

2



水溶液

活動1 物質溶解後消失了嗎

活動2 水溶液可以導電嗎

活動3 水溶液的酸鹼性可以改變嗎

習作指導與說明

活動 2

水溶液可以導電嗎

2-1 水溶液的導電性

▶ [水溶液的導電性 3'](#)



察覺
現象

手潮溼時不可以碰觸插座，可能會有觸電的危險。



自來水中溶解其他物質，是一種水溶液。



提出
問題



水溶液容易導電嗎？

我的提問



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄

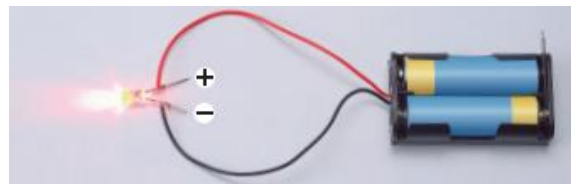




四年級學過可以將物品連接在電路中，透過燈泡是否發亮來判斷是否導電。



我查到將發光二極體（LED）的長腳端接在由電池正極出來的電線上，短腳端要接在由電池負極出來的電線上，可以用發光二極體是否發亮來判斷容不容易導電。



我查到純水中沒有其他物質溶解，不會導電。

我的資料

可使用的關鍵詞：測試水溶液導電性。



假設



我認為水溶液不一定
都容易導電。



我認為……。

我的假設

實驗
設計

根據假設，分組討論實驗方法和材料。



我想用純水當作
對照組、食鹽水
和砂糖水當作實
驗組來做做看。

我想將發光二極
體連接到電路中
，來測試水溶液
的導電性。



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄





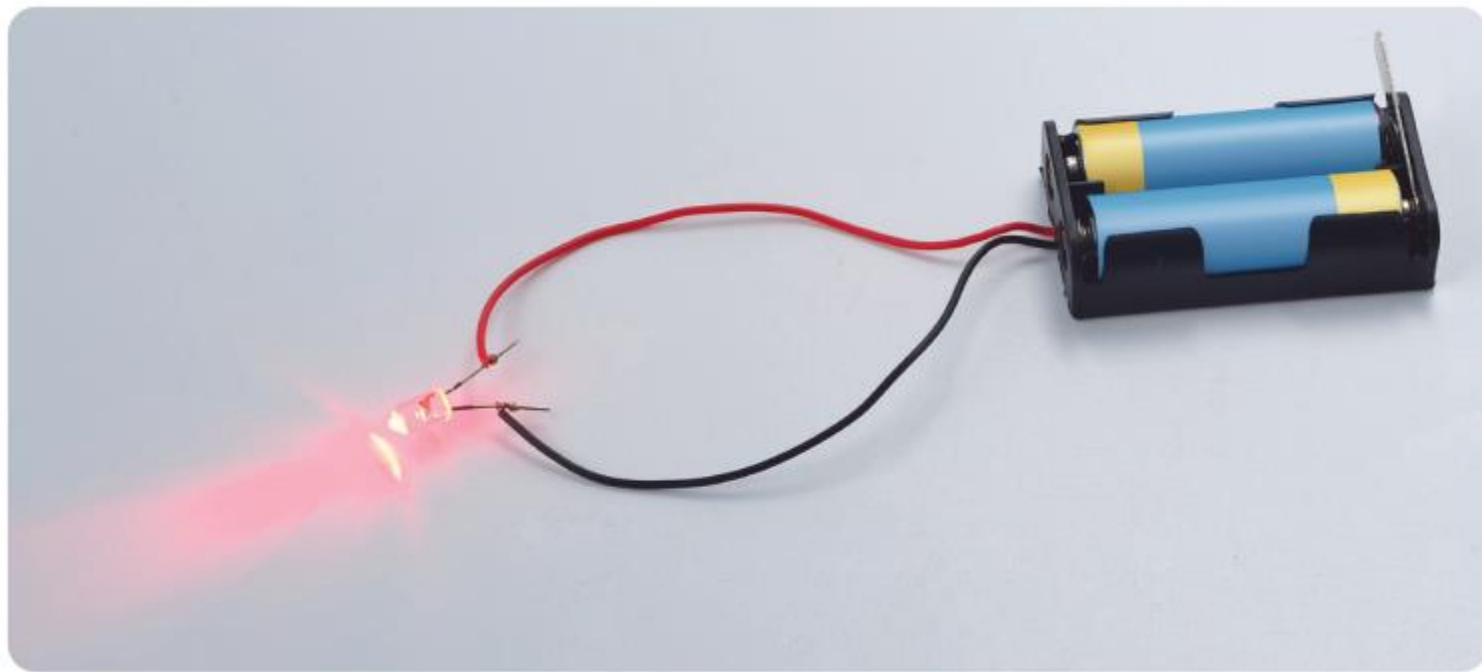
實驗

水溶液的導電性

1. 分組討論如何進行實驗，可參考下列步驟進行操作。
2. 準備3種常見的水溶液和純水，例如用純水製作的食鹽水、砂糖水和自己想實驗的水溶液各80毫升。



3. 連接電路並測試發光二極體會不會發亮。



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄



4. 分別將3種測試的水溶液及純水連接到電路中，觀察發光二極體的發亮情形。



! 注意

1. 放入水溶液中的電線兩端不可以互相接觸。
2. 觀察完應切換開關形成斷路，以免發光二極體燒壞。
3. 每測試完一種水溶液，應以清水沖洗電線接觸水溶液的部分並擦乾，以免影響實驗結果。





結果

將結果記錄在習作中，並分析實驗結果，驗證假設是否成立。



我想用表格記錄實驗結果，第一列的第1格可以填寫液體名稱及測試項目，第二列第1格可以填寫發光二極體發亮情形。

液體名稱 測試項目	實驗組			對照組
	食鹽水	砂糖水		純水
發光二極體發亮情形				



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄



水溶液導電情形

水溶液名稱	食鹽水	砂糖水	小蘇打水	純水
發光二極體發光情形				
水溶液導電性	容易導電	不易導電	容易導電	不易導電



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄





討論

發光二極體發亮情形和水溶液的導電性有什麼關係？

食鹽水和小蘇打水可以使發光二極體發亮，容易導電；純水和砂糖水無法使發光二極體發亮，不易導電。



結論

依據實驗結果和假設，將結論記錄在習作。

有些水溶液容易導電，有些水溶液則不易導電。



◀ 上一頁

下一頁 ▶

🏠 回目錄



不同物質和水混合後，導電性有可能會改變，有些水溶液容易導電，有些水溶液則不易導電。



上一頁

下一頁



回目錄



四、水溶液的導電性

實驗結果

請將結果記錄下來。

有些砂糖水可能因為本身所含雜質的關係，會使發光二極體微微發亮，但一般情況下，用純水配製砂糖水不會使發光二極體發亮。

液體名稱 測試項目	實驗組			對照組
	例 食鹽水	例 砂糖水	小蘇打水	例 純水
發光二極體 發亮情形	亮	不亮	亮	不亮

(答案僅供參考)



討論

- 發光二極體發亮情形和水溶液的導電性有什麼關係？

發光二極體 會 亮，表示水溶液較容易導電；發光二極體 不會 亮，表示水溶液不易導電。

結論

- 請在下方空白處試著寫下自己的結論，例如有些水溶液容易……，有些水溶液則不易……。

導電

導電