

2018 全國自然領域探究與實作研討會暨教學工作坊

可見光光譜探究與實作

王光正 Kuang-Cheng Wang^{1*}, 劉麗純 Lichun Liu²

¹ 新北市立板橋高中地球科學教師

² 新北市立板橋高中地球科學教師

*E-mail: wangkc@mail.pcsh.ntpc.edu.tw

摘要

因應 12 年國教新課綱，本校依課綱的說明，配合校內既有設備，設計「探究與實作」的實驗課程。一學期的課程主要是以設計自製儀器為目的，從製作過程中探討科學原理並由學生製作簡單儀器，進而進行校正、測量及紀錄，以驗證科學原理、討論產生誤差的原因，藉以改良儀器。其中一個單元為「可見光光譜探究與實作」。

本工作坊的內容將呈現「可見光光譜探究與實作」課程進行的流程，從組裝雷射切割機製作的簡易光譜儀，到原理介紹、誤差的探討、儀器校正，最後實際觀測與應用，原設計為 8~10 節的課程，在本工作坊有限的時間內，會簡化較繁瑣的過程，以呈現較完整的課程。

「可見光光譜探究與實作」課程的科學原理包含光的繞射與干涉，儀器校正時須使用手機拍攝氫或氬放電管光譜照片，照片的處理需要有可旋轉任意角度的繪圖軟體以調整光譜照角度，分析各波長譜線是利用小畫家及 ImageJ 影像分析軟體，而數據分析則利用 Excel 試算表軟體。課程進行時需準備筆記型電腦，ImageJ 影像分析軟體可自網站下載。

校正後的簡易光譜儀可實際量各種光源的光譜，並比較其異同，地球科學上的應用主要在於星體光譜的認識、大氣對不同輻射波段的吸收及遙測相關的應用原理等。

關鍵字：探究與實作、光譜儀、地科

參考文獻：