

彰化縣國聖國小「素養導向教學與評量」教案設計

一、課程設計原則與教學理念說明

以合作學習方式，引導學生自主學習，面對問題時，能做多方思考，提出解決方法解決問題，做事時，能運用科學探究的精神和方法。

二、主題說明

領域科目	自然與生活科技			設計者	辛玉英	
課程主題	美麗的星空			總節數	共__1__節，__40__分鐘	
教材來源	☒ 教科書（ ☒ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他____） ☐ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他____） ☐ 自編（說明：）					
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☐ 第二學習階段（國小三、四年級） ☒ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）			實施年級	五年級	
學生學習狀況分析	1. 具備了解星座和星星的知識。 2. 能熟練運用合作學習技巧進行學習。					
設計依據						
學習重點	學習表現	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。				
	學習內容	111-3b 察覺天空中星星無數，有明有暗。 111-3c 觀察並描述不同季節的夜晚會看到不同的星星（或星座）。 111-3d 能辨認重要的恆星與星座。 520-3a 介紹中國及西方科學家（如 <u>李時珍</u> 、 <u>孟德爾</u> 等）的研究活動。 520-3b在適當的教材上，介紹科學發現的過程以瞭解科學中實驗與理論的關係。				
學習目標	認知	能正確操作星座盤。				
	技能	學會用星座盤找星星。				
	態度	能專注的操作星座盤完成指定的作業練習。				
素養	總綱	A1 身心素質與自我精進				
	領綱	自-E-A1 具備喜歡自然，對自然世界好奇，有積極主動的學習態度，並能將自然運用於日常生活中。				
教學策略		合作學習法				
教學設備／資源		1. 星座盤 2. 安裝 stellarium 軟體				
參考資料		康軒版五下第一單元				
教學架	單元	節數	單元名稱	學習重點		學習目標
	一	1	美麗的星空	學習表現	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不	1. 認識星座盤

構					同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。	2. 認知道星座盤的使用方法
				學習內容	111-3b 察覺天空中星星無數，有明有暗。 111-3c 觀察並描述不同季節的夜晚會看到不同的星星（或星座）。 111-3d 能辨認重要的恆星與星座。 520-3a 介紹中國及西方科學家（如<u>李時珍</u>、<u>孟德爾</u>等）的研究活動。 520-3b 在適當的教材上，介紹科學發現的過程以瞭解科學中實驗與理論的關係。	

三、單元設計

教學單元一活動設計			
單元名稱	美麗的星空-操作星座盤	時間	40 分
學習目標	1. 能正確操作星座盤。2. 學會用星座盤找星星。		
學習表現	1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並作詮釋。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。		
學習內容	1 認識星座盤 2. 知道星座盤的使用方法		
領綱素養	A1 身心素質與自我精進		
核心素養呼應說明	1. 性別平等教育 2. 人權教育		
議題融入說明	環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。		
教學活動內容及實施方式		教學資源	教學評量
【準備活動】 1. 附高度角透明片的星座盤。一個/每人 2. 安裝有 stellarium 軟體的裝置 【發展活動】 1. 引起動機 (1) 用什麼方法或工具可以幫助我們認識星星？ (2) 拿出星座盤，大家知道星座盤是做什麼用的嗎？ → 星座盤有很多種，雖然有部分不同的地方，但使用方法大致相同，都可以幫助我們認識星星。 2. 發展活動 • 說明星座盤的用途。 → 可播放教學相關動畫，進行星座盤的教學活動。 • 說明：介紹星座盤盤面內容和使用方法。 • 認識星座盤的盤面： (1) 分為內盤和外盤。 (2) 內盤邊緣是可移動的月分日期。 (3) 外盤邊緣有標示時間。 (4) 橢圓形窗口是今晚的全天星空，中央是頭頂正上方的天空。 (5) 窗口的邊緣是地平線，有方位的標示。 → 有些星座盤會提供一些和星星相關的常識，如星等、主要亮星等，可鼓勵學生參考閱讀。		影片： 利用影片介紹星座盤	口語評量 實作評量 紙筆評量

• 想一想：星座盤上的高度角透明片有什麼功能呢？ • 說明：要描述星星在天空中的位置，需要包括方位和高度角。 • 閱讀「知識庫」：星座盤的方位與高度角。 (1) 星座盤的上蓋有一個橢圓形窗口，窗口的邊緣是地平線，有方位的標示。 (2) 星座盤高度角透明片上一條條由四周向中心點集中的曲線，代表方位。高度角透明片上的橢圓形線條標示的數值，代表高度角的大小，越靠近中央，高度角越大。 (3) 橢圓形窗口的中心代表頭頂的正上方，就是天頂，高度角為 90°。 • 操作：使用星座盤。 • 轉動星座盤，將 2 月 23 日對準晚上 9 時的刻度。 → 讓學生操作星座盤，依照指示找到亮星，熟練星座盤的使用，並增加活動的挑戰。 (1) 看一看，大約北方高度角 25° 的位置，可以看見哪一顆星星？ → 在北方高度角 25° 的星星是北極星。因為星座盤設計中央固定的圓釘為北極星，因為北極星是北天星空幾乎固定不動的星星，所以將固定星座盤的圓釘視為北極星。 (2) 找一找，獵戶座的參宿四星大約在什麼方位和高度角？ → 學生要能指出參宿四的方位大約在西南方，判讀出高度角大約幾度（65°）。 (3) 找一找，北斗七星大約在什麼方位和高度角？ → 學生要能指出北斗七星的方位大約在東北方和判讀出高度角大約幾度（大約在 15° 到 40° 之間）。 【總結活動】 (1) 轉動星座盤，對準觀星的月分、日期和時刻，就是當時可見的星空。 (2) 星星和星座在天空中的位置，可以用方位及高度角來表示。 (3) 高度角透明片上，由四周向中心點集中的曲線，代表方位。橢圓形線條所標示的數值，代表高度角。 (4) 利用星座盤、指北針、疊拳頭的方法，都能知道星星的位置。		
--	--	--