

我也會穿透術

高雄市私立正義高級中學

指導老師：蔡志宏

一、 旨趣：

引導同學透過實際的動手操作與觀察，思考背後的科學原理，並結合生活中的應用實例，讓同學們瞭解到科學存於生活中。

二、 實驗器材：

壓克力管、偏振片、保麗龍球、膠帶

三、 活動過程：

1. 穿透術

- (1) 將裝有保麗龍球的壓克力管(兩端封閉，並事先於內層黏上偏振片)平放於手中，觀察管子的中間是否有一黑色隔板。
- (2) 任意傾斜一端，使保麗龍球慢慢通過黑色隔板。
- (3) 放慢速度，來回重複實驗，並思考保麗龍球怎麼通過隔板？
- (4) 拿兩片偏振片重疊，其中一片固定，旋轉另一片，觀察光線通過之後的變化。
- (5) 藉由前面的觀察，再次思考保麗龍球怎麼通過隔板？

2. 變色膠帶

- (1) 將膠帶貼在一片偏振片上，再拿另一片偏振片與貼有膠帶的偏振片重疊，將膠帶夾於兩片偏振片之間，觀察膠帶的顏色。
- (2) 將其中一片偏振片旋轉 90 度，再觀察膠帶的顏色。
- (3) 思考膠帶為何會變色？

3. 3D 電影眼鏡

- (1) 藉由前面的活動瞭解偏振片的特性之後，思考偏振片有哪些生活上的應用？
- (2) 解說偏振片如何應用於 3D 電影眼鏡。

四、 活動啟示：

瞭解光具有偏振性，透過偏振片可以只讓某一偏振方向的光通過，藉此濾光原理可以發展出觀賞 3D 電影的技術。