

彰化縣新庄國小「素養導向教學與評量」教學活動設計

一、教學活動設計

(一) 單元

領域科目	自然科學		設計者	劉耿宏	
單元名稱	地球的夥伴-日月星辰		總節數	共 12 節， 480 分鐘	
教材來源	<input type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input checked="" type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他） <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） <input checked="" type="checkbox"/> 自編（說明：配合活動 2-多變的月亮，自拍影片教材）				
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級） <input checked="" type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級） <input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級） <input type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）		實施年級	四年級	
學生學習經驗分析	1. 中秋節觀察月亮之體驗。 2. 農曆月初到月中傍晚看見月亮之體驗。 3. 農曆月初到月中傍晚看見月亮圓缺變化之體驗。				
設計依據					
總綱核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●A1身心素質與自我精進 ●C1道德實踐與公民意識 ●C2人際關係與道德合作 				
核心素養具體內涵	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。 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。 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。				
學習重點	學習表現	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。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-II-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，並能觀測和記錄。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。			
	學習內容	Ine-II-6 透過觀察記錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。			
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●環境教育 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 				
教學設備／資源	●課本、習作				

	●電子書
參考資料	教育部(民107)。十二年國民基本教育課程綱要。臺北市。

(二) 規劃節次

節次規劃說明		
選定節次 (請打勾)	單元節次	教學活動安排簡要說明
	1 第 1~3 節課	活動 1：太陽、月亮與星星
	2 第 4 節課	2-1 觀測月亮
	3 第 5-6 節課	2-2 描述月亮的位置
✓	4 第 8-9 節課	2-3 一天中月亮位置的變化
	5 第 10-12 節課	活動 3 月相變化與生活

(三) 本節教案

教學活動規劃說明			
選定節次	第 3 節	授課時間	40 分
學習表現	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。 po-Ⅱ-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 pe-Ⅱ-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，並能觀測和記錄。 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。 ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。		
學習內容	INe-Ⅱ-6 透過觀察記錄，察覺一天中月亮在空中會東升西落。		
學習目標	1. 在固定地點測量月量的方位和仰角，記錄下來，察覺月亮位置的變化情形。 2. 了解觀月時必須記錄的相關資料，才能比較月亮位置的變化。		
與其他領域/科目連結	數學		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核/備註
第(八)節 【師生教學準備】 一、課程準備 (一) 教師： 1. 完成教學準備。 2. 預先錄製觀察月亮的影片。 3. 每位學生都有一張有關月亮的補充資料。 4. 各組有小白板與每位學生都有一枝藍色白板筆，每組再各有一枝黑色與紅色白板筆。			

(二) 學生：
先備經驗：中秋節觀察月亮與農曆月初到月中傍晚看見月亮之體驗。
2. 預習課本第 21~22 頁，習作第 4 頁。

二、引起動機

(一) 說明本節課之學習流程

1. 告訴學生，耿宏老師會請耿宏老師的分身來上課。
2. 解說各組小白板於課程中如何使用。

【發展活動】

【2-3】一天中月亮位置的變化

◆播放影片到時鐘畫面？



1. 請學生在小白板寫出從影片播放到現在有出現哪些訊息。

- (1) 國曆日期。
- (2) 農曆日期。
- (3) 觀察時間

2. 請各組討論並發表影片中的 4:00 是上午還是下午。

- (1) 如果是上午 4:00 太陽還沒東升，景物是暗的。
- (2) 影片中光線明亮，所以是下午 4:00。

◆大探究：下午 4:00 是白天，看得到月亮嗎

3. 根據大探究的七步驟，引導學生跟著課本進行探究的歷程。

▶ 步驟 1—觀察與發現問題

4. 教師引導學生思考的方向，教學提問建議如下：

- (1) 白天有人看過月亮嗎？
- (2) 白天如果能夠看到月亮，和晚上會一樣嗎？

▶ 步驟 2—蒐集資料：應用老師的影片，大家繼續觀察。

5. 透過影片觀察與對照學習單獲得與問題有關的內容：

- (1) 在影片農曆 7/11，下午 4:00 可以看到月亮。
- (2) 白天的月亮是白色的，和晚上不同，所以不容易發現。

▶ 步驟 3—提出假設

6. 教師引導學生根據影片，推論晚上 7:00 時還可以看到月亮嗎。

5

25

5

5

5

10

- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現
- 參與態度

- 態度檢核
- 參與討論
- 口頭發表
- 實作表現
- 參與態度

(1)月亮的位置會不會改變。
 (2)月亮形狀，顏色會不會改變。
 ▶步驟4—實驗設計
 7.請學生討論後，用小白板畫出月亮的移動與月相。
 ▶步驟5—實驗結果
 8.請學生觀察老師在同一天農曆7/11日晚上7:00所拍攝月亮的影片，並對照自己的預測是否正確。
 ▶步驟6—討論
 9.學生討論並發表。
 討論
 ①根據影片觀察到的現象，發現月亮在天空出現的時間與日期的關係？
 →月亮每天升落時間不同，和農曆日期有關。
 ②月亮在同一天中有哪些改變與哪些不變？
 →月亮的高度與方位會隨時間改變，月相不會改變。
 ▶步驟7—結論
 10.由教師引導或讓學生自行歸納結論。
 (1)月亮每天升落時間不同，和農曆日期有關，所以白天也可能可以觀察到月亮，只是白天的月亮沒有晚上那麼明亮，比較不容易察覺。
 (2)月亮的高度與方位會隨時間改變，可以用指北針與仰角觀測器記錄一天中月亮移動的變化。

歸納

要觀察記錄月亮的注意事項與工具

記錄事項	使用工具
日期（國曆與農曆）	日曆
時間	時鐘
月亮方位	指北針
月亮高度（也可以用拳頭數表示）	月亮觀測器
月亮形狀（右邊亮或左邊亮）	筆、記錄卡
地形景物（水塔、天線、大樹）	

～第8節結束/共12節～

10

10

5

10

10

15

3

●專心聆聽

●態度檢核

●態度檢核

●口頭發表

●專心聆聽

●態度檢核

●口頭發表

●專心聆聽

●實作表現

●參與討論

●口頭發表

●實作表現

●專心聆聽

●態度檢核

二、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學照片



教師藉由影片提出問題



各組學生踴躍發表討論結果



學生實際操做一



學生實際操做二

教學心得與省思

（實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等）

（一）成效分析

1. 學生學習意願高昂，專注力與持續性都表現良好。
2. 教師在講解實驗器材操作時，學生都能專心注意。
3. 學生在討論時與回答教師提問時反應熱烈且遵守發言秩序。
4. 有 2 位學生在討論時有比較不敢表達的情形。

（二）教學省思

1. 教師的多元教學活動與實際操作課程有助於學生學習意願之建立與班級秩序之維持。
2. 素養導向之教學方式有助學生以多元方式思考與學習。

（三）修正建議

教學者認為如果時間允許，可安排較多時間讓學生自行設計與組合創作實驗，可以提高學習興趣並增加學生表達之能力。