

# 【2021全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

## 國中組成果報告表單

1 題目名稱：光在不同介質中的分光

一、

摘要：

本次實驗主要是在測試，光透過不同的介質（密度），照射三稜鏡的分光

二、探究題目與動機

每當下過雨後，天氣放晴，天空時常出現美麗的彩虹，我們想知道彩虹到底是怎麼產生的？詢問過老師之後，我們了解到是色散現象，我們決定使用三稜鏡來測試看看是不是真的會出現彩虹，我們拿光直接透過三稜鏡照射在板子上，果真出現了彩虹。

這引起了我們的好奇心。既然光經過三稜鏡折射會出現彩虹，那如果我們讓他同時透過三稜鏡折射，再多增加不同介質，那麼出現的分光又會有什麼不同？我們在日常生活中找到了，膠水、食鹽、糖、洗碗精、甘油、汽水和水等透明液體或可以融在水裡程透明液體的物質，調成差不多的濃度來測試分光結果的差異性。

三、探究目的與假設

《探究目的》

主要是研究光遇到透明溶液分光後，是否會如我們想的那樣，會產生不同結果

《研究假設》

1. 光在不同密度的介質，會影響波速及折射角度，我們假設光在密度較大的介質折射角會比較大

四、探究方法與驗證步驟

《器材清單》：

原物料：食鹽、糖、洗碗精、膠水、甘油、汽水

實驗工具：電子秤(g)、燒杯、不透光板子、玻璃棒、三稜鏡、手電筒、衛生紙

《步驟》：

步驟一：配置 5%的濃食鹽水和濃糖水

1. 量取 150 毫升的水兩杯
2. 量取 7.5 公克的鹽和糖
3. 將 7.5 公克的鹽和糖分別放入兩杯水裡面
4. 攪拌到不能溶解為止

步驟二：將手電筒的光貼上絕緣膠帶只留一個小孔

步驟三：將三稜鏡板子手電筒介質位置擺放好，三稜鏡和板子距離約 20 公分，手電筒要架高一點

步驟三：以空氣為介質作為對照組

步驟四：測量並記錄下各種介質的結果

3

實驗結果

如影片所示