

小學科學科探究活動：為甚麼手電筒不亮着？

模擬

[版本 1：活動 (2) 較多引導]

範疇	物質、能量和變化
課題	電的特性與相關現象
年級	四年級
學習重點	認識簡單的閉合電路

引言：

你有沒有試過按了手電筒的開關但手電筒沒有亮着？或是家中的燈突然不亮了？你知道為甚麼會這樣嗎？

手電筒等簡單電器裡都有一個由不同電路元件（例如電池組、開關、電線等）組成的電路讓電流通過，你知道怎樣的電路才能使電器運作嗎？

探究問題：

怎樣的電路才能使電器運作？

活動 (1)：為甚麼手電筒不亮着？

材料：

一個手電筒



步驟及觀察記錄：

1. 嘗試開啟手電筒。

你的手電筒有否亮着？有/沒有



其他組別的手電筒有否亮着？

為甚麼有些組別的手電筒亮着，有些組別的卻沒有亮着？

2. 檢查你的手電筒與其他組別的手電筒有何不同。寫下手電筒沒有亮着的原因。

(i) _____

(ii) _____

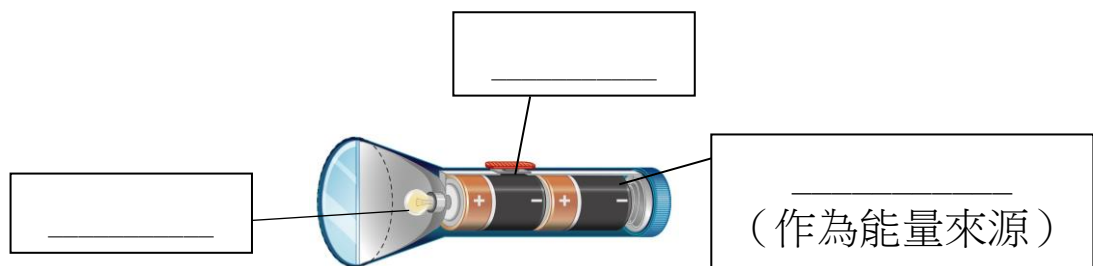
結論：

手電筒需要正確地接駁 _____ 才能亮着。它提供 _____ 給燈泡。

活動（2）：手電筒裡的電路是怎樣的？



辨認手電筒的各個部分。在下面的圖示中標註它們。



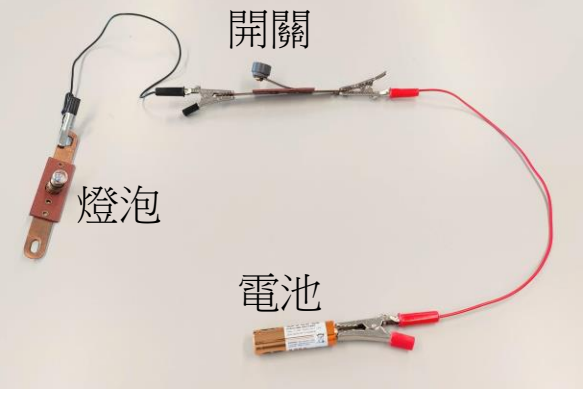
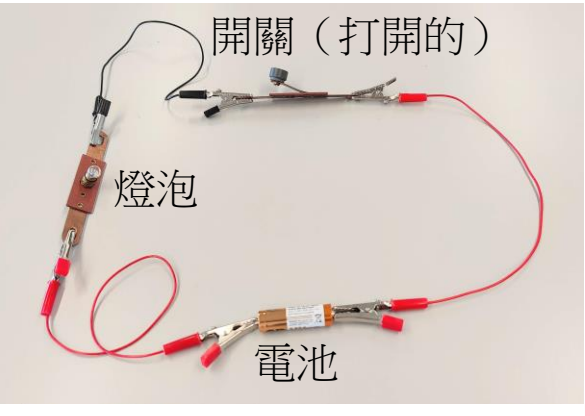
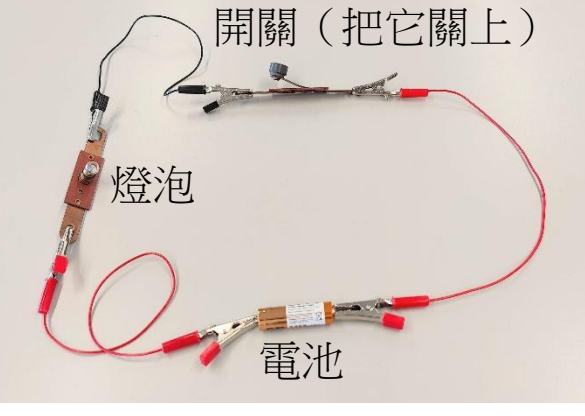
你認為這些電路元件在手電筒內是如何連接的，才能使燈泡亮起？

材料：

電路元件：	燈泡 (一個)	開關 (一個)	電池 (一粒)	導線連鱷魚夾 (三條)

步驟及觀察記錄：

1. 根據下圖，使用提供的電路元件接駁電路。觀察並記錄每個電路中的燈泡有否亮着。

電路	電路中的燈泡有否亮着？
<p>1</p> 	<p><u>有亮着 / 沒有亮着</u></p>
<p>2</p> 	<p><u>有亮着 / 沒有亮着</u></p>
<p>3</p> 	<p><u>有亮着 / 沒有亮着 /</u></p>

結果：

電路 1 / 2 / 3 的燈泡沒有亮着，它（們）的電路是 完整的 / 不完整的。

電路 1 / 2 / 3 的燈泡亮着，它（們）的電路是 完整的 / 不完整的。

結論：

要令燈泡亮起，手電筒的電路必須形成一個 完整／不完整 的路徑。

綜合活動（1）和活動（2）的結果：

要電器（如手電筒）運作，要有兩項條件：

- 包含 _____（例如電池）
- _____ 電路（即閉合電路）

小學科學科探究活動：為甚麼手電筒不亮着？

模擬

[版本 2：活動（2）開放式]

範疇	物質、能量和變化
課題	電的特性與相關現象
年級	四年級
學習重點	認識簡單的閉合電路

引言：

你有沒有試過按了手電筒的開關但手電筒沒有亮着？或是家中的燈突然不亮了？你知道為甚麼會這樣嗎？

手電筒等簡單電器裡都有一個由不同電路元件（例如電池組、開關、電線等）組成的電路讓電流通過，你知道要怎樣的電路，電器才能運作嗎？

探究問題：

怎樣的電路才能使電器運作？

活動（1）：為甚麼手電筒不亮着？

材料：

一個手電筒



步驟及觀察記錄：

1. 嘗試開啟手電筒。

你的手電筒有否亮着？有/沒有



其他組別的手電筒有否亮着？

為甚麼有些組別的手電筒亮着，有些組別的卻沒有亮着？

2. 檢查你的手電筒與其他組別的手電筒有何不同。寫下手電筒沒有亮着的原因。

(i) _____

(ii) _____

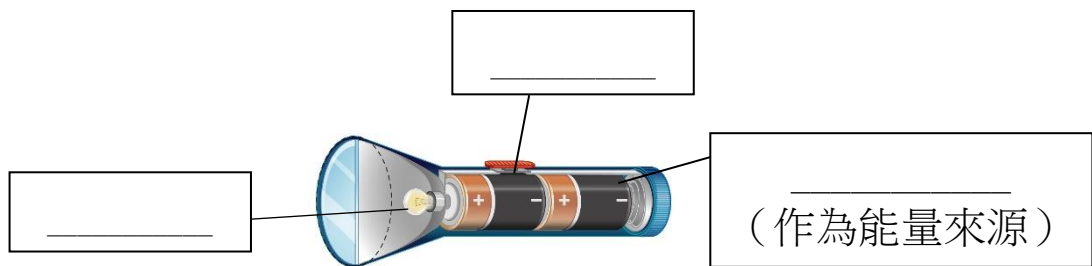
結論：

手電筒需要正確地接駁 _____ 才能亮着。它提供 _____ 給燈泡。

活動（2）：手電筒裡的電路是怎樣的？



辨認手電筒的各個部分。在下面的圖示中標註它們。



你認為這些電路元件在手電筒內是如何連接的，才能使燈泡亮起？

材料：

電路元件：	燈泡 (一個)	開關 (一個)	電池 (一粒)	導線連鱷魚夾 (三條)

步驟及結果記錄：

1. 使用提供的電路元件接駁一個可以使燈泡亮起的電路。在下方的空間貼上所接駁電路的實體照片或繪畫其示意圖。



如何使燈泡亮起？燈泡亮着時，電路是怎樣的？是完整的嗎？



當燈泡熄滅時，電路是怎樣的？是完整的嗎？



你有過失敗的嘗試嗎？為什麼在這些嘗試中燈泡沒有亮起？

結論：

要令燈泡亮着，手電筒的電路必須形成一個 _____ 的路徑。

綜合活動（1）和活動（2）的結果：

要電器（如手電筒）運作，要有兩項條件：

- 包含 _____（例如電池）
- _____ 電路（即閉合電路）