

活動名稱	「月夜月美麗」－凱旋國中社區天文觀測活動		
活動日期及時間	98年7月2日(四)19:00-21:00		
活動地點	宜蘭縣凱旋國中 自然實驗室、操場		
主辦單位	宜蘭縣凱旋國中	活動經費	自籌：400元 (購買星座盤)
協辦單位	宜蘭縣復興國中	人力支援 (含協辦人員)	凱旋國中自然領域教師 吳鍇瑩、黃俊澤老師
講師	凱旋國中 李哲榮老師 復興國中 游茹媠老師		
主辦(負責)人	凱旋國中 李哲榮		
參與活動對象	凱旋國中與復興國中師生及凱旋里、建業里當地居民		
參與活動人數	17人		
活動使用器材	星座盤、單槍投影積、電腦、Stellarium 星象觀測模擬軟體、RC8 反射式天文望遠鏡、手電筒、指南(北)針、照相機		

壹、活動計畫：

一、依據：

中華民國天文學會之「2009 全球天文年」計畫之子計畫(二)：
「中小學天文地科種子教師培訓及推廣計畫」辦理。

二、目的：

- (一) 增加學區親師生及社區民眾天文知識。
- (二) 培養學區親師生及社區民眾實際觀星的能力。
- (三) 推廣天文觀測活動之風氣。

三、活動內容：

序號	課程項目	時間分配	地點	備註
1	天文基本常識	10分	教師研習教室	
2	星座盤演練	20分		
3	今晚的夜空	10分		
4	天文望遠鏡 操作說明	20分		
5	實際星空辨認	10分	頂樓陽台	
6	天文望遠鏡觀測	45分		
7	活動回饋單	5分		

貳、籌備與宣傳：

- 一、望遠鏡操作：自參與「中小學天文地科種子教師培訓及推廣」研習後，將中華民國天文學會贈送給學校的 RC8 反射式望遠鏡，保存於凱旋國中自然科學實驗教材室，教材式內設有除濕防潮設備，以免望遠鏡受潮損壞。活動辦理前兩週，將望遠鏡拆解後重新組裝，並按照研習筆記與手冊熟悉操作方式，除了在教材室操作外，也將望遠鏡移動至活動設定場所—操場，選擇活動當天適合觀測與放置望遠鏡的地點。在操作時，先觀測遠方路燈，後觀測月球，若活動當天氣候不利於觀測星象，則以月球為主要觀測對象。

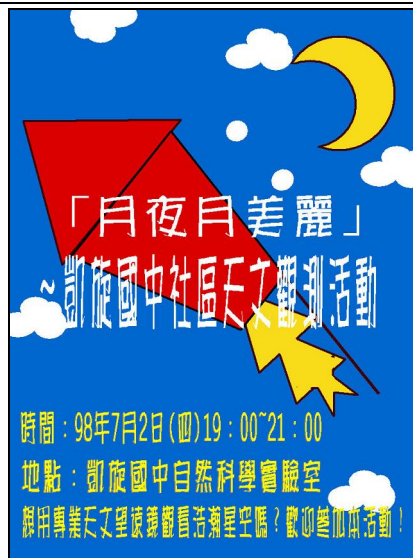


說明：李哲榮老師熟練地操作天文望遠鏡
(攝影者：游茹媯老師)

二、活動器材準備：根據報名人數購買需用之星座盤，至凱旋國中自然科學實驗室確認器材設備：電腦、單槍投影機、布幕與測試星象觀測模擬軟體，活動當天動線與課程實施的演練。

三、宣傳與報名：宣傳方式分為三種：

- (一) 宜蘭縣教師研習系統之掛網，鼓勵縣內教師上 EIP 系統報名參加。
- (二) 校內宣傳：於宜蘭縣凱旋國中與復興國中兩校公佈欄上，張貼天文觀測活動宣傳海報，並附上課程內容與報名方式。
- (三) 社區宣傳：在校外的便利商店與校門口、路口，張貼天文觀測活動宣傳海報，鼓勵社區人士參加。



課程內容

序號	課程項目	時間分配	地點	備註
1	天文基本常識	10分	教師研習教室	
2	星座盤演練	20分		
3	今晚的夜空	10分		
4	天文望遠鏡 操作說明	20分		
5	實際星空辨識	10分		
6	天文望遠鏡觀測	45分	頂樓陽台	
7	活動回饋單	5分		

報名方式

簡書: 39255600 # 300 鄧旋國中教務處 李老師
 或 簡書: 3922942 # 5023 復興國中教務處 洪老師

說明：課程內容與報名方式海報

參、活動實施：

一、報到與簽到：98年7月2日星期四 19:00 報到，報到人數 14 人（詳如簽到冊）。活動課程講師由李哲榮老師擔任，助理由游茹媿老師、吳鍇瑩老師、黃俊澤老師擔任。

二、活動課程簡介：報到後，簡介今天活動流程與課程概要，並在自我介紹後，請今天參與的夥伴們自我介紹。然後，說明本次活動所使用的 RC8 反射式天文望遠鏡是因講師參加中華民國天文學會「中小學天文地科種子教師培訓及推廣計畫」之推廣教具。

三、天文基本常識：連結「2009 全球天文年活動網站」
http://tamweb.tam.gov.tw/astro2009/3_4.html

四、星座盤的演練：介紹星座盤的基本認識，練習使用星座盤。

1. 學習搭配月份、日期、時分，找星象。
2. 認識「天頂」、「仰角」...等。
3. 由指北針確認方位。
4. 設定時間、方位、仰角，請學員操練。

五、今晚的夜空：請學員利用星座盤，找出今晚的夜空，會出現哪些星星？

六、Stellarium 模擬軟體操作說明：

1. 設定「地點」。調整方位。
2. 使用「輔助線」：星座連線、仰角...等。
3. 「時間快轉、回轉」。
4. 星體追蹤。
5. 星座盤中無法模擬的「月球與月相」、「太陽系行星」均能由此模擬軟體掌握到可能的觀測情形。

七、天文望遠鏡操作說明：1.介紹望遠鏡結構

2.望遠鏡的原理

3.如何校準，如何尋找目標？

4.學員到台前操作體驗

5.將望遠鏡自自然科學實驗室移動至操場，準備實際觀測。

七、天文望遠鏡觀測：1.李哲榮老師一邊解說一邊以尋星鏡找到月亮，再進行微調。

2.學員們排隊依序觀測月亮，當月亮逐漸運轉離開觀測角度時，請學員試試看，將鏡筒進行微調，再度找到月亮。

3.請學員發表從望遠鏡中看到的月亮有什麼特色？

肆、回饋與感想：

本次課程參加者以教師為主，社區民眾參加者較少，但已是推廣天文觀測的第一步。花了我們兩位籌辦者許多時間準備，且因未向學校申請經費，故自費買了六組星座盤供學員學習使用，所幸學校其他相關設備充足，活動整體順利。



方位辨識



星座盤使用教學



望遠鏡操作說明



星相模擬軟體操作



實際觀測



學員練習

<p>活動 效益 及 影響</p>	<p>本次活動在校內已經播下種子，多數參與活動的老師表示相當開心能參與這項觀測活動，並表示期待學校能多多辦理天文觀測活動帶給學生與社區民眾。</p> <p>我們認為本次活動已經發生重要效益，所有學員都是第一次參與天文觀測活動，而當日課程能使參與者能有收穫而且有興趣繼續參與觀測活動。</p> <p>原規劃於 98 年 11-12 月間再辦理一場社區天文觀測活動，因為本次活動的經驗，相信可辦理的更加順暢。</p>
<p>綜合 檢討 或 改進 建議</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本次活動參與人數為 17 人，雖人數不多，但也因此所準備的星座盤還算夠用，不致讓學員無法親手操作星座盤。 2. 以 17 人來說，在室內練習望遠鏡操作，以及在戶外實際觀測，等待時間都不致太久。不過，尚不知所能負荷的人數上限為多少？ 3. 本校位於宜蘭縣，整體氣候條件為多雨或陰雨，對於觀測天文活動為一大不利條件。但此因素難以排除。
<p>附件</p>	

填寫表格日期： 98 年 12 月 24 日