

活動 3

電 在 生 活 中 的 應 用

3-1 有 趣 的 小 馬 達

日 常 生 活 中 ， 有 許 多 通 電 後 會 動 的 玩 具 與 物 品 。 這 些 玩 具 與 物 品 為 什 麼 會 動 呢 ？ 乾 電 池 電 線 。

小馬達

我 們 將 這 些 玩 具 和 物 品 打 開 觀 察 。

是 什 麼 東 西 讓 這 些 玩 具 與 物 品 產 生 動 力 ？ 電 池

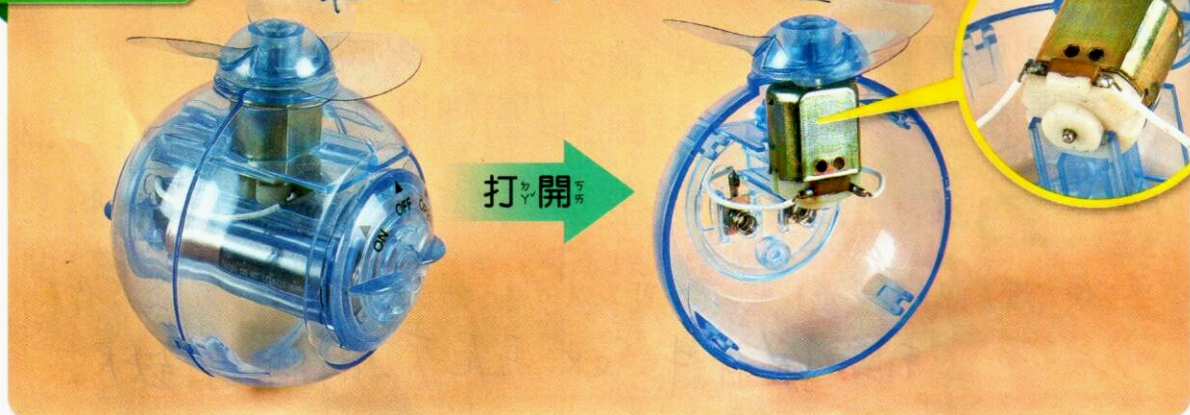
四 驅 車

乾 電 池 電 線 小 馬 達



風 扇

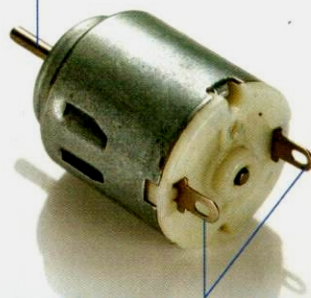
乾 電 池 電 線 小 馬 達



原來會動的玩具裡面都有一個小馬達，而且通電後的小馬達就會轉動。讓我們先來認識小馬達。

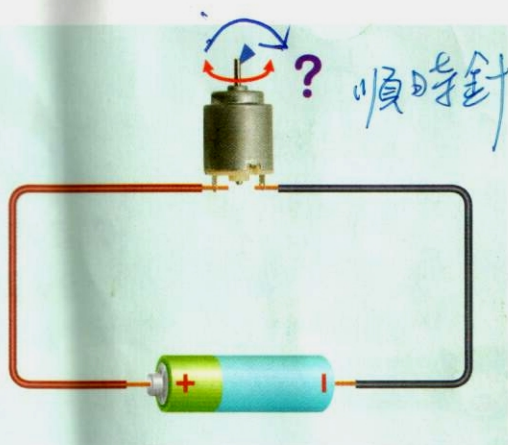
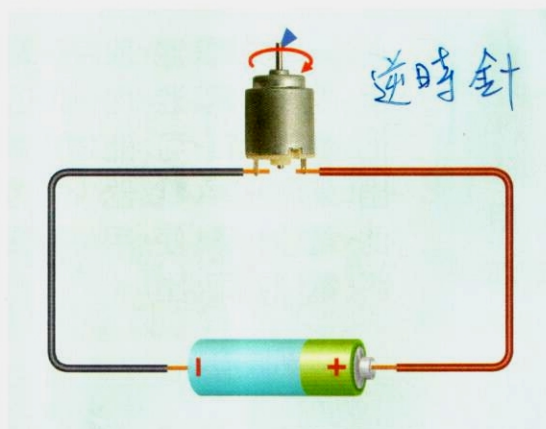
試試看，將電線、乾電池和小馬達連接起來，有什麼發現呢？小馬達轉動

可以轉動的軸心



連接電線的金屬片

操作 小馬達的轉動情形



可以在馬達軸心上加裝扇葉或是黏貼色紙，能更清楚地觀察小馬達的轉動情形。



討論

改變電池連接的方向，小馬達軸心的轉動情形有什麼改變呢？

改變乾電池方向，小馬達仍會轉動，但轉動方向不同

3-2 有電真便利

生活中，你看過哪些物品需要使用電池？電池的種類都相同嗎？不相同

1. 圓形、方形、扁形。
2. 水銀、鹼性、碳鋅、鋰、鉛蓄、鎳氫(充電電池)



▶ 手電筒用 碳鋅
1號乾電池



▶ 遙控器用 碳鋅
4號乾電池



▶ 手錶用 水銀電池



▶ 相機用 鋰電池



▶ 麥克風用 9V 乾電池



長期將電池放在電器內，電池內部的化學物質可能會滲出來損害電器，因此電器不使用時要將電池取出。

討論

將電池裝入電器時，電池的正極、負極有沒有一定放置方向嗎？ yes

小視窗 電池的種類

電池因不同需求而有不同種類。有些電池的電量耗盡後無法再充電使用，而成為廢電池，例如：碳鋅電池、水銀電池、鹼性電池等。另有些電池的電量耗盡後仍可再充電使用，例如：鋰電池、鎳氫電池等。

沒有一電的廢電池該怎麼處理？回收



我會把廢電池拿到學校回收。

還有哪裡可以回收電池？

資源回收站
便利商店
照相館



生活中，除了使用電池產生電力以外，大部分的电器都是利用電力公司傳送過來的電力。



從電力公司傳送來的電力比乾電池的電力強很多，使用不小心會有觸電的危險。說一說，生活中的物品有1.5品，110V，220V。哪些設計可以避免我們觸電？



電線的外面有塑膠皮……

避免人接觸銅線而觸電



插座不用時，會使用插座防護塞……

1. 避免進水
2. 避免幼兒手指插入

還有……



1. 電器用品該如何使用才安全？
2. 生活中應留意哪些行為，以避免觸電？
1. 電器不要放在易燃物旁邊。
2. 一個插座不要同時使用過多電器。
3. 溼手不碰插頭

發明大王——愛迪生

愛迪生一生中發明的物品有兩千多種，是世界上最著名的發明家。他從小就對任何事物充滿好奇心，也對自然科學充滿興趣，使得他喜歡嘗試各種不同的實驗。

在西元1870年代時，人們大多是用燃燒煤氣來照明，許多科學家都想發明取代煤氣燈的電燈。但是這些電燈都有亮度低、發光時間短及造價昂貴的問題，愛迪生也想解決這個問題，他尋找通電後可以發光的金屬絲來做實驗，他試過上千種物品，但是都失敗了。

▼ 愛迪生（Thomas Alva Edison），西元1847年出生於美國俄亥俄州。



真空

最後，愛迪生利用碳化的棉線當作燈絲，放在沒有空氣的玻璃罩內通電而沒有被燒斷，終於研發出耐用的電燈，使人們的生活更方便。

除了電燈，愛迪生還發明許多實用的東西，例如：打字機、留聲機、電影技術、電話送話器等。家裡的電箱中有保險絲的裝置，電路如果發生問題，電箱內的保險絲就會熔化，使電路中斷，以確保使用者的安全，這也是愛迪生的重大發明呵！

愛迪生在研究發明的過程中遭遇了多次失敗，但是他從來不灰心，經過不斷的努力，終於獲得成功。愛迪生帶給人們的不只是生活上的便利，還有他努力不懈、不怕失敗的精神。



想一想

愛迪生努力不懈、不怕失敗的精神，帶給你什麼啟發或影響？

遇困難時不要輕言放棄，
要有不怕失敗，堅持到底的決心。

