

彰化縣永靖鄉福興國小公開授課【備課】紀錄表

備課時間	114.10.2	備課單元	月亮怎麼每天都不一樣？
備課人員	陳建榮、邱佩佳	教材來源	南一四上自然科學教科書

備課紀錄：(如設計理念、學習者分析、教學目標、教學活動、學習迷思、評量方式等

● 學習內容：

INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。

● 學習表現：

po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。

● 轉化成學習目標：

1. 能認識不同月相的名稱。
2. 能瞭解月亮每天出現的時間跟月相都不一樣。
3. 能知曉一個月裡月相的規律與陰曆的關係。

● 教學活動：

詳見教案設計，本公開課共 2 節。

● 評量方法：

分為紙筆評量、分組操作。

● 教學者的設計理念：

■ 月亮、太陽、星星是幾乎每天抬頭就能看見的天體，其中太陽與月亮是與我們生活最密切相關的。自然科學課綱將觀察月亮安排在四年級，觀測太陽則安排在五年級，其實月亮的升落與出現時間遠比太陽來得複雜，而一般人則不知其所以然，所以我認為關於月亮的相關知識比太陽來得難教。比如說觀察太陽只要是在白天且天氣晴朗就能進行，然而觀察月亮卻不是晴朗無雲的晚上就可以看得到，月亮每天出現在天空的時間都不一樣，形狀也不同，需要具備的背景知識比觀察太陽更多。

■ 大家都知道太陽在天空的運行軌跡是東升西落，然而月亮呢？相信很多人會直覺的認為應該和太陽運行相反吧！對此，課本有安排學生找一天在同一地點不同時段觀察月亮在天空的運行軌跡。只要觀察過一次，學生很容易理解月亮的運行軌跡也是東升西落。可是課本沒有交待月亮在

什麼時候時間點會升起、什麼時候會落下，光是什麼時候點可以看到月亮的資訊都缺乏的狀況下，如何安排觀察時間？

- 基於上述原因，我認為有必要讓學生知道月亮升落的時間資訊，因此我從中央氣象署下載了 114 年下半年彰化縣月亮出沒的時刻表給學生，讓學生可以掌握準確的月亮升降時間，進而安排選擇自己方便觀察的時刻。
 - 月亮除了每天出現的時間不一樣外，月亮每天呈現的形狀也不一樣，課本有將農曆初一到月底的月亮呈現出來，讓學生只要知道農曆日期就能查到當天的月相。不過這張表的資訊量頗大，學生不容易掌握吸收 因此我找到了「蟲蟲老師的自然課小道具-月相盤」的網站教學影片，並下載了月相盤製作教材，讓學生可以透過這個化繁為簡的工具來查找農曆各日的月相資訊。如此一來，學生可以輕鬆掌握月相資訊的變化規則。
- 同儕回饋：
- 四年級觀察月亮，五年級觀察太陽並非新課綱才開始，這樣的安排已行之有年，之所以把太陽安排到五年級是為了引出季節成因的概念，這涉及到地球繞太陽公轉以及地球傾斜造成陽光直射斜射進而生成四季，這個概念要比月亮運行地球公轉導致的月相變化來得複雜，所以月亮先於太陽的教學順序是合理的。
 - 不過如你所提到的為什麼月亮每天出現的時間不一樣、什麼時間可以看到月亮？就算不解釋其成因，至少得讓學生有線索可供參照，因此讓學生從月出月沒時刻表去歸納月出及月沒的時間每天約晚五十分鐘，比直接告訴他答案更具有啟發性。
 - 要順利進行觀察活動必須要有妥適的工具，課本雖有將一個月三十天的月相變化呈現出來，但是三十個月亮形狀擺在一起有點讓人眼花瞭亂的感覺，所以讓學生製作月相盤是不錯的想法。將八種月相及對應的農曆日期整合在一起，讓學生在觀察月亮前能先掌握到當天的月相，再來和實景對照，有助學生更快掌握月相的變化規律。

彰化縣永靖鄉福興國小國小公開授課【議課】紀錄表

議課人員	陳建榮、詹惠閔	備課單元	月亮怎麼每天都不一樣？
議課時間	114.10.3	教材來源	南一四上自然科學教科書

議課紀錄：

教學者的心聲與心得：

- 上這門課之前，我僅知道月亮出現的時間每天晚約五十分，農曆十五之後月亮出現的時間在上半夜，因此傍晚太陽還沒落下之前可以看到月亮；過了十五之後月亮出現的時間愈來愈晚，早上太陽將升未升之際、甚至到了八九點還可以看到月亮。有了這份月出月沒時刻表後，就能精準查到所欲觀察當天的合適時間，也就不會出現撲空的情形。
- 課本呈現農曆兩個月的月相圖讓學生知曉那六十天的月相變化，然而六十個月相圖擺在一起會讓人有點眼花瞭亂，課本之後有將一個月的月相簡化為八種，這樣確實能夠化繁為簡，但卻失去了與農曆日期對應關係，因此，讓學生製作將月相與農曆整合的月相操作工具就相當有意義。
- 上完課之後多數學生對於月亮變化是有了較進一步的理解，然而為數不少的學生還是覺得很抽象，可能是缺乏與現實月相關察的經驗所致。對於還沒能達到精熟的學生，也不必太失望，用兩節課的時間就想讓學生對於原本就不熟悉的月相名稱與其和農曆日期的對應關係學會，是不切實際的期望。我打算利用午休時間讓他們進行操作練習，畢竟熟能生巧，多操作自然能掌握其排列要領。

觀課者的回饋：

- 我對這個議題具有高度的興趣，因為月相是農曆重要元素，月相與農曆日期是相對應的，跟先民的民俗與生活習習相關，但從小到大也沒能搞清楚月相的變化規律，應該說學得快，忘得也快，久了之後都還給了老師。在接觸到這份教案時，我也很好奇，到底要如何來和學生談論這個議題，並且讓他們能在這短短的兩節課學會。當我看到教案中列舉的那幾個重點時，忽然有種晃然大悟的感覺。
- 對我來說，這個教學流程很容易讓我把先備經驗整合起來，迅速掌握月相變化的概念意涵與變化邏輯，我想學生在接觸到這個課程後，就算還不容易全盤掌握，但隨著未來各種自然科學知識的逐步到位，他們會很容易聯想到今天所學，進而融會貫通。

- 課本沒有提及每天月亮出現的時間不一樣，更沒有點出月出月沒時間，會讓有心觀察月相的人不知如何安排觀測時間，所以我建議得讓學生及早接觸月出月沒時刻表，這不僅是觀察月亮的重要工具，也是讓觀察者避免撲空的必要提醒。若是課本出現的觀測日期下面都能標示月出月沒時間，如此一來，等於是在暗示學生每天月出時間是不同的，又直接點出當天的月出時間，有利觀察者安排觀察時間。