uważaj, żeby nie wylać pozostałego roztworu.



Jak to działa?

W reakcji sody oczyszczonej z octem wydzielą się niewidzialny gaz, który nie jest łatwopalny, a nawet jest produktem procesu spalania – jest to dwutlenek węgla czyli CO_2 . Ten gaz jest cięższy od powietrza, dlatego nie unosi się tak łatwo z wysokiego naczynia i możemy go z niego „wylać”. Niektóre gaśnice są właśnie nim napełnione i przy ich używaniu gaz ten poprzez gwałtowne oziębienie spowodowane rozprężaniem (pamiętasz poprzednie doświadczenia?) przechodzi w stały stan skupienia, który nazywamy suchym lodem.