

活動 1 氧氣

重點 歸納 影片 補充 Youtube Q&A

1-1 燃燒需要空氣

說說看，你曾經看過哪些燃燒的現象？**解說**



圖說 ▶ 祭拜後會燃燒紙錢。



圖意 ▶ 烤肉。

物品燃燒需要什麼呢？**解說**

生火烤肉或燃燒紙錢時，木炭或紙錢怎樣堆疊，火才會燒得更旺呢？**解說**

木炭和木炭間好像都留有空隙……**解說**

紙錢投入火爐前，好像都會摺一摺……**解說**

解說

這些做法是為了讓空氣可以流通嗎？**解說**

解說

重點 歸納 影片 互動實驗室 隨測

讓我們進行下列實驗觀察燭火的變化。用廣口瓶蓋住正在燃燒的燭火，讓廣口瓶的內、外空氣不能流通，並觀察廣口瓶內的燭火有什麼變化？**解說**

🔥 操作 / 燃燒需要空氣

圖意

圖說

動態圖解

● 實驗器材：蠟燭、壓克力板、廣口瓶



① 同時點燃兩根蠟燭。



② 用廣口瓶罩住其中一根蠟燭，觀察兩根燭火的變化情形。

🚩 注意

點燃蠟燭或火源時，一定要注意安全！

- ① 旁邊不能放置任何容易燃燒的物品。
- ② 身體、頭髮與衣服要和燭火保持距離。
- ③ 蠟燭必須固定牢靠，避免傾倒。
- ④ 沒有大人陪同或教師指導及同意時，不可以任意用火點燃蠟燭進行實驗。

👥 討論 **解說**

- ① 用廣口瓶罩住燭火，一段時間後，燭火發生什麼變化？
- ② 怎樣才能讓廣口瓶內快要熄滅的燭火，繼續燃燒呢？
- ③ 由實驗結果可以發現，廣口瓶內的燭火需要什麼才能繼續燃燒呢？

1-2 氧氣的製造

空氣是由氮氣、氧氣和二氧化碳等許多種氣體組成。蠟燭和木炭等物體燃燒時，都需要空氣中的氧氣才能燃燒。讓我們利用**雙氧水**加入一些物質（例如：胡蘿蔔、馬鈴薯等），可讓氧氣產生比較快。 **解說**

圖意
圖說

👉 操作 / 氧氣的製造

● 實驗器材：胡蘿蔔、雙氧水、廣口瓶、壓克力板



- 1 將胡蘿蔔切碎倒入瓶中（胡蘿蔔丁的量約 1/6 瓶）。
- 2 慢慢倒入雙氧水，直到雙氧水淹蓋過胡蘿蔔丁。
- 3 立即用壓克力板蓋住瓶口。
- 4 觀察瓶內的變化。

📢 注意 **解說**

- 1 高濃度的雙氧水具腐蝕性，實驗時須小心使用，以免皮膚接觸後造成傷害。若不小心接觸，應立即用大量清水沖洗，並就醫處理。
- 2 實驗時，可用濃度 10% 的雙氧水配合細碎的胡蘿蔔丁來使用。

👥 討論 **解說**

- 1 這個實驗加入雙氧水後，瓶內有氣體產生嗎？你怎麼知道？
- 2 製造出來的氧氣，有什麼顏色？打開壓克力板聞聞看，它有什麼氣味？

1-3 氧氣的特性

解說

氧氣真的可以幫助燃燒嗎？把點燃的線香放進自製的氧氣瓶中，觀察線香有什麼變化？ **解說**

圖意
圖說

👉 操作 / 氧氣的特性



- 1 自製的氧氣瓶。
- 2 把點燃的線香插入自製氧氣瓶中。
- 3 觀察實驗的結果。

📢 注意

- 線香不宜放入瓶內過深，避免碰到雙氧水或胡蘿蔔丁，導致實驗失敗；線香也不要放得太淺或過久，以免引起瓶身爆裂，造成危險。

👁 小視窗 / 氧氣助燃

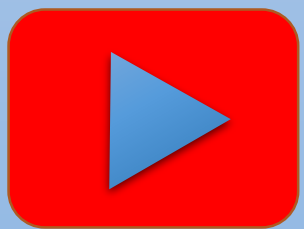
燃燒的線香在氧氣中會燃燒得更旺盛，是因為氧氣具有幫助物質燃燒的特性，它是一種**助燃物**。燃燒需要空氣中的氧氣。

👥 討論 **解說**

- 1 將點燃的線香放入充滿氧氣的瓶中，你看到什麼現象？
- 2 這個實驗說明了氧氣有什麼特性？

雙氧水和胡蘿蔔作用後會產生**氧氣**，氧氣是一種**無色、無味**的氣體，能使點燃的線香燃燒得更旺盛。

互動 影片



氧氣的特性

