

自然與生活科技四上第一單元活動 3 教案

領域/科目		自然與生活科技		設計者		
實施年級		四上		教學時間	120分鐘	
單元名稱		月亮				
活動名稱		月相的變化				
設計依據						
學習重點	學習表現	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。 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。 po-Ⅱ-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 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，並能觀察和記錄。 pa-Ⅱ-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 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。 ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ai-Ⅱ-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		總綱與領綱之核心素養	●A3 規劃執行與創新應變 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、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 ●B1 符號運用與溝通表達 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。 ●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。	
	學習內容	INc-Ⅱ-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-Ⅱ-2 生活中常見的測量單位與度量。 INc-Ⅱ-4 方向、距離可用以表示物體位置 INc-Ⅱ-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。 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。 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。 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。				

融入議題與其實質內涵	●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。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 品 E7 知行合一 ●安全教育 安 E4 探討日常生活應該注意的安全 安 E9 學習相互尊重的精神。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。		
與其他領域/科目的連結	無		
教材來源	●南一版自然與生活科技四上第一單元活動3		
教學設備/資源	南一版電子書		
學習目標			
1. 透過長期觀測月亮，歸納月相變化具有規律性。 2. 透過長期觀察發現，相同的月相大約經過 30 天會再出現。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【3-1】月相變化的規則			
◆由長期的觀月資料，歸納月相變化的規律性與周期性。			
1. 課本第18頁、19頁是 <u>小嘉</u> 連續三個月的觀月紀錄，不同日期看到的月亮形狀相同嗎？ →在不同日期看到的月亮形狀不相同，有圓缺的變化。		20	●態度檢核 ●觀察記錄 ●口頭發表
2. 我們看到各種圓缺變化的月亮形狀，稱為「月相」。 →（學生仔細聆聽。）		10	●態度檢核
3. 月相的變化是和國曆日期還是農曆日期互相配合？ →是和農曆日期互相配合。		10	●態度檢核 ●口頭發表
4. 月相的變化具有什麼樣的規律性？ →從農曆初一到農曆十五，月相會由缺變圓；從農曆十五到農曆月末，月相會由圓變缺。		10	●態度檢核 ●口頭發表
◆課本第18頁討論問題： • 國曆還是農曆的日期會與月相的變化相配合呢？ →是和農曆日期互相配合。		15	●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表
◆課本第19頁討論問題： • 從紀錄表中可以發現，月相變化具有什麼規律性？ →從農曆初一到農曆十五，月相會由缺變圓；從農曆十五到農曆月末，月		15	●態度檢核 ●參與討論 ●口頭發表

相會由圓變缺。

～第九-十節結束/共11節～

【3-2】辨別月相

◆了解各種月相出現的日期及月相出現的規律性。

1. 每個月的月相變化順序一樣嗎？是怎樣變化的呢？

→每個月月相變化順序一樣。農曆初一，幾乎看不到月亮（朔）→農曆初三，可以看到彎彎的月亮，月亮亮的位置在右邊（眉形新月）→農曆初八，可以看到半圓形的月亮，月亮亮的位置在右邊（上弦月）→農曆十二看到的月亮形狀像一顆檸檬，月亮亮的位置在右邊（盈凸月）→農曆十五看到滿月（望）→農曆二十看到的月亮形狀像一顆檸檬，月亮亮的位置在左邊（虧凸月）→農曆二十二看到半圓形的月亮，月亮亮的位置在左邊（下弦月）→農曆二十八可以看到彎彎的月亮，月亮亮的位置在左邊（眉形殘月）。

2. 月相的變化具有規律性，大約每隔多久會出現相同的月相？

→(1)是一個星期嗎？（不是）

(2)大約每隔30天會出現相同的月相嗎？（是）

～第十一節結束/共11節～

32

●態度檢核
●口頭發表

8

●態度檢核
●口頭發表

習作指導

配合習作第 14 頁

〈參考答案〉

一、1.（答案僅供參考）

國曆	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日
農曆	8月1日	8月2日	8月3日	8月4日	8月5日	8月6日	8月7日
月相							

國曆	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日
農曆	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日	8月12日	8月13日	8月14日
月相	下雨	下雨					

國曆	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日
農曆	8月15日	8月16日	8月17日	8月18日	8月19日	8月20日	8月21日
月相							

（答案僅供參考）

〈評量基準〉

3-1-1不同日期看到的月亮形狀不同。各種圓缺變化的月亮形狀稱為月相。

〈指導要點〉

活動3月相變化

一、月相變化的規則

1. 指導學生將觀察到的月相既錄下來，了解月亮在不同日期會有不同形狀。（班上同學討論共同訂定觀測日期的長短）

配合習作第 15 頁

〈參考答案〉

一、1.

國曆	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日
農曆	8月22日	8月23日	8月24日	8月25日	8月26日	8月27日	8月28日
月相							

國曆	10月5日	10月6日	10月7日	10月8日	10月9日	10月10日	10月11日
農曆	8月29日	9月1日	9月2日	9月3日	9月4日	9月5日	9月6日
月相							

國曆	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日	10月18日
農曆	9月7日	9月8日	9月9日	9月10日	9月11日	9月12日	9月13日
月相							

(1)②✓

(2)③✓

(3)②✓

〈評量基準〉

3-2-1 了解每個月的月相變化順序一樣。

3-2-2 大約每隔30天會出現相同的月相。

〈指導要點〉

活動3月相變化

一、月相變化的規則

(1) 月相的變化是和農曆的日期互相配合，而且具有規律性。

(2) 大約每隔30天會出現相同的月相。

(3) 了解月相會由缺變圓，再由圓變缺。

配合習作第 16 頁

〈參考答案〉

一、2. ① ㄊ

② ㄣ

③ ㄣ

④ ㄣ

〈評量基準〉

3-2-1 了解每個月的月相變化順序一樣。

〈指導要點〉

活動3月相變化

一、月相變化的規則

2. 農曆一個月的月相變化循環由朔→眉形新月(ㄊ)→上弦月(ㄣ)→盈凸月(ㄣ)→望→虧凸月(ㄣ)→下弦月(ㄣ)→眉形殘月(ㄣ)→朔。

單元參考資料

- 韓國科學文化財團（2006）。月亮為什麼要追我——我要當個科學家2（孫筠桔譯）高寶出版。
- 朵娜·漢斯（2007）。月亮考：關於月亮的傳說、科學與一切（信實出版社譯）。信實出版。
- 和田誠（2007）。月亮不見了（張玲玲譯）。格林文化出版。
- 國立臺灣科學教育館（2007）。月界奇航。國立臺灣科學教育館出版。
- 朵娜·漢斯（2008）。跟著月亮過日子（序曲文化出版社譯）。序曲文化出版。
- 理查·沃夫森（2008）。地球不見了，月亮會知道？不是科學家也能懂，91個無窮宇宙中的神奇奧秘（臉譜出版社譯）。臉譜出版。
- 韓太熙（2008）。月亮的祕密（漢湘文化出版社譯）。漢湘文化出版。
- 交通部中央氣象局（2012）。天文日曆。交通部中央氣象局出版。
- 臺北市立天文科學教育館（2012）。天文年鑑。臺北市立天文科學教育館。
- Story a.（2014）。科學實驗王23：月亮的週期（徐月珠譯）。三采文化出版。
- 大藪健一（2014）。月球不可思議（郭玲莉譯）。小天下出版。
- 遙望天邊月。中央氣象局兒童網，天文網頁。
<http://pweb.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/kids/astronomy/159-望天邊月>
- 每日天文現象。交通部中央氣象局。
https://www.cwb.gov.tw/V8/C/K/astronomy_day.html
- 日月食的成因和日地月運行的關係。國立自然科學博物館，學習資源網頁。
<http://web2.nmns.edu.tw/PubLib/NewsLetter/87/128/12.html>
- 月亮不見了。國科會兒童資訊月主題館。<http://moon.eteach.ncyu.edu.tw/>
- 動手找月亮。教育部，教育雲—教育大市集。
https://market.cloud.edu.tw/content/primary/nature/ks_gc/game/htm/g26.htm
- 科學名人堂——張衡。科學小芽子。
http://www.bud.org.tw/museum/s_star05.htm