

## 附件

# 114 年度「發現螢光」

## 螢光礦物發光原理課程設計工作坊活動企劃書

### 壹、計畫緣由

本研習活動包含螢光礦物發光現象和科學原理解說，搭配跨領域課程設計的建議，並提供每位參與研習的老師紫外線照明器材與各種螢光礦物標本進行實際操作與觀察，可以在日光下以及黑暗的環境中，分別觀察螢光礦物不同的樣貌。

螢光礦物的發光現象和原理，與高中地球科學和高中化學的選修課程內容相關聯，但詳細的科學原理超過課本內容的敘述，可以設計作為延伸學習或自然探究的學習活動。其實不僅僅是螢光礦物的發光現象值得探討，相關議題還包括顏色和光線、人類對色彩的視覺、甚至是紫外線發光設備的設計，與物理、生物和科技領域的課程內容相關，屬於跨科、跨領域的學習主題。

### 貳、計畫目的

透過礦物中的螢光特性，介紹電子躍遷的原理、光能放射之光譜原理，並實際操作及觀察其生活中的應用，幫助教師教學課堂上的應用及舉例說明。

### 參、辦理單位

臺中市立清水高級中等學校

### 肆、活動規劃

一、參加對象：全國高中自然學科教師或對螢光礦物有興趣之教師。

二、名額：

中部場：24 名

北部場：30 名

三、時間：

中部場：113 年 3 月 6 日（星期四），下午 13:00~17:00

北部場：113 年 3 月 22 日（星期六），下午 13:00~17:00

#### 四、地點：

中部場：臺中市立臺中第一高級中等學校

北部場：新北市立新店高級中等學校

#### 五、研習內容大綱：

1. 顏色、電磁波與人類的彩色視覺
2. 螢光礦物的發光原理與實例
3. 實際觀察各種螢光礦物的螢光特性
4. 螢光礦物展示設備的選構與安裝建議
5. 螢光礦物的收集和發現
6. 將觀察螢光礦物融入相關課程的建議

#### 六、研習會流程：

| 時間          | 活動內容                              | 主講人       |
|-------------|-----------------------------------|-----------|
| 13:30~14:00 | 研習會現場報到                           | 泰宇出版人員    |
| 14:00~14:50 | 螢光礦石介紹及學理應用                       | 清水高中周漢強老師 |
| 14:50~15:00 | 中場休息（餐點供應）                        | 泰宇出版人員    |
| 15:00~16:20 | 1. 分組體驗&實際操作<br>2. 將觀察螢光礦物融入課程之建議 | 清水高中周漢強老師 |
| 16:20~16:30 | 大合照&禮品領取、Q&A                      | 泰宇出版人員    |
| 16:30~      | 賦歸                                |           |

#### 備註：

- 一、此次活動將會有拍照與攝影，作為研習會後的紀錄片使用。
- 二、活動期間所使用的紫外線同樣存在於太陽光中，老師們只要注意不要直視光源即可。螢光礦物內含的螢光為受紫外線所激發，其能量比太陽光更弱，不會有額外的輻射造成身體危害，請放心。