

興海奇航~綠能船舶『太』美麗

校名：高雄市茄萣區興達國小

指導老師：葉靜慧

類別：物理類

一、旨趣(或目的)

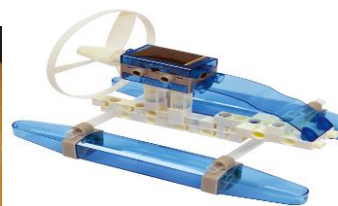
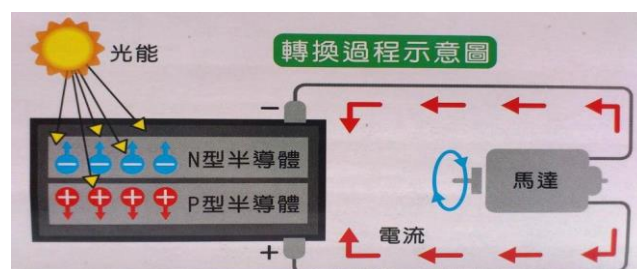
高雄市日照量充足，年日照時數高達 2100 小時以上，是發展太陽能光電極佳的場域。本校「興海奇航」主題以結合本市亞洲新灣區之發展，探討搭載『複合式動力馬達』的太陽能動力船之應用，響應本市綠能交通政策！

另外，有感於未來亞洲新灣區將成為郵輪與遊艇之母港，面對大量進出港區的船舶於減速時恐造成氮氧化物排放，以及船舶停靠港口作業期間，為了維持生活需要，開動船上的輔助發電機發電以提供必要的動力（船舶岸電系統），產生大量的有害物質排放，帶來空氣污染之疑慮，影響港口及高雄市空氣品質，綠能船舶的運用在未來尋求港口經濟效益與環境影響之間的平衡，更顯得重要！

二、科學內容簡要說明

1. 配合國小高年級自然與生活科技領域「太陽和我們的生活」之課程。
2. 利用組裝教具「太陽能雙體船」與「太陽能蓄電車」，引導學生與參觀民眾了解將「光能」轉換成「電能」儲存，再輸出成「動能」的過程，說明如何將能源加以儲存再利用的方式。
3. 「光能」轉換為→「電能」輸出成→「動能」。

太陽能板的半導體薄膜接收太陽光後產生電能，透過電線傳輸電力，驅動馬達轉動，將電力轉換成機械能。



三、和亞洲新灣區的連結

未來亞洲新灣區將成為郵輪與遊艇之母港，面對大量進出港區的船舶於減速以及船舶岸電可能產生有害物質排放，帶來空氣污染之疑慮，影響港口及高雄市空氣品質，綠能船舶的運用在未來尋求港口經濟效益與環境影響之間的平衡，更顯得重要！而高雄市日照量充足，是發展太陽能光電極佳的場域，適合推廣『太陽能動力船』之綠能船舶。

【問題討論】

1. 「光能」轉換成「電能」儲存，再輸出成「動能」的過程。
2. 搭載低耗源、高效能之『複合式動力馬達』太陽能動力船的運作方式。
3. 太陽能的優、缺點探討。