

# 彰化縣東興國民小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

## 一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

利用影片、月相表與月相變化歌謠，加深學生對月相變化的知識。

## 二、教學活動設計

### （一）單元

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 領域科目     | 自然領域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 設計者  | 魏政良         |
| 單元名稱     | 1-3 相變化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 總節數  | 共 1 節，40 分鐘 |
| 教材來源     | <input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他）<br><input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他）<br><input type="checkbox"/> 自編（說明：）                                                                                                        |      |             |
| 學習階段     | <input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級）<br><input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級）<br><input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 實施年級 | 四年級         |
| 學生學習經驗分析 | （素養導向以學生為中心，教學須考量學生學習狀況而設計）<br>日出後，天空會變亮；日落後，天空會變暗。白天與夜晚的景色各有不同。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |             |
| 設計依據     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |             |
| 學科價值定位   | （回歸學科本質一定要教的重點）<br>觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |             |
| 領域核心素養   | A1 身心素質與自我精進<br>自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。<br>A2 系統思考與解決問題<br>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。<br>A3 規劃執行與創新應變<br>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。<br>B1 符號運用與溝通表達<br>自-E-B1 能分析比較、製作圖表等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、繪圖或實物、科學名詞、模型等，表達探究之過程、發現或成果。<br>B3 藝術涵養與美感素養學習內容<br>INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變 |      |             |

|           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      | <p>化，星星則是有些亮有些暗。</p> <p>INd-Ⅱ-2 物質或自然現象的改變情形可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>Inf-Ⅱ-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 C2 人際關係與團隊合作</p> <p>自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達及和諧相處的能力。</p>                                                                                                   |
| 單元課程學習重點  | 學習表現 | <p>(請注意階段碼別對應)</p> <p>ti-Ⅱ-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。</p> <p>tr-Ⅱ-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是 有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。</p> <p>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。</p>                                                                                              |
|           | 學習內容 | <p>(請注意階段碼別對應)</p> <p>INc-Ⅱ-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。</p> <p>INd-Ⅱ-2 物質或自然現象的改變情形可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>Inf-Ⅱ-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p>                                                                                                                                                            |
| 單元課程目標    |      | 觀察不同日期月亮的位置，發現不同日期月亮的位置與月相會改變。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 核心素養呼應說明  |      | <p>A1 身心素質與自我精進</p> <p>B1 符號運用與溝通表達</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 議題融入      | 實質內涵 | (非必要項目)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|           | 融入單元 | (非必要項目)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 與他領域／科目連結 |      | (非必要項目)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 教學設備／資源   |      | <p>●課本、習作</p> <p>●電子書</p> <p>●月相變化轉盤</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 參考資料      |      | <p>●翰林版自然四上教師手冊</p> <p>●科學魔術師-楊小棠(蟲蟲老師)</p> <p><a href="https://sites.google.com/site/sciencemagician/">https://sites.google.com/site/sciencemagician/</a></p> <p>●月出月沒時刻表。中央氣象署全球資訊網。</p> <p><a href="https://www.cwa.gov.tw/V8/C/K/astronomy_day.html">https://www.cwa.gov.tw/V8/C/K/astronomy_day.html</a></p> |

(二) 規劃節次 (請自行設定節次，可自行調整格式)

| 節次規劃說明 |      |            |
|--------|------|------------|
| 選定節次   | 單元節次 | 教學活動安排簡要說明 |

|       |   |        |                                                                                                |
|-------|---|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (請打勾) |   |        |                                                                                                |
|       | 1 | 第 1 節課 |                                                                                                |
|       | 2 | 第 2 節課 |                                                                                                |
| ✓     | 3 | 第 3 節課 | <b>【3-1】</b> 月亮的月相變化<br><b>【3-2】</b> 製作月相變化轉盤<br><b>【3-3】</b> 月相變化的規律<br><b>【3-4】</b> 教唱月相變化口訣 |
|       | 4 | 第 4 節課 |                                                                                                |

(三) **各節教案** (授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現)

| 教學活動規劃說明                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| 選定節次                                                                                                                          | 1-3                                                                                                                                                                                        | 授課時間 | 40 分鐘                |
| 學習表現                                                                                                                          | (請注意階段碼別對應)<br>ti-Ⅱ-1能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tr-Ⅱ-1能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是 有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tc-Ⅱ-1能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 |      |                      |
| 學習內容                                                                                                                          | (請注意階段碼別對應)<br>INc-Ⅱ-10天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。<br>INd-Ⅱ-2物質或自然現象的改變情形可以運用測量的工具和方法得知。<br>INf-Ⅱ-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。                                                          |      |                      |
| 學習目標                                                                                                                          | 1. 透過觀測月亮，察覺月相的變化具有規律性。<br>2. 歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是29天到30天。<br>3. 了解一個月月相變化的規律性。                                                                                                              |      |                      |
| 情境脈絡                                                                                                                          | 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。                                                                                                                                                               |      |                      |
| 教學活動內容及實施方式                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            | 時間   | 學習檢核／備註              |
| <b>【準備活動】</b><br>一、課堂準備<br>複習上一堂舊經驗<br>(一)教師：月相會如何改變？<br>(二)學生：月相的變化具有規律性。<br>二、引起動機<br><b>【3-1】月亮的月相變化</b><br>(一)教師：月相會如何改變？ |                                                                                                                                                                                            | 3    | 專心聆聽<br>態度檢核<br>參與討論 |
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            | 5    | 專心聆聽<br>態度檢核<br>觀察記錄 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| <p>(二)學生：月相的變化具有規律性。<br/>在地面上觀測月亮會看到各種圓缺變化的月亮形狀，稱為月相。<br/><b>【3-2】製作月相變化轉盤</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>10</p> | <p>參與討論<br/>口頭發表</p>                            |
| <p><b>【發展活動】</b>(須扣合所選取之<u>學習內容</u>開展)<br/><b>【3-3】月相變化的規律</b><br/>配合月相盤，說明月相的變化<br/>(1)一個月中，月相是怎樣變化的？<br/>→從農曆月初到月底，月相由缺變圓，再由圓變缺；也就是由朔→眉月→上弦月→望→下弦月→殘月→朔。<br/>(2)每個月的月相變化順序都一樣嗎？<br/>→月相變化以農曆一個月為週期（大約29~30天），所以每個月的月相變化順序都一樣。<br/>(3)月相變化的週期有多長？<br/>→大約每隔29~30天，會出現相同的月相。<br/>3.說明：月相變化具有規律性，大約每隔29至30天就會出現相同的月相，我們可以利用農曆日期推測當天的月相。<br/>4.想一想：你可以根據看到的月相，判斷出當天的農曆日期嗎？<br/>→教師引導學生歸納，月相變化與農曆日期的關係，並進一步察覺可由月相反推出農曆日期。<br/>→從農曆月初開始，出現彎彎細細、亮面朝向右邊（西方）的眉月，接著亮面日漸變大，到了農曆十五就是滿月（望）。之後，亮面從右邊日漸變小，變成亮面朝向左邊（東方）；月相也慢慢變成殘月，直到農曆下個月初一看不見月亮（朔）。<br/>→只要預測的答案合理，教師都應給予鼓勵。<br/><b>【3-4】教唱月相變化口訣</b><br/>「初一初二不可見，初三初四眉形月，初七黃昏上弦月，慢慢變胖盈凸月，十五十六是滿月，慢慢瘦身虧凸月，廿二夜半下弦月，廿九三十月難見」。<br/>這個口訣描述了從農曆初一到月底，月亮從看不到到變圓再變缺的規律變化。<br/>月相變化順序與口訣對應<br/><b>初一、初二：</b><br/>月亮在地球與太陽之間，黑暗面朝向地球，故不可見，即新月（朔）。<br/><b>初三、初四：</b><br/>剛開始有部分亮面可見，呈現細細的眉形月，亮面朝右。<br/><b>初七：</b><br/>月亮亮面在右側，約為上半月的半圓形，稱為上弦月。<br/><b>上旬至十五、十六：</b><br/>月亮亮面逐漸增大，越來越圓，至農曆十五、十六達到最圓的滿月（望）。<br/><b>十五之後：</b></p> | <p>17</p> | <p>專心聆聽<br/>態度檢核<br/>觀察記錄<br/>參與討論<br/>口頭發表</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| <p>滿月後亮面開始從右側變小，進入下半月，稱為虧凸月或殘月。</p> <p><b>廿二：</b><br/>約在月相循環的後半段，月亮亮面約剩一半，稱為下弦月，亮面在左側。</p> <p><b>廿九、三十：</b><br/>月亮再次變得非常細小，然後到農曆月底幾乎又看不見，為下一個循環的開始。</p> <p><b>【總結活動】</b>（須能檢核所選取之<u>學習表現</u>）<br/>月亮形狀變化具有規律性，由缺到圓再到缺，大約需29到30天。我們可以利用農曆日期推測當天的月相。<br/>問：每個月的月相變化順序是怎麼變化的？<br/>答：月相依農曆日期變化，週期大約是29天到30天。<br/>看一看：一個月的月相變化循環圖，你有什麼發現呢？<br/>→引導學生整理月相變化的規律性。<br/>簡單記憶法則<br/><b>亮面位置：</b><br/>在農曆上半月（上旬），亮面在右側；下半月（下旬），亮面在左側。<br/><b>月亮形狀：</b><br/>「一天比一天胖」（上旬）代表月亮變圓，「一天比一天瘦」（下旬）代表月亮變缺。</p> | 5 | <p>專心聆聽<br/>態度檢核<br/>觀察記錄<br/>參與討論<br/>口頭發表</p> |
| 學習任務說明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                 |
| <p>（依所選定節次教學活動規劃設定該節課之學習任務）<br/>教師指導學生記錄一個月的月相變化。配合習作第10、11頁。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                 |

# 114 學年度彰化縣東興國小教師專業發展實踐方案

## 表 1、教學觀察（公開授課）—觀察前會談紀錄表

授課教師：魏政良 任教年級：四年級 任教領域/科目：自然  
回饋人員：許淑紅 任教年級：四年級 (選填)任教領域/科目：數學 (選填)  
備課社群：                     (選填) 教學單元：1-3 月相變化  
觀察前會談(備課)日期：114 年 9 月 15 日 地點：四甲教室  
預定入班教學觀察(公開授課)日期：114 年 9 月 22 日 地點：四甲教室

### 一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

1. 透過觀測月亮，察覺月相的變化具有規律性。
2. 歸納出月相依農曆日期變化，週期大約是29天到30天。
3. 了解一個月月相變化的規律性。

### 二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

日出後，天空會變亮；日落後，天空會變暗。白天與夜晚的景色各有不同。

### 三、教師教學預定流程與策略：

利用影片介紹月亮會有陰晴圓缺變化的原因，再利用製作月相表，搭配月相變化歌謠，引起與加深學生學習的興趣。

### 四、學生學習策略或方法：

學生實際操作月相表與月相變化歌謠搭配，加深月相變化的印象。

### 五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。）

教師利用提問與學生發表的方式，讓學生了解一個月月相變化的規律性。

### 六、觀察工具(可複選)：

☒ 表 2-1、觀察紀錄表

☐ 表 2-2、軼事紀錄表

☐ 表 2-3、語言流動量化分析表

☐ 表 2-4、在工作中量化分析表

☐ 表 2-5、教師移動量化分析表

☐ 表 2-6、佛蘭德斯（Flanders）互動分析法量化分析表

☐ 其他：                    

### 七、回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：114 年 9 月 29 日

地點：四甲教室

