

# 當文學遇上科學~詩詞 v. s 月相之多元評量

## 一、引言

學習可以很有趣，趣味性的評量也是創造有趣學習的因子之一。教學近二十年，我知道傳統的紙筆測驗方式有其存在的必要及價值，在國小自然領域的課程中，除了靜態的教學與評量之外，更重要的是動手操作的實戰經驗歷程。透過實驗操作的過程，使學生能由做中習得相關的科學態度與科學知能。因此，筆者想在此分享一些較為動態的，與月亮單元有關的教學和多元評量的想法，提供其他老師參考，以達經驗交流分享之目的。

## 二、文學與科學的對話

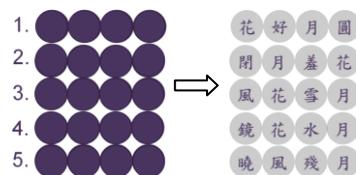
### (一)與月亮有關的成語評量

1. 成語對對碰:花好月圓、閉月羞花、風花雪月、鏡花水月、曉風殘月。

(1)設計 5 個成語，每個成語中都有一個「月」字。

(2)先排列成翻翻樂方式，如右:

(3)分組測驗的玩法:



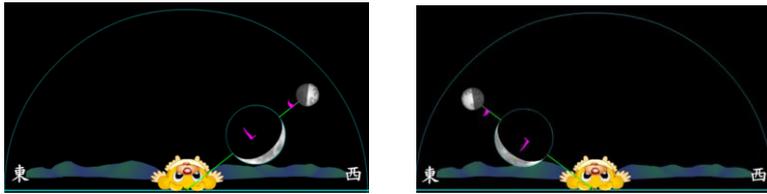
- a. 採用搶答方式: 翻開一個圓圈即進行搶答，說出正確答案的組別，得 3 分。若沒有說出正確答案則繼續翻開第二個圓圈，搶答並說出正確答案，得 2 分。若沒有說出正確答案則繼續翻開第三個圓圈搶答並說出正確答案，得 1 分。
- b. 採用分組寫下答案方式: 翻開一個圓圈，知道答案的組別在紙上寫出答案並交給老師，答對則老師在紙上評得 3 分，繼續翻第二個圓圈，知道答案的組別在紙上寫出答案並交給老師，答對則老師在紙上評得 2 分，繼續翻第三個圓圈，知道答案的組別在紙上寫出答案並交給老師，答對則老師在紙上評得 1 分。這種計分方式讓每一組都有機會得分。

2. 延續上述成語:曉風殘月 v. s 月相

(1)解釋成語: 形容黎明時，晨風吹來，月猶未落的景象。

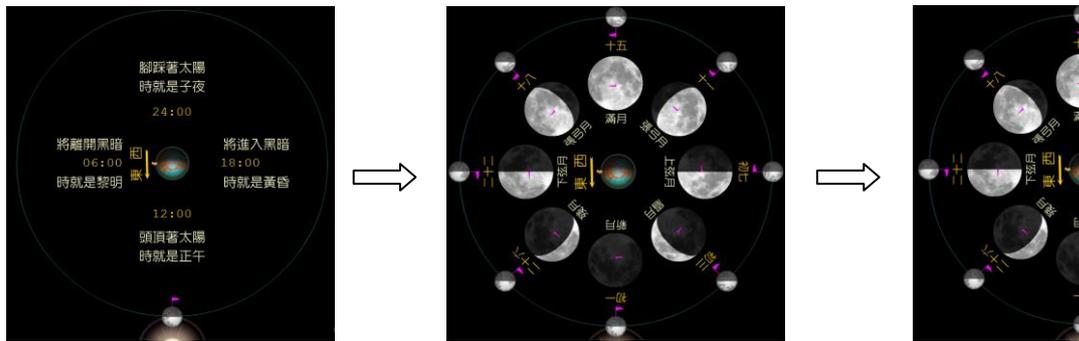
(2)呈現問題: 以下哪一種月相，才符合本成語的情境?

(3)選項如下:

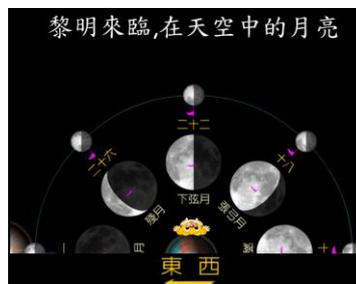


(4)本題旨在使學生深入理解成語意涵與月相的關聯性，因此，可以進行月亮與地球相對位置、地球由西向東轉等相對運動說明：

a. 運用動畫模擬說明:參考主題網站(王建忍老師的月相盈虧動畫)



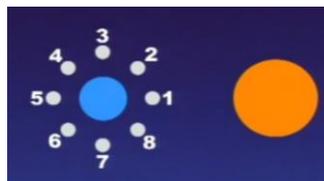
向右旋轉 90 度後，太陽在東方(黎明)，以下都是月猶未落會出現的月相。



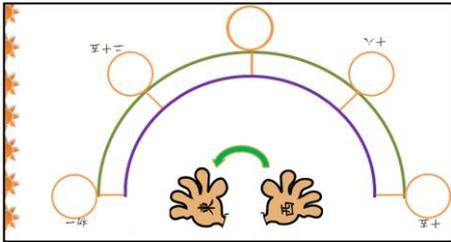
依照問題的選項，所以選擇殘月(東邊亮)的月相。

b. 以角色扮演方式說明:學生是地球站在中間，將八個月亮(保麗龍球)放在下圖

1~8 各個位置，光源固定(太陽)。



學生右手貼上寫有西方的紙板，左手貼上寫有東方的紙板，雙臂水平張開由西向



東自轉，轉到左手(東)看到太陽就停止，請學生看看有那些月相出現在面前?(如下圖)，依照問題的選項，選擇殘月(東邊亮)的月相則得分。

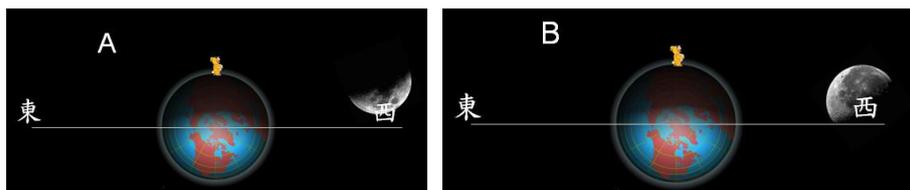
## (二)與月亮有關的詩詞評量

### 1. 張繼的「楓橋夜泊」v.s 月相

月落烏啼霜滿天，  
江楓漁火對愁眠，  
姑蘇城外寒山寺，  
夜半鐘聲到客船。

2. 問題呈現:請問以上詩句是下列哪一種月相?並利用道具協助解釋你的理由。

3. 答案選項及計分:選出 A 並能運用三球關係圖或是示範演練正確說明理由者, 得 2 分。



4. 本題旨在使學生深入理解詩詞意涵及月相變化的相關，有情感及科學性的認知，因此可以先進行關鍵提示：

(1)分析「楓橋夜泊」的時空背景：

- 月落烏啼霜滿天中的「月落」，代表月亮在西邊。
- 夜半鐘聲到客船的「夜半」，代表事件發生在半夜 12 點左右。

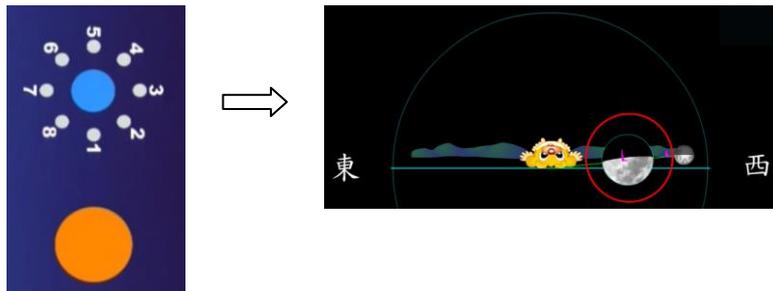
(2)演練事件發生時的時空模擬：

- 夜半:請學生(地球)由西向東自轉到夜半的位置，太陽在正後方。

b. 月落:請學生指出月亮落下的方位，在西方。



c. 夜半+月落= 3號位置的月相，因此選擇上弦月(西邊亮)。



### 三、結論

以上介紹關於成語、詩句與月相變化的相關評量方式，希望對老師在進行非紙筆測驗的評量上有所幫助，也希望藉此能提升學生的學習樂趣，經由實際體驗操作的過程，習得相關的科學知能。

### 四、參考資源:

月相盈虧動畫 <http://dropwa.com/earth/MoonPhases.htm>