

「創新教學模式及典範團隊」成果報告
報告學校:萬富國小

**題目:運用Moodle教學平台進行
天文課程教學-星座辨識**

參與教師:張芳銘、蕭向志、吳巧玲

- * 一、簡介
- 二、教學模式
- 三、教學活動設計與歷程
- 四、與現有資訊設備及數位資源整合程度
- 五、成效評估
- 六、團隊運作模式與歷程

* 一.簡介

我們想藉由這次的資訊融入教學課程的開發，來發展適合本校學生程度的天文課程，我們結合教網現有的moodle教學網站當作教學平台，結合網路雲端硬碟，做為課程資料的儲存空間，讓學生學會基礎星座辨識，星空軟體的操作，培養學生對天文的興趣。

* 二、教學模式

以教網moodle教學網站當作教學平台，透過網路簡報教學為主，結合電腦輔助教學媒體(單槍、廣播系統)的使用，Stellarium星空軟體(自由軟體)的操作、搭配YouTube上適當的輔助影片及網際網路資源，來帶領學生學習星座辨認，老師可利用PC、NB或平板可自由地進行教學活動，學生一樣可藉由PC、NB或平板在學校，甚至在家中進行反複的學習。

萬富校本課程-燦爛的星空

[回到首頁](#) ▶ [個人所參與的課程](#) ▶ [萬富-燦爛的星空](#)

[啟動編輯模式](#)

Navigation

- [回到首頁](#)
- [我的主頁](#)
- ▶ [網站頁面](#)
- ▶ [個人資料](#)
- ▼ [個人所參與的課程](#)
 - ▶ [萬富-資訊教育](#)
 - ▼ [萬富-燦爛的星空](#)
 - ▶ [課程參與者](#)
 - ▶ [報表](#)
 - ▶ [公佈欄](#)
 - ▶ [萬富國小天文設備](#)
 - ▶ [星空軟體](#)
 - ▶ [天文基礎](#)
 - ▶ [天文初探](#)
 - ▶ [天文再探](#)
 - ▶ [天文電影院](#)
 - ▶ [天文活動](#)
 - ▶ [天文科展作品](#)
 - ▶ [天文攝影](#)

主題大綱

公佈欄

-  [公佈欄-超美的星空影片](#)
-  [銀河鐵道之夜](#)
-  [日本上空拍攝到的滿天星斗瑰麗銀河](#)
-  [燦爛的銀河系](#)
-  [銀河系最大的恆星](#)

1 萬富國小天文設備

-  [萬富校園四季星圖-春季星空](#)
-  [萬富校園四季星圖-夏季星空](#)
-  [萬富校園四季星圖-秋季星空](#)
-  [萬富校園四季星圖-冬季星空](#)
-  [萬富EM20電動赤道儀](#)
-  [四季星空簡介](#)

2 星空軟體

-  [stellarium](#)
-  [stellarium軟體下載](#)

* 三、教學活動設計與歷程

教學活動設計

資訊科技創新教學活動設計					
類 題	夏季星座辨識				
適用階段	國小	適用年級	5	教學時間	4節/160分鐘
關 鍵 字	星星 星座 星座辨識				
設計理念	<p>一、夜晚的星星是那多麼美麗驚濤，但是傳統的教學無法讓孩子在白天的課堂上認識星星，因此考慮透過運用現代資訊科技來模擬夜晚的情境，以突破學習困境。</p> <p>二、課程的目標不僅是希望孩子了解天文知識，習得星座辨識的技巧，也考慮用培養學生的科技素養。</p> <p>三、結合教學現有的 moodle 教學網站當作教學平台，結合網路雲端資源，能為課程資料的儲存空間，並透過網路教材建立互動式的教學網站，讓學生課後也能主動學習。</p> <p>四、透過觀察活動，培養學生主動探索與合作研究的能力。</p> <p>五、本教學是運用資訊融入教學，讓學生運用電腦及網路，進行學習夏季星座的辨識技巧。</p>				
活動內容	<p>一、天文基本觀念的學習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 天文基本觀念的建立 2. 星空軟體 Stellarium 的操作 <p>二、介紹星座</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 黃道十二宮星座 2. 找尋自己的生日星座 <p>三、第一階段星座辨識(星座中的星點有連線)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前測 2. 第一階段教學 3. 後測 <p>四、第二階段星座辨識(星座中的星點無連線)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前測 2. 第二階段教學 3. 後測 				

教學活動 星座辨識	
類 題	自然與生活科技
主 題	子 題
單元名稱	夏季星座辨識
教學時間	160分鐘
能力指標	<p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件常可由不同的角度來觀察或看出不同的特徵</p> <p>1-3-4-1 能由各種不同來源的資料，整理出一個整體性的看法</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及適性並作詮釋</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法</p>
設計者	張芬銘、蕭幼慈、吳巧玲
先備知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 五年級已學過「一起看星星」單元 2. 網路使用能力
相關主題	<p>看星星</p> <p>觀測太陽、月亮</p>
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由分享觀察經驗，引起學習的興趣 2. 透過討論，察覺星星和星座的名稱有助於辨識星座 3. 透過活動知道星座是由星星組合而成 4. 經由傳達分享，知道有關星座的故事，並提升對觀星的興趣 5. 能使用星圖做為辨識星座的依據 6. 能透過觀星歌來學習星座 7. 能透過地圖記憶法來學習星座 8. 能透過聯想法來記憶星座 9. 學生能了解辨識北極星的方法 10. 能由觀察與體驗星座變化的活動中，欣賞萬物之美，培養探究天文的好奇心
備 註	

教學活動一 天文基本觀念的學習。			
時間分配	40分鐘。		
步驟說明	<p>(一) 引起動機 (5分鐘) ..</p> <p>1. 播放[銀河頻道之夜]影片 .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3793 .</p> <p>(二) 播放[仙女座的故事]影片 (5分鐘) .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3794 .</p> <p>(三) 以自編教材[四季星空簡介]ppt進行教學 (10分鐘) ..</p> <p>1. 天文基礎一:介紹星星的數量 .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/page/view.php?id=3755 .</p> <p>2. 天文基礎二:介紹星星的大小 .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3795 .</p> <p>3. 天文基礎三:介紹星星的亮度 .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/page/view.php?id=3757 .</p> <p>(四) Stellarium 星空軟體教學 (15分鐘) ..</p> <p>1. 以梵谷[隆河上的星夜]畫作介紹北斗七星 ..</p> <p>2. Stellarium 星空軟體教學 ..</p> <p>(五) 作業一:請學生觀察是梵谷畫作的問題,想一想是否他畫錯了,並請學生以 Stellarium 星空軟體來印證,找出天樞星的仰角 (5分鐘) .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/assignment/view.php?id=3748 .</p> <p>(六) 評量重點 ..</p> <p>1. 學生能夠操作 Stellarium 星空軟體,根據提示輸入:觀測地點及日期時間,來找出天樞星的仰角 ..</p> <p>2. 能夠在 Moodle 平台發表正確的答案 ..</p>		
課程教材	自編。		
教學資源	硬體	單槍投影機、網際網路連接設備。	
	軟體	網際網路瀏覽器。	
參考資源	標題	類型	來源
	慕慕教學課程-相關的星空	Moodle 網站	http://stdmoodle.ilc.edu.tw/course/view.php?id=24
參考網站	標題	網址	
	Stellarium 網站	http://www.stellarium.org/zh/ .	
	隆河上的星夜	http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%BE%85%E7%B4%8D%E6%82%B3%E4%B8%8A%E7%9A%84%E6%98%9F%E5%A4%9C .	
備註	上課地點:電腦教室。		

教學活動二 介紹星座。			
時間分配	40分鐘。		
步驟說明	<p>(一) 引起動機: (5分鐘) ..</p> <p>播放[黃道星座]影片 .. https://www.youtube.com/watch?v=esQwYrfinvoQ&list .</p> <p>(二) 播放[山羊座的故事]故事的傳說~希臘 (5分鐘) .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3800 .</p> <p>介紹 12 星座日期 (5分鐘) .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/page/view.php?id=3759 .</p> <p>(三) 作業二:請找出自己生日星座的資料 (25分鐘) .. http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/assignment/view.php?id=3756 .</p> <p>1. 找出自己生日星座的資料,作成一個 Word 檔上傳 ..</p> <p>2 此檔案要包含:(1).資料來源 (2).星座名稱 (3).星座圖片 (4).星座故事 ..</p> <p>(四) 評量重點 ..</p> <p>學生確實依要求要點蒐集資料,並將內容整理成一個 Word 檔,並上傳至 Moodle 平台 ..</p>		
課程教材	自編。		
教學資源	硬體	單槍投影機、網際網路連接設備。	
	軟體	網際網路瀏覽器。	
參考資源	標題	類型	來源
	慕慕教學課程-相關的星空	Moodle 網站	http://stdmoodle.ilc.edu.tw/course/view.php?id=24
參考網站	標題	網址	
備註	上課地點:電腦教室。		

教學活動三 第一階段星座辨識。			
時間分配	40分鐘。		
步驟說明	<p>(一) 引起動機 (5分鐘)。</p> <p>介紹萬宮校園教學大樓一樓天花板的四季星圖(春夏秋冬)。 http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/page/view.php?id=3786。</p> <p>(二) 進行夏季星空六星座辨識前測(星點間有連線) (5分鐘)。</p> <p>http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/quiz/view.php?id=3781。</p> <p>(三) 進行第一階段星座辨識教學。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 播放[南星北斗]影片 (5分鐘) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3791。 2. 夏季恆星教學 (5分鐘) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3790。 3. 夏季星空簡介 ppt 教學 (15分鐘) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/resource/view.php?id=3798。 <p>(四) 進行夏季星空六星座辨識後測(星點間有連線) (5分鐘) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/quiz/view.php?id=3781。</p>		
課程教材	自編。		
教學資源	硬體。	單槍投影機、網際網路連接設備。	
	軟體。	網際網路瀏覽器。	
參考資源	標題。	類型	來源。
	萬宮校本課程- 燦爛的星空。	Moodle。 網站。	http://stdmoodle.ilc.edu.tw/course/view.php?id=247
參考網站	標題。	網址。	
	。	。	
備註	上課地點：電腦教室。		

教學活動四 第二階段星座辨識。			
時間分配	40分鐘。		
步驟說明	<p>(一) 進行夏季星空十三星座前測(星點間沒連線) (5分鐘)。</p> <p>http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/quiz/view.php?id=3802。</p> <p>(二) 進行第二階段星座辨識教學 (30分鐘)。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹星座學習資源(含 88 星座)。 2. 以 Stellarium 軟體教導學生用圖像記憶技巧來記憶星座。 3. 介紹西洋古星圖(夏季) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/page/view.php?id=3814。 <p>以古星圖強化學生星座的相對位置，使用地圖記憶技巧及聯想法，來記憶星座。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 老師帶學生把夏季十三個星座的記憶技巧解說一遍。 5. 學生練習操作星空軟體，發展屬於自己的星座記憶技巧。 <p>(三) 夏季星空十三星座後測(星點間沒連線) (5分鐘) ↓ http://stdmoodle.ilc.edu.tw/mod/quiz/view.php?id=3802。</p>		
課程教材	自編。		
教學資源	硬體。	單槍投影機、網際網路連接設備。	
	軟體。	網際網路瀏覽器。	
參考資源	標題。	類型	來源。
	萬宮校本課程- 燦爛的星空。	Moodle。 網站。	http://stdmoodle.ilc.edu.tw/course/view.php?id=247
參考網站	標題。	網址。	
	。	。	
備註	上課地點：電腦教室。		

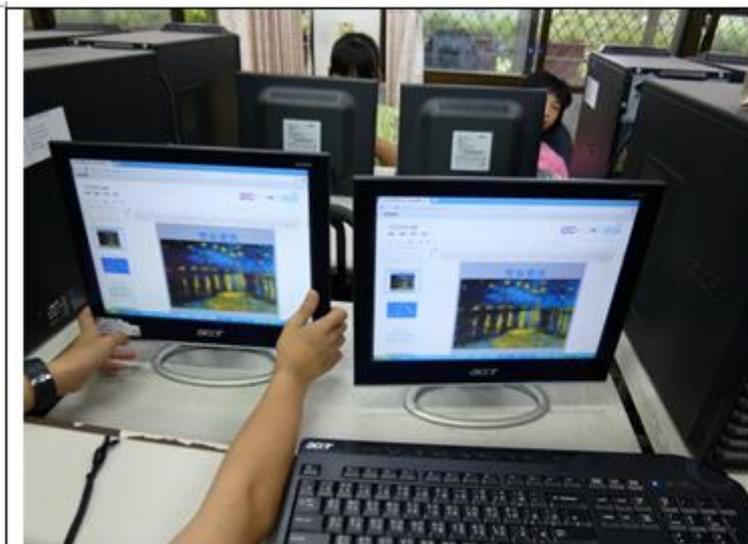
* 教學歷程照片



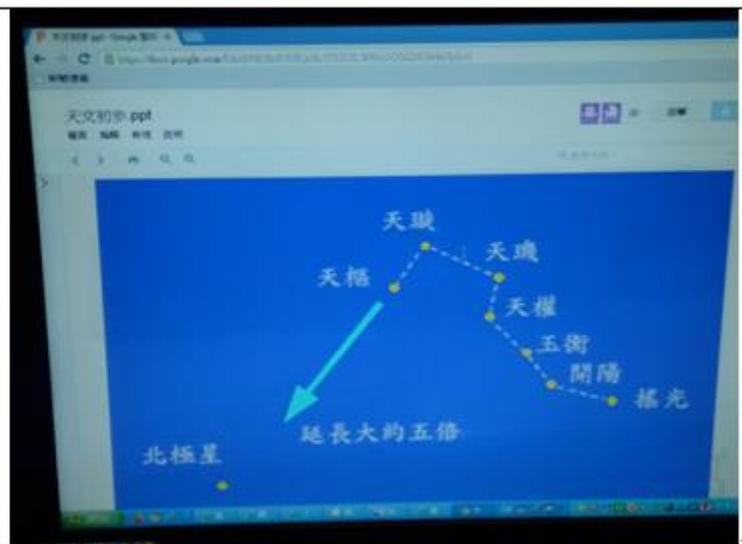
01 第一堂課:播放[銀河鐵道之夜]影片引起動機



02 播放[仙女座的故事]影片



03 以自編教材[四季星空簡介]ppt進行教學



04 介紹北斗七星

參考資料:維基百科 Wiki 羅納河上的星夜資料

(羅河上的星夜)是荷蘭後印象派畫家文生·梵谷於1888年創作的著名油畫，顯示了法國南



資料檢索:

- 1.作畫地點:法國南部城市亞爾的羅河的經度東經4度,緯度45度
- 2.作畫日期時間:1888年10月24日晚上8點(約台灣早上4點)

請問:

以星空軟體Stellarium 找出梵谷在作畫當時所見,北斗七星勺口最後一顆星的仰角。

05 作業一:請學生觀察梵谷畫作的問題,想一想是否他畫錯了,並請學生以 Stellarium 星空軟體來印證,找出天樞星的仰角。



06 學生下載安裝 Stellarium 星空軟體。



07 學生根據提示輸入:觀測地點及時間。



08 學生比對 Stellarium 和梵谷[羅河上的星夜]畫作。

名字 / 姓氏	電子郵件	成績	詳細	最後提交記錄 (提交)
林仲廷	e970014@mail.lc.edu.tw	-	-	16分 2013年 05月 24日 (五) 15:55
曾博翰	e970006@mail.lc.edu.tw	-	-	20分 2013年 05月 24日 (五) 15:31
謝哲偉	e970003@mail.lc.edu.tw	-	-	17分 2013年 05月 24日 (五) 15:55
鄭巧柔	e970008@mail.lc.edu.tw	-	-	18分 2013年 05月 24日 (五) 15:43
林怡潔	e970009@mail.lc.edu.tw	-	-	17分 2013年 05月 24日 (五) 15:43
李林潔	e970019@mail.lc.edu.tw	-	-	17分 2013年 05月 24日 (五) 15:43
邱玉琳	e970012@mail.lc.edu.tw	-	-	17分 2013年 05月 24日 (五) 15:43
黃曉佳	e970004@mail.lc.edu.tw	-	-	17分 2013年 05月 24日 (五) 15:55

09 學生作答結果



10 學生向老師提出問題



11 第二堂課:簡介黃道十二宮星座

請找出自己生日星座的資料,作成一個Word檔上傳。

此檔案要包含:

- 1.資料來源:
- 2.星座名稱:
- 3.星座圖片:
- 4.星座故事:

12 作業二:請找出自己生日星座的資料

名字/姓氏	電子郵件	成績	評閱	最新提交日期 (繳交)
林佳旺	ey70014@mail.lc.edu.tw	-		513.docx 2013年 05月 28日 (二) 14:23
楊博倫	ey70006@mail.lc.edu.tw	-		資料來源.doc 2013年 05月 24日 (五) 15:59
余哲偉	ey70003@mail.lc.edu.tw	-		射手座12星座日期.doc 2013年 05月 28日 (二) 14:35
鄭巧芸	ey70008@mail.lc.edu.tw	-		1.docx 2013年 05月 28日 (二) 14:35
林世龍	ey70009@mail.lc.edu.tw	-		508.doc 2013年 05月 28日 (二) 14:19
李柏龍	ey70019@mail.lc.edu.tw	-		518.docx 2013年 05月 28日 (二) 14:33
許玉琳	ey70012@mail.lc.edu.tw	-		511.doc 2013年 05月 28日 (二) 14:28

- 資料來源 <http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%99%BD%E7%BE%8A%E5%BA%A7>
- 星座名稱 白羊座
- 星座圖片:

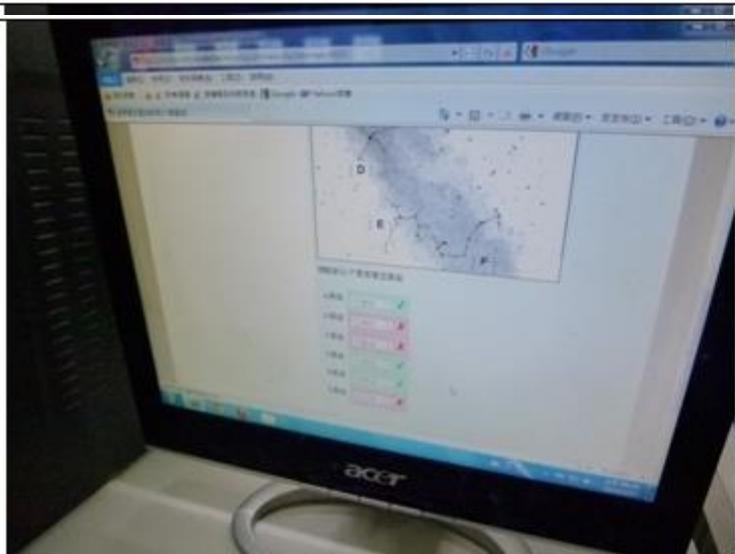


4. 星座故事: 國王阿塔瑪斯 (Athamas) 和妻子涅斐勒有一段不愉快的婚姻, 於是另娶底比斯皇太后邁摩斯 (Cadmus) 之女伊諾 (Ino) 為妻, 可是伊諾虐待阿塔瑪斯的兩個孩子弗里克索斯 (Phrixus) (男) 和赫勒 (Helle) (女), 又將城內的禾稈燒清。阿塔瑪斯請求神諭, 然而伊諾從中作梗, 令阿塔瑪斯以為必須犧牲兒子弗里克索斯方可消弭惡運。

阿塔瑪斯帶弗里克索斯到拉菲斯丹山頂, 準備將他獻給宙斯。前妻涅斐勒差遣金羊

13 學生完成作業後上傳至 Moodle 平台

14 學生所繳交的作業



姓名	嘗試	提交日期	評閱日期	時間	得分	總分
林世龍	Review attempt	2013年 05月 27日 09:00	2013年 05月 27日 09:01	37 秒	16.67 ✓	16.67
楊博倫	Review attempt	2013年 05月 27日 09:00	2013年 05月 27日 09:04	3 分鐘 27 秒	33.33 ✓	33.33
楊博倫	Review attempt	2013年 05月 27日 09:02	2013年 05月 27日 09:07	4 分鐘 39 秒	66.67 ✓	66.67
黃怡偉	Review attempt	2013年 05月 27日 09:04	2013年 05月 27日 09:06	1 分鐘 56 秒	100.00 ✓	100.00
吳鎮恩	Review attempt	2013年 05月 27日 09:06	2013年 05月 27日 09:07	1 分鐘 25 秒	66.67 ✓	66.67
江怡誠	Review attempt	2013年 05月 27日 09:06	2013年 05月 27日 09:07	56 秒	0.00 ✗	0.00
王沛恩	Review attempt	2013年 05月 27日 14:36	2013年 05月 27日 14:38	1 分鐘 15 秒	16.67 ✓	16.67
總平均					44.23 (6)	45.37 (18)

15 第三堂課: 先進行夏季星空六星座前測 (星點間有連線)

16 全班前測的成績平均為 45.37 分



17 播放[南斗六星北斗七星]影片

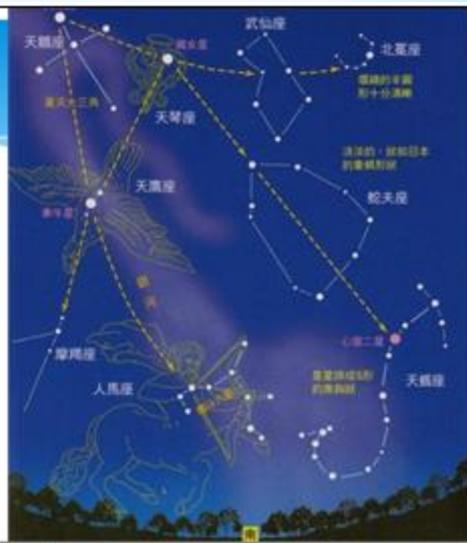
夏季認星歌
(可配合小星星
歌曲)

斗柄南指夏夜來
天蠟人馬緊相挨

順著銀河向北看
天鷹天琴兩邊排

天鵝飛翔銀河歪
牛郎織女色青白

心宿紅心照南斗
夏夜星空記心懷



18 夏季認星歌教學



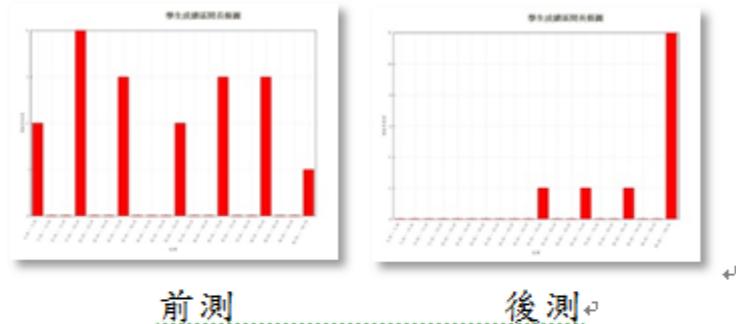
19 夏季星空簡介 ppt 教學



20 進行夏季星空六星座後測(星點間有連線)

	郭 慧卉 Review attempt	eg70011@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 09:35	2013年 05月 27日 09:36	41 秒	100.00 ✓	100.00
	林 鈺甄 Review attempt	eg70014@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 12:39	2013年 05月 27日 12:41	1 分鐘 40 秒	100.00 ✓	100.00
	張 鈺翎 Review attempt	eg70013@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 12:43	2013年 05月 27日 12:44	47 秒	100.00 ✓	100.00
	林 怡君 Review attempt	eg70009@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 12:45	2013年 05月 27日 12:49	3 分鐘 23 秒	100.00 ✓	100.00
	林 鈺瑜 Review attempt	eg70010@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 13:09	2013年 05月 27日 13:10	1 分鐘 51 秒	50.00 ✓	50.00
	王 沛恩 Review attempt	eg70017@small.cc.edu.tw	2013年 05月 27日 14:42	2013年 05月 27日 14:44	1 分鐘 48 秒	66.67 ✓	66.67
總平均						68.57 (35)	88.89 (18)

21 全班後測的成績平均為 88.89 分



22 夏季星空六星座前後測成績分布圖



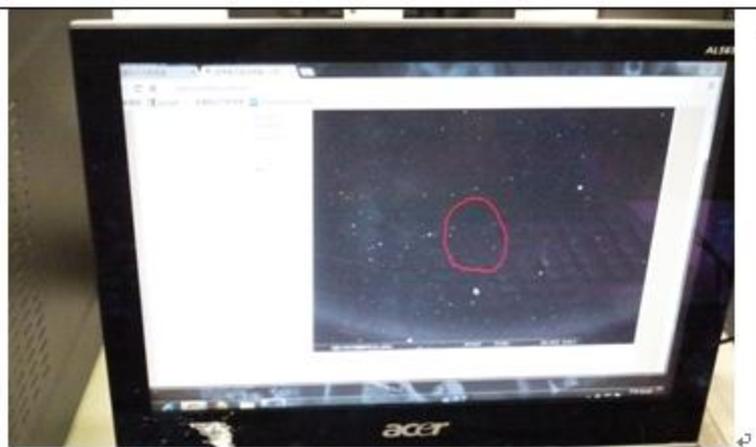
23 第四堂課：先進行第二階段夏季星空十三星座前測 (星點間沒連線)



24 夏季星空星座測驗題十三題
每一星座邊緣以紅線圈出邊界



29 以古星圖強化學生星座的相對位置，使用地圖記憶技巧及聯想法來記憶星座。



30 老師帶學生把夏季十三個星座的記憶技巧解說一遍。



31 學生練習操作星空軟體 20 分鐘，發展屬於自己的星座記憶技巧。

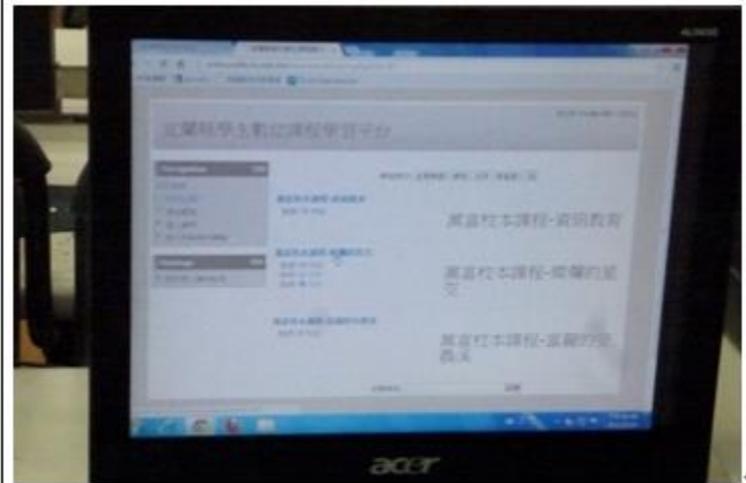


32 老師協助指導學生。

* 四、與現有資訊設備及數位資源整合程度



電腦教室



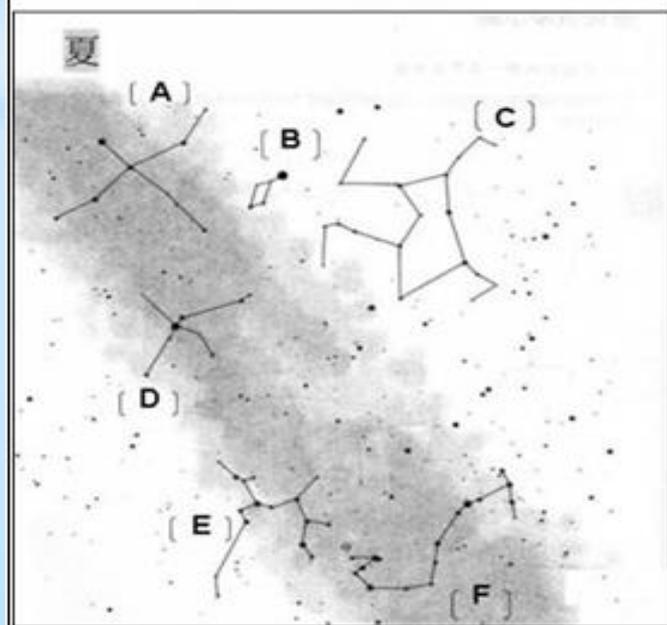
縣網 Moodle 教學平台



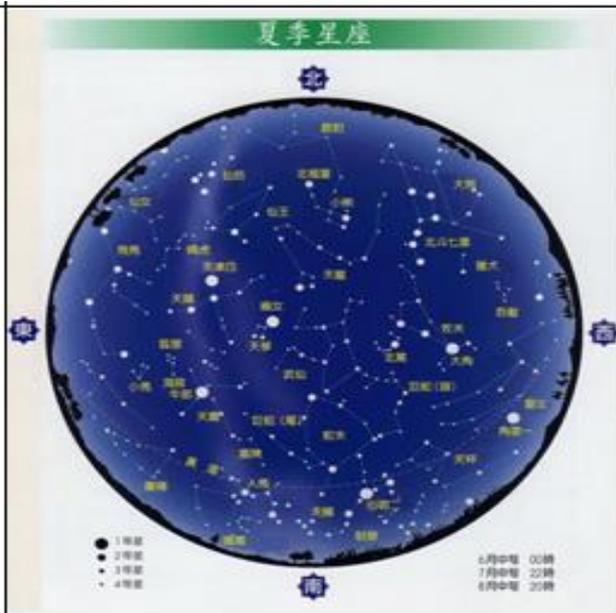
Stellarium 星空軟體



YouTube 上的星座故事



天文館暑期教師研習營的夏季星空圖



萬富國小教學大樓走廊天花板的星空圖

夏季認星歌 (可配合小星星歌曲) ↵

斗柄南指夏夜來 天蠍人馬緊相挨 ↵

順著銀河向北看 天鷹天琴兩邊排 ↵

天鵝飛翔銀河歪 牛郎織女色青白 ↵

心宿紅心照南斗 夏夜星空記心懷 ↵



天文館暑期教師研習營的認星歌 ↵

自編夏季星空教學簡報軟體 ↵



《羅河上的星夜》是荷蘭後印象派畫家文生·梵谷於1888年創作的著名油畫，顯示了法國南部城市亞爾與河橋。



資料線索:

1. 作畫地點: 法國南部城市亞爾的羅河的經度東經4度, 緯度45度
2. 作畫日期時間: 1888年10月24日晚上8點(約台灣早上4點)

請問:

以星空軟體Stellarium 找出梵谷在作畫當時所見, 北斗七星勺口最後一顆星的仰角.

自編夏季十三個星座測驗題庫 ↵

維基百科 Wiki 羅納河上的星夜資料 ↵

* 本Moodle天文教學網站以主題教學大綱呈現

<p>■ 1 公佈欄 ↵ (每節上課前播放引起動機) ↵</p>	<p> 公佈欄-超美的星空影片 (YouTube 下載後上傳至 Moodle 教學平台) ↵  銀河鐵道之夜線上資源 ↵  日本上空拍攝到的滿天星斗瑰麗銀河 ↵  燦爛的銀河系線上資源 ↵  銀河系最大的恆星 ↵</p>
<p>■ 2. 萬富國小天文設備 ↵ ↵</p>	<p> 萬富校園四季星圖-春季星空 (學校教學大樓走廊的天花板) ↵  萬富校園四季星圖-夏季星空 ↵  萬富校園四季星圖-秋季星空 ↵  萬富校園四季星圖-冬季星空 ↵  萬富 EM20 電動赤道儀 (學校赤道儀的教學簡報) ↵  四季星空簡介 (自編教材放置學校網路硬碟上, 帳號:tan 密碼:tan) ↵</p>
<p>■ 3. 星空軟體 ↵ ↵</p>	<p> stellarium (自由軟體網站) ↵  stellarium 軟體下載 ↵  作業一 以星空軟體驗證 梵谷的畫作(隆河上的星夜) 找出<u>北斗七星勺口最後一顆星的仰角</u> (結合藝術欣賞與星空教學) ↵</p>

<p>■ 4.天文基礎</p>	<p> 星星的數量 (天文書籍:用肉眼和望遠鏡觀賞天體小百科)</p> <p> 星星的大小線上資源 (YouTube 下載後上傳至 Moodle 教學平台)</p> <p> 星星的亮度(星等) (網路資源)</p> <p> 全天星圖 (網路資源)</p> <p> 學習天文小工具 (網路資源)</p> <p> 12 星座日期 (網路資源)</p> <p> 黃道星座 (網路資源)</p> <p> 作業二:請找出自己生日星座的資料 (找出自己生日星座的資料,作成一個 Word 檔上傳,此檔案要包含:1.資料來源 2.星座名稱 3.星座圖片 4.星座故事)</p>
<p>■ 5.天文初探</p>	<p> 仙女座的故事_古代衣索比亞的公主~希臘線上資源 (YouTube 下載後上傳至 Moodle 教學平台)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>  夏季星空星座前測(六個星座)測驗卷 (自編測驗,簡易星圖來自台北天文館暑假教師研習營講義)</p> <p> 南斗北星 (YouTube 下載後上傳至 Moodle 教學平台)</p> <p> 四季星座基礎教學講義 (台北天文館暑假教師研習營講義)</p> <p> 夏季星空簡介 (自編教材)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>  夏季星空星座後測(六個星座)</p>

■ 6.天文再探 ↻	 充滿想像力的天空 (網路資源)↻  西洋古星圖(夏季)(網路資源)↻  天球與星座區 (網路資源)↻  全天 88 星座表線上資源 (網路資源)↻  七月星空 (網路資源)↻  夏季星空星座辨識(13 個星座)(自編測驗，星圖從 Stellarium 軟體擷取再編修)↻
■ 7.天文電影	 山羊座的故事_牧神的傳說~希臘線上資源 (YouTube 下載後上傳至 Moodle 教學
院 ↻	平台)↻  太陽系之旅 (教學影片，檔案放置學校網路硬碟，讀取密碼： wfes)↻  銀河系之旅 (教學影片，檔案放置學校網路硬碟，讀取密碼： wfes)↻
■ 8.天文活動 ↻	 萬富國小日食教學與觀測 (張芳銘老師的個人 Blog)↻  20120606 金星凌日觀測 (張芳銘老師的個人 Blog)↻
■ 9.天文科展 作品↻	 99_50 屆萬富科展 夜空中的北斗七星鐘線上資源 (張芳銘老師指導的科展)↻  101_52 屆萬富科展_自製星盤 (張芳銘老師指導的科展)↻
■ 10.進一步 學習↻	 天文學習討論區 (提供學生在學習天文時的討論空間)↻  全天二十一顆亮星介紹 (網路資源)↻  四季星空基本測驗測驗卷 (自編測驗)↻

其他模組：

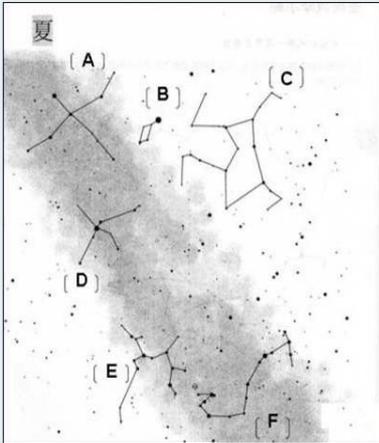
<p>天文新聞</p> <ol style="list-style-type: none">1.天文迷！周五晚 小行星將航經地球2.[未來的太空世界]星空彩繪競賽	<p>線上使用者</p> <p>(最近 5 分鐘內)</p> <p>張芳銘</p>	<p>網站連接</p> <p>莫富國小</p> <p>莫富五忠Blog</p> <p>Google</p> <p>Yahoo奇摩</p> <p>維基百科</p>	<p>天文網誌</p> <p>臺北市立天文科學教育館</p> <p>東方星宿傳說</p> <p>阿炫的天體營</p> <p>親子觀星會</p> <p>天文相關網站</p>
<p>提供學生最新的天文 訊息</p>	<p>提供目前上線學生訊 息</p>	<p>提供搜尋引擎及學 校、<u>班網</u>的連接</p>	<p>提供優質天文網誌連 接</p>

* 五、成效評估 本教學的驗收分為兩階段

第一階段先辨識星座間有連線的星座，以夏季星空最容易辨認的六個星座為辨識目標如右圖：

當-探廣的星空 ▶ 天文初探 ▶ 夏季星空星座後測(六個星座) ▶ 預覽

Question 1
Not yet answered
Marked out of 1.00
Flag question
Edit question



請配對以下夏季星空星座

C星座

D星座

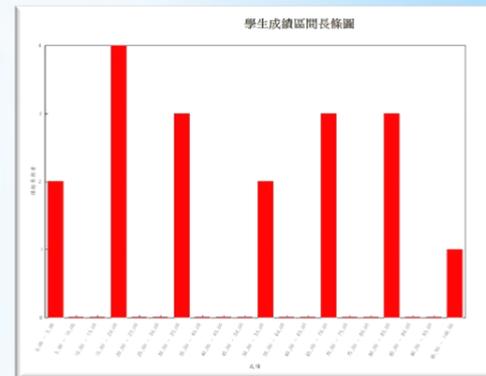
B星座

E星座

A星座

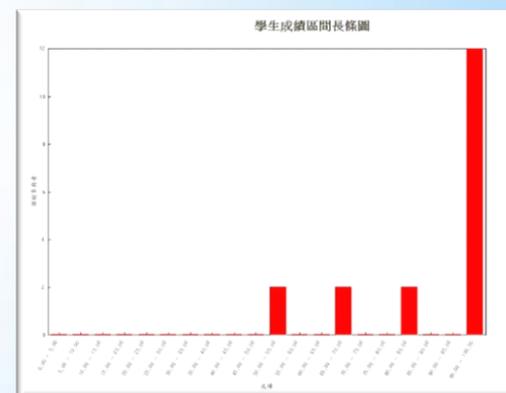
F星座

* 前測的結果平均分數為45.37分



接著透過第一階段天文課程教學：
夏季認星歌的教學，星座故事的加深
印象，輔以星座連線的想像指導，同
樣題目再一次進行後測

後測的結果平均分數為88.89分



* 第二階段以辨識星座間只有單純星點，而無連線的十三個夏季星座，以Stellarium星軟體模擬實際星空，以紅線將單一星座範圍標出，並轉動觀察方向，讓學生進行星座辨識如右圖：

▶ 考區-模擬的星空 ▶ 天文再探 ▶ 夏季星空星座辨識(13個星座) ▶ 預覽

Question 1
Not yet answered
Marked out of 1.00
Flag question
Edit question

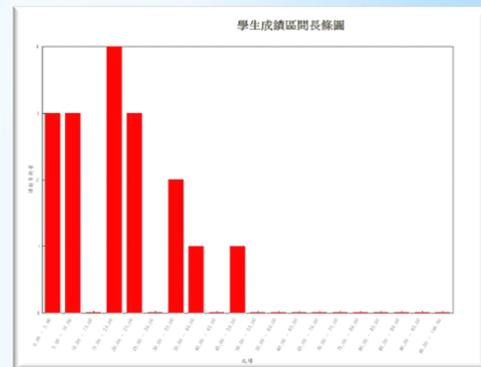


地球, 中央大學森林天文台, 2862m
FOV: 89.2° 28.7 FPC
2011-07-05 00:28:27

Select one:

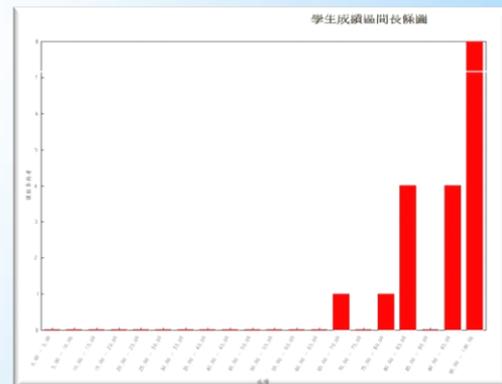
- a. 天箭座
- b. 人馬座
- c. 天龍座
- d. 天鷹座
- e. 巨蛇座
- f. 海豚座
- g. 蛇夫座
- h. 天秤座
- i. 天琴座
- j. 天鵝座
- k. 天蠍座
- l. 南冕座
- m. 武仙座

* 第二階段星座辨識前測的結果
平均分數為17.65分



第二階段天文課程教學：
以Stellarium軟體教導學生用圖像
記憶技巧來記憶星座，以古星圖
強化學生星座的相對位置，使用
地圖記憶技巧及聯想法來記憶星
座

第二階段星座辨識後測的結果
平均分數為91.88分



* 六、團隊運作模式與歷程

推動資訊科技創新教學模式團隊成員

姓名	職稱	任教科目	專長	負責項目
吳巧玲	教務組長	自然	英語	彙整互動紀錄
蕭向志	學務組長	自然	自然	教學素材整理
張芳銘	教師	國語、數學	天文、資訊	撰寫教學計畫及Moodle 教學網站建構



由於本校在位於三星鄉屬鄉下學校，具備觀察星空的先天優勢，且本校具備兩架天文望遠鏡及赤道儀，多具雙筒望遠鏡，天文星圖及升旗台有日晷等.....，多樣天文軟硬體設備，，因此我們找尋校內對天文教育有興趣的老師，利用本學期每月一次的星期三下午教師進修的時間一同來討論，發展適合校內高年級學生的天文教學課程，希望整合校內現有的資源，來發展有趣實用的天文教學課程。

* 從一開始的構想到，逐步的實現，每一個關卡都要花不少時間去克服，像是在熟悉操作、建構 Moodle 教學材料，尋找適用的網路教學素材，網路資源的存放問題及檔案格式的搭配，到利用地圖聯想法強化記憶，甚至測驗題的編輯、製作，都要花費相當多的心力及嘗試，所幸已建構出一套可用有效的教學模組及方式。



希望以後慢慢逐步擴充，讓天文的教學更加成功，讓學生學到真正帶得走的能力，學生心中一旦有了星座間的星座位置相對概念後，即使在有稍微光害的環境下星座辨識不易，我們仍然可藉由雙筒望遠鏡，依心目中的印象，或手機平板星圖隨時都可以來享受觀星的樂趣。

謝謝觀看