

防疫超有『感』~熱感應科學之防疫應用

校名：高雄市茄萣區興達國民小學

指導老師：葉靜慧 類別 物理類

一、旨趣(或目的)

在第一線防疫、醫護人員及全民的團結努力下，國內 COVID-19(新冠肺炎)疫情趨於平穩，為了兼顧防疫與民眾的生活品質，中央流行疫情指揮中心推行防疫樂活新態度，鼓勵民眾力行「防疫新生活運動」，因此，民眾的健康自主管理與環境安全的監控更顯得重要。防疫措施包含戴口罩、勤洗手、保持社交距離與體溫監控管理…等。其中藉由體溫監控除了可以了解自我健康情形、防範新冠肺炎之外，還能預防其他傳染病蔓延的可能。

本攤位除了探討學童常見的防疫物資如：額溫卡、額溫槍、體溫熱像儀、自動感應給皂機/酒精噴霧機的熱感應科學之防疫應用之外，對於未來重啟郵輪旅遊的長途防疫需求，本攤位亦將蒐集防疫作法與民眾分享。

二、科學內容簡要說明

(一) 額溫檢測卡：『熱感應板』應用

1. 配合國小高年級自然與生活科技領域「熱與我們的生活」之課程。
2. 利用「感溫變色片」教具，讓民眾經由親手觸碰熱感應板時，看到溫度的改變使液晶的結構發生變化，進而了解入射的光線經反射後會產生不同波長的光線，所以看起來就會有不同顏色的感覺。
3. 延伸小遊戲：神奇變色杯
馬克杯上的圖案變化是因為可逆性的感溫變色材料塗佈於杯上，依照溫度的升降而有所變化。

(二) 額溫槍、體溫熱像儀、自動感應給皂機/酒精噴霧機：紅外線(熱輻射)應用

1. 配合國小高年級自然與生活科技領域「熱與我們的生活」之課程。
2. 利用操作簡易式「熱輻射儀」與日照模擬燈，讓民眾看到輻射熱的存在。
3. 操作額溫槍、自動感應給皂機與自製酒精噴霧機的紅外線感應器，說明如何透過非接觸式的紅外線感應技術達到防疫效果。
4. 簡要說明額溫槍與體溫熱像儀的差異與其適用時機(額溫槍只有『一個』紅外線感測器、而體溫熱像儀則是『面』的紅外線感測器，因此紅外線感測器可接收物體輻射出的能量，並經由儀器內部運算轉換為溫度值或熱影像，可以快速的量測溫度，不必像一般傳統的溫度計需等待 3~5 分鐘，才能知道結果)。

(三) 船艙防疫大作戰

有鑑於疫情初期各國郵輪、軍艦發生群聚疫情感染，探討船艙長途防疫的可行作為，例如：實名制、戴口罩，保持安全距離，更重要船上改建部分艙房為負壓隔離艙房，搭載新風系統，每間艙房空氣流通獨立，全自動化洗手設備與紅外線熱像儀體溫監控…等。