

彰化縣福興鄉大興國民小學教案設計
110 學年度第二學期 五年級 科目：自然與生活科技



領域科目	自然與生活科技（六）		設計者	吳御邦
單元名稱	第一單元 星星的世界		共備教師	林仁才 老師
教學年級	五年甲班		授課日期	111.03.16（三）
教學節數	1 節（共 3 節）		授課地點	五甲教室
設計理念	讓學生瞭解星空以及如何在星空中找尋星座的知識學習。			
學生先備知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解方位和高度角組合成座標，以確定星星在星空中的位置。 2. 經由操作星座盤，藉助想像力和方向感，學會如何辨識星星和星座。 3. 經由操作星座盤，察覺星星和星座會做規律性的運動。 			
核心素養	總綱	<p>●A1 身心素質與自我精進 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。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		
	領綱	<p>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。</p> <p>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，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、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</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。</p> <p>自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。</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、團隊合作及和諧相處的能力。</p>		

學習重點	學習表現	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄與習自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	
	學習內容	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-14 四季星空會有所不同。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	
表現任務 (學習評量)	專心聆聽、口語發表、態度檢核、實驗結果發表、學習單的填寫		
結合議題	●性別平等教育 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。		
教學資源	●星座盤		
教學活動		時間	教學資源
【1-3】利用星座盤看星座			
◆利用星座盤，學習星座盤上標示的意義。(一節課)		3	●專心聆聽
1. 因為星星、星座的相對位置看起來是固定的，所以人們將看到的星星和星座繪製成星圖，並配合星座出現的時間製作成星座盤，大多數人使用星座盤來認識天空的星星、星座。		3	●口語發表 ●態度檢核
2. 仔細觀察星座盤，你在盤面上發現了什麼？ →(1)可以在透明窗中看到代表星星的星點。 (2)在透明窗外圍看到一圈代表地平線的圓弧，上面還有標示方位。 (3)在星座盤外圍有一圈時間的標示。 (4)有一個可以轉動的轉盤，轉盤上有標示月分和日期。			●專心聆聽
3. 星座盤上畫著我們仰頭所看到的星空，它將立體的天空轉為平面，方便使用者進行觀察辨認星星及星座。		2	●口語發表
4. 星座盤上的星星標示有什麼不同？ →標示的顏色和大小有不同。		2	●態度檢核 ●口語發表
5. 這些標示的大小和顏色不同的圓點代表什麼？ →表示星等的不同。		2	●態度檢核 ●口語發表
6. 什麼是星等呢？ →天空中的星星看起來也和星座盤上一樣有的亮、有的暗，因此古代天文學家將肉眼可以看見最亮的星星列為一等星，再依序分為二等		3	●態度檢核

<p>星……，可以看到最暗的是六等星，這種不考慮星星大小、遠近和距離的因素，只用肉眼所見的亮度分級的稱為「目視星等」。</p>		
<p>7. 因此星座盤上的星等表示什麼？ →只是用來表示星星亮度，並不是代表星星實際的體積大小。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●態度檢核
<p>8. 星座盤要怎麼使用呢？以三月八日晚上七時為例，依課本第14頁之圖說教導學生學習如何找出某月、某日、某時之星空。 →（實際操作星座盤） (1)先在蓋盤上找到晚上七時。 (2)慢慢轉動底盤，直到使三月八日的位置與蓋盤上晚上七時的位置對準，再用手壓住。 (3)完成上述步驟後，此時星座盤上橢圓形透明視窗所顯示的星空，就是三月八日晚上七時可以在空中觀察到的星空。</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> ●實作表現 ●口語發表 ●態度檢核
<p>9. 使用時星座盤要蓋上蓋盤，核對月分、日期、時刻。星座盤會告訴我們哪些資訊？ →(1)每天晚上每個時間，天空中有哪些星星。 (2)每顆星星每天在天空的位置。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●態度檢核
<p>10. 看看星座盤蓋盤上的透明視窗，透明視窗上有許多標示，這些標示代表什麼意義呢？ →(1)星座盤的透明視窗上，有一圈一圈的封閉橢圓曲線，最外圈是高度角0度，橢圓曲線中央的點是高度角90度。 (2)星座盤的透明視窗上，由高度角90度的位置向四周延伸出來的虛線是方位，有東、南、西、北等。</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●態度檢核
<p>11. (1)看看星座盤的透明視窗比對課本第15頁的立體天空模型圖，地平線代表的是什麼意思？ (2)星座盤上的哪個位置代表地平線？ (3)天頂代表什麼意思？星座盤上的天頂在哪裡？ →(1)地平線是立體天空模型中央的觀測者向四周水平觀測到的視線，在水平線上有東、南、西、北等方位。 (2)全天星座盤的透明視窗上，最外圈高度角0度的橢圓曲線就是地平線。 (3)天頂是指觀測者頭頂正上方，高度角90度的位置全天星象盤透明視窗中央，高度角90度中心點就是天頂。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●態度檢核
<p>12. 仰望星空時，我們能夠看出星星的方位和高度角，但是看不出星星和我們的距離。星星雖然有的近、有的遠，卻好像都在一個球面上。因此，天空看起來像一個大圓頂，罩在我們的頭頂上。 →（學生仔細聆聽。）</p>	3	<ul style="list-style-type: none"> ●專心聆聽
<p>13. 對初學者來說，要觀測星空前，可以由預習星座盤的使用方法做起。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●態度檢核
<p>◆課本第15頁討論問題：</p>		
<p>• 先將星座盤轉到三月八日晚上七時，觀察星座盤的透明視窗：</p>		
<p>1. 北極星大約在北方高度角幾度的位置？ →北極星的位置大約在北方23.5度。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核

<p>2. 在南方偏西南，高度角約60度的位置，看到什麼星座？ →（依三月八日晚上七時回答。）獵戶座。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核
<p>3. 找一找，仙后座大約在什麼方位？高度角大約多少？ →（依三月八日晚上七時回答。）仙后座的方位約在西北方，高度角大約25度。</p>	2	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●參與討論 ●態度檢核

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案

教學觀察(公開授課)簽到表



- 一、授課老師:吳御邦老師
- 二、授課單元:第一單元 星星的世界
- 三、授課班級:五年甲班
- 四、授課日期:2022/03/16

胡愷毓	石雅真	
張燕洙		
洪子龍		
林仁才		

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表



授課教師：吳御邦 任教年級：五 任教領域/科目：自然
 回饋人員：洪文龍 任教年級：六 (選填) 任教領域/科目：自然 (選填)
 教學單元：居住的世界；教學節次：共 3 節，本次教學為第 節
 觀察日期：111 年 7 月 16 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程設計與教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 善用電子白板搭配課程 2. 適時讓學生操作，加深印象 3. 給予學生正確觀念	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. 能給予學生操作指導 2. 鼓勵學生的表現 3. 須留意未跟上進度同學	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. 本份讓學生表達並予以鼓勵 2. 口頭評量、操作評量、並果 3. 不再由白板書而放手	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
A-4-3 根據評量結果，調整教學。					
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)					

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案
表 2-1、觀察紀錄表



授課教師：吳御邦 任教年級：五 任教領域/科目：自然與生活科技
 回饋人員：胡怡敏 任教年級： (選填) 任教領域/科目：英語 (選填)
 教學單元：第一單元 星星的世界；教學節次：共 3 節，本次教學為第 1 節
 觀察日期：111 年 3 月 16 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課程 設計 與 教學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		✓		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. A-2-2 使用電子白板呈現本單元內容，幫助學生掌握教師教學進度及內容。(跟上) 2. A-2-3 實際操作星座盤 3. A-2-4 每講完一個重點概念，進行簡單總結並問學生是否理解			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要) 1. A-3-1 透過提問讓學生回答，逐漸引導到理想答案 2. A-3-3 在學生舉手回答時邊於教室內走動，掌握學生學習狀況			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		✓		
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1. A-4-1 透過問答掌握學生理解情形。 2. A-4-3 當學生未回答出教師所預想的答案時，漸進式引導 3. A-4-2 針對學生的回答適時給予鼓勵、稱讚				
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。					
A-4-3 根據評量結果，調整教學。					
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)					

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案
表3、教學觀察(公開授課)－觀察後回饋會談紀錄表



授課教師：吳御邦 任教年級：五 任教領域/科目：自然
 回饋人員：洪文龍 任教年級：六 (選填) 任教領域/科目：自然 (選填)
 教學單元：居之、世界；教學節次：共3節，本次教學為第 節
 回饋會談日期：11年3月16日地點：五甲

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 口條清晰、邏輯清楚、適時指導學生正確觀念。
2. 班級常規良好，學生均能積極參與。
3. 操作科技產品遊刃有餘，課程進行順暢。

二、教與學待調整或改變之處(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 需留意後排學生的發表機會。
2. 學生操作學座艇時，可進行行間巡視或請小組長檢查是否已轉到正確日期，才不會有學生有錯音誤的觀察結果！
3. 可請學生互確認答案

三、回饋人員的學習與收穫：

1. 善用電子白板，教學過程流暢。
2. 有耐心地觀看學生不同的操作結果。
3. 指導學生劃記重點。

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案
表 3、教學觀察(公開授課)－觀察後回饋會談紀錄表



授課教師：吳卸邦 任教年級：5 任教領域/科目：自然
回饋人員：張燕珠 任教年級：5 (選填) 任教領域/科目：社會 (選填)
教學單元：第一單元；教學節次：共 節，本次教學為第 節
回饋會談日期：111年3月16日地點：五甲教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

教：1. 老師清晰呈現教學內容，藉由清楚口條教學，學生學習無障礙。

學：學生跟隨老師的教學步驟，並配合教具的操作，更容易獲得相關知識。

老師能掌握上課的節奏與學生的課堂專注度，形成有效教學。

二、教與學待調整或改變之處(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

老師與學生在課堂上的互動與回應良好，無待調整之處。

三、回饋人員的學習與收穫：

善用數位教學工具更精方便教學活動的進行。

彰化縣大興國民小學教師專業發展實踐方案
表3、教學觀察(公開授課)－觀察後回饋會談紀錄表



授課教師：吳御邦 任教年級：五 任教領域/科目：自然與生活科技
回饋人員：胡恬毓 任教年級： (選填) 任教領域/科目：英語 (選填)
教學單元：第一單元 星星的世界；教學節次：共3節，本次教學為第1節
回饋會談日期：11年3月16日地點：五年教室

請依據觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 教師對於電子白板等設備之操作十分熟練，能幫助學生理解授課內容。
2. 教師鼓勵並稱讚舉手發言之學生。
3. 教師從旁協助學生進行操作練習。

二、教與學待調整或改變之處(含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

1. 或許能透過分組討論，減輕一一詢問並掌握學生學習理解情形之負擔。

三、回饋人員的學習與收穫：

1. 是一堂內容充分，時間掌握度高的課程，透過提問隨時掌握學生學習情況，並及時解答疑惑或知識盲點。