

教育部九十一年度中小學科學教育專案期末報告大綱

計畫名稱：星光祕密：天文教材研發與高中生天文研討會

主持人：王登方

執行單位：台北市立南港高中

一、計畫目的

- (一) 鼓勵學生從事科學研究，並提供發表園地。
- (二) 藉由天文研討會的發表，習得以科學語言發表與撰寫簡短論文的能力，同時達到知識互相交流的效果。加上教授當場的指導與同學的發問可以釐清研究的優缺點，作為修正的參考。
- (三) 透過專題講授的學習與實驗操作，瞭解天文。
- (四) 研發一個以探索星光祕密為主的「分光儀設計與光譜觀測」實做活動，促使學生能「做中學」。

二、預期成果

- (一) 辦理舉辦全國高中生天文研習營與研討會，提供高中生學習與發表的機會，持續培養學生研究的意願。
- (二) 研發出「分光儀設計與光譜觀測」之教材，撰寫完成並推廣。其中光譜的觀測可以結合學生單狹縫、多狹縫干涉的認識也可以使學生對元素特性的認識，是一個多元結合的教材，具延展性。

三、研究方法與完成程度

本計畫已於 91 年 8 月 8 與 9 日辦理完成高中生天文研習營暨高中生天文研討會，這部份大致完成，但教材研發部份仍在進行。

| 方法 | 步驟 | 預定進度 | 目前進度 |
|----------------------|---------------|---------------|------|
| (一) 舉辦全國高中生天文研習營與研討會 | 1. 研討會行程安排與籌辦 | 91 年 2 月至 3 月 | 完成 |
| | 2. 發函至各校 | 91 年 4 月 | 完成 |
| | 3. 報名開始 | 91 年 5 月 | 完成 |
| | 4. 公告錄取名單 | 91 年 6 月 | 完成 |
| | 5. 辦理研習營與研討會 | 91 年 7 月 | 完成 |

| | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|-----|
| | 6. 彙編研討會論文集 並申請 ISBN 編碼 | 91 年 9 月至 11 月 | 未完成 |
| (二)「分光儀設計 與光譜觀測」 教材製作 | 1. 分光儀結構設計 | 91 年 4 月~91 年 10 月 | 完成 |
| | 2. 各類發光源光譜觀測 (如太陽、日光燈、 鈉燈、高壓放電管、 燃燒鈉 等) | 91 年 4 月~91 年 11 月 | 完成 |
| | 3. 編寫與審定教材 | 91 年 7 月至 91 年 12 月 | 完成 |
| | 4. 辦理教材推廣的學生 研習活動 | 91 年 8 月 | 完成 |
| | 5. 公告於南港高中網 頁，提供全國教師使 用 | 91 年 12 月 | 未完成 |

四、檢 討 (含 遭 遇 之 困 難 與 解 決 方 法)

高中生天文營與研討會的參與人數近 140 人，期間很順利，也圓滿結束，唯有遺憾是學生平日主動研究精神仍不夠熱絡。

教材研發部份目前只有做到直觀的觀測，並把觀測成果陸續用數位拍下。未來希望直接在光譜儀內側做出刻度表，能有量化的數值記錄也同時將影像拍下，可以再研發成為教師作觀測數據分析的資料庫。