

當文學遇上科學—— 詩詞 vs. 月相之多元評量

陳藝珍^{1*} 毛河泉²

¹臺南市立大橋國民小學

²臺南市立五王國民小學

壹、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。

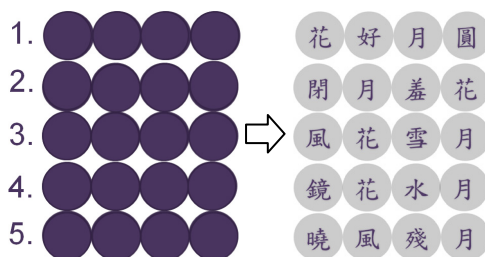
貳、文學與科學的對話

一、與月亮有關的成語評量

(一)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：



- (1) 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。
- (2) 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。

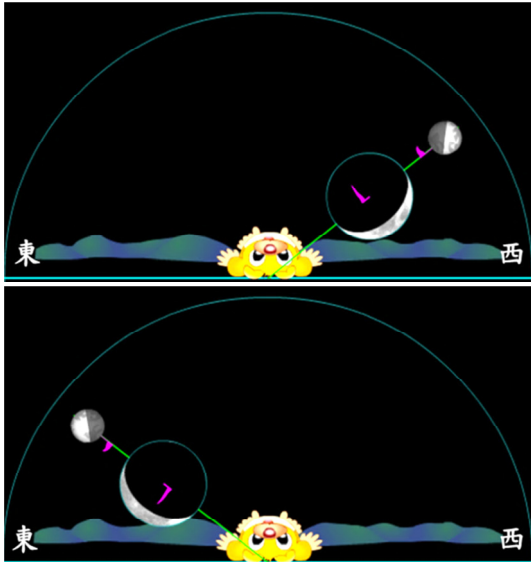
(二)延續上述成語：曉風殘月 v. s 月相

1. 解釋成語：形容黎明時，晨風吹來，

*為本文通訊作者

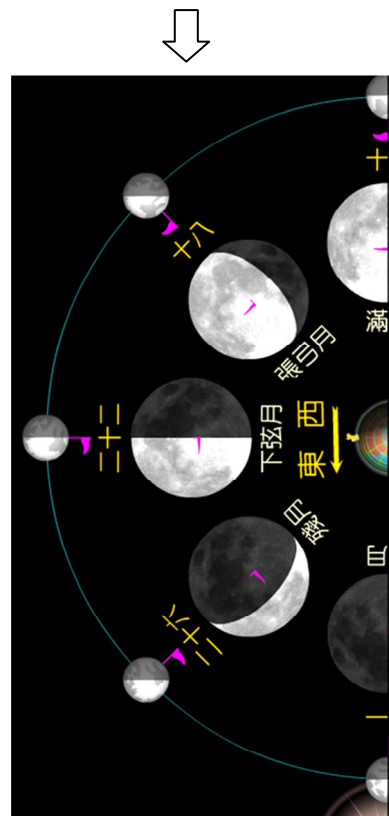
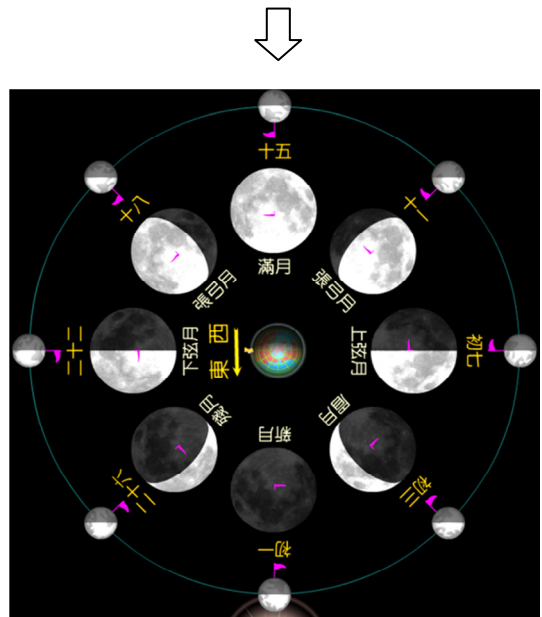
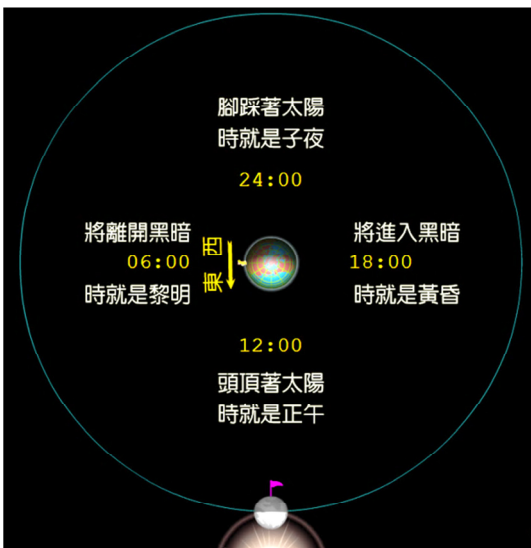
月猶未落的景象。

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：



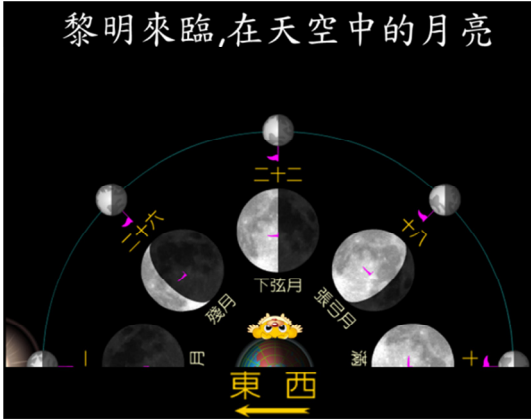
4. 本題旨在使學生深入理解成語意涵與月相的關聯性，因此，可以進行月亮與地球相對位置、地球由西向東轉等相對運動說明：

- (1) 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)



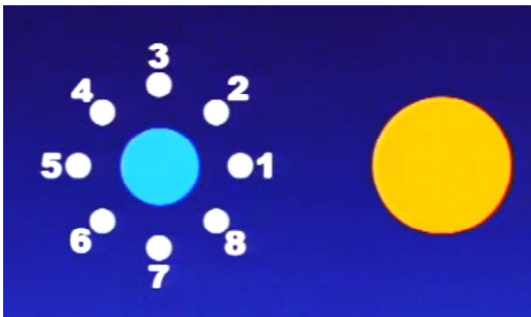
向右旋轉 90 度後，太陽在東方(黎明)，以下都是月猶未落會出現的月相。

黎明來臨,在天空中的月亮

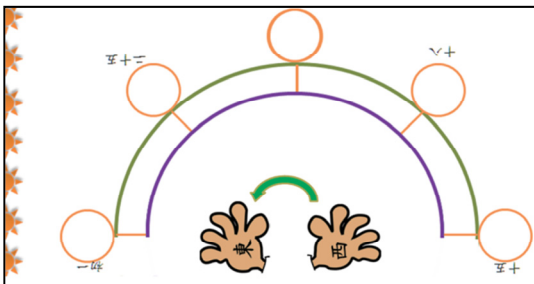


依照問題的選項，所以選擇殘月(東邊亮)的月相。

- (2) 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

(一) 張繼的「楓橋夜泊」v. s 月相

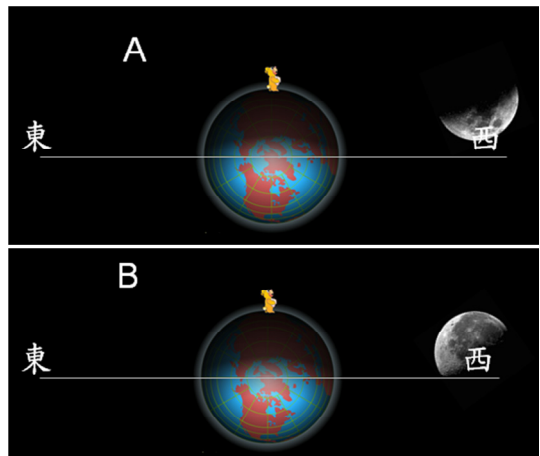
月落烏啼霜滿天，
江楓漁火對愁眠，
姑蘇城外寒山寺，
夜半鐘聲到客船。

(二) 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。

(三) 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。



- (四) 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：

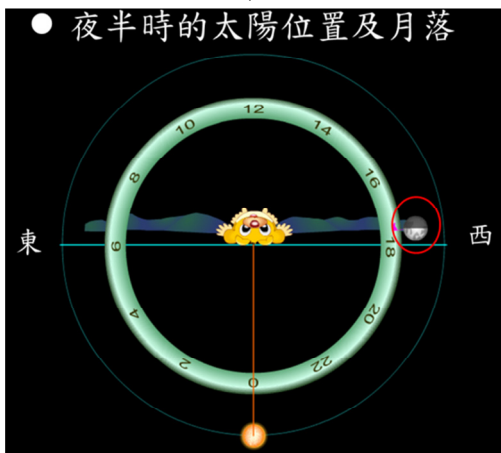
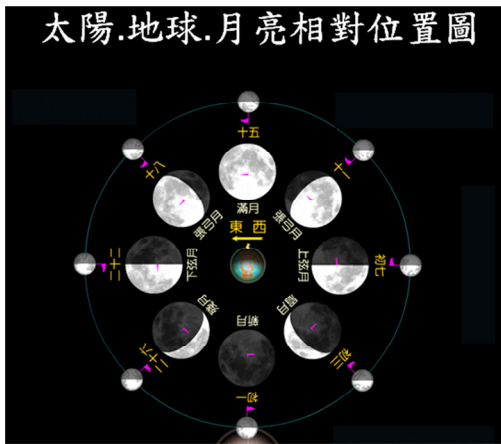
1. 分析「楓橋夜泊」的時空背景：

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

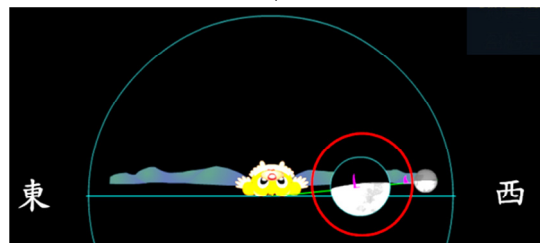
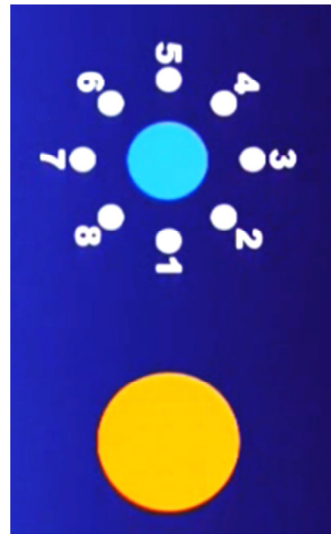
2. 演練事件發生時的時空模擬：

- (1) 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。

(2) 月落：請學生指出月亮落下的方位，
在西方。



(3) 月落：請學生指出月亮落下的方位，
在西方。



參、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。

參考資源

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