

小小仿生獸－百足之蟲

校名：高雄市立復興國小
指導老師：陳薇汝、黃俊紘、劉彥均

一、旨趣

運用生活中隨手可得的材料，再加上科學的知識、巧思與探究思考的歷程，你也可以親手製作小小仿生獸。

二、實驗器材

牙刷、偏心小馬達、水銀電池、泡棉膠、去線器(或剪刀)、雙面膠。

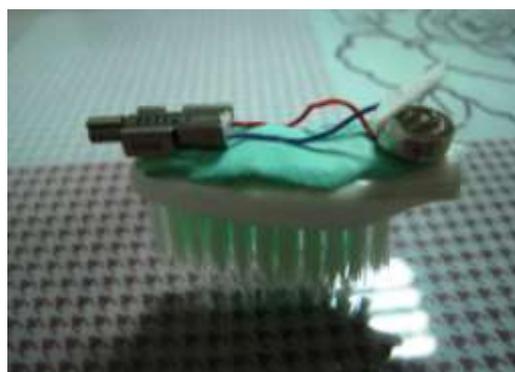
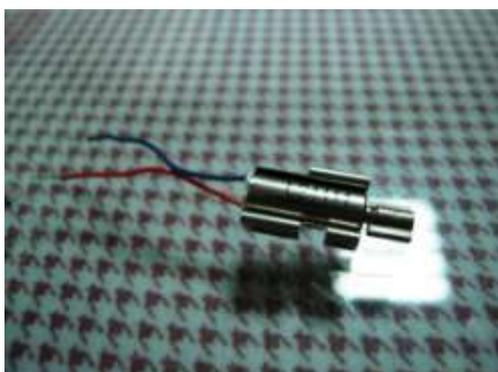
三、活動過程

(一) 先請學生至體驗區，了解其製作過程及原理。

1. 將偏心馬達後端的電線剝皮，使其能導電。
2. 利用剪刀將牙刷截去柄，留下刷頭。
3. 剪下適中的泡棉膠帶黏至牙刷頭背部。
4. 將馬達及其中一條電線黏至牙刷頭背部，並以水銀電池負極緊壓此條電線前端。
5. 將馬達的另一條電線前端黏上些許的泡棉膠，並黏上正極。
6. 小小仿生獸—百足蟲完成(如要停止，將 5. 的泡棉膠移開即可)。

(二) 學生知道如何製作小小仿生獸—百足蟲及其原理之後，便可至動手區利用各種現有材料自行組裝、探究與嘗試，並思考如何使作出來的百足蟲能直線行走。

(三) 學生完成了百足蟲製作後，就可以至闖關區挑戰，如能順利走至終點，便能將之帶回家。



四、科學原理

為什麼百足蟲會跑呢？原因是因為偏心馬達通電後軸產生旋轉，由於馬達前端軸的質心不斷改變位置的同時會造成馬達整體的振動，進而帶動牙刷上的刷毛產生不規則的振動；在振動時，因為牙刷上的刷毛長短不一，因此造成其移動的方向與方式也不同。