

彰化縣大成國小五上自然科觀課教案

領域/科目		自然與生活科技		設計者	張克清
實施年級		五上		教學時間	40分鐘
單元名稱		觀測太陽			
活動名稱		太陽與生活			
設計依據					
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、記錄的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。 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。		總綱與領綱之核心素養	●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。 ●A2 系統思考與解決問題 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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 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。
	學習內容	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。			
融入議題與實質涵		●性別平等教育 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。 ●人權教育 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 ●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。			
與其他領域/科目的連結		無			
教材來源		●康軒版自然與生活科技五上第一單元活動3			
教學設備		●康軒電子書			

/資源	
學習目標	
※認識現代生活中太陽能的應用。	
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】太陽與生活應用 ◆研讀課本的資料，並與查詢資料相對照，得知太陽在日常生活中的多種應用。（一節課） 1. 太陽是一顆會發光、發熱的恆星，除了提供自然界的動植物賴以生存的能量外，在生活中也帶來了許多便利。 →（學生聆聽。） 2. 會自己發光、發熱的星體稱為恆星，而太陽是距離地球最近的恆星，將光和熱帶給地球，而太陽表面溫度約攝氏5500度。 →（學生仔細聆聽。） 3. 日常生活中，你知道有哪些利用太陽的例子嗎？ (1)植物利用陽光進行光合作用。 (2)有些動物需要吸熱，使身體保持溫暖。 (3)可以利用陽光來殺菌保存食物。 (4)可利用陽光來晒乾衣物。 (5)可利用陽光來晒乾烏魚子，延長保存時間。 4. 太陽的熱對天氣會有影響嗎？ →太陽的熱使水蒸發變成水蒸氣，水蒸氣到空中遇冷變成雲，雲中的小水滴或冰晶累積到一定重量後會變成雨、雪掉落到地面，就因為太陽的熱使水不斷循環，才會產生各種不同的天氣變化。 5. 太陽能是一種符合環保需求的能源，科學家也積極投入發展以太陽為能源的相關技術。你知道有哪些生活用品應用的太陽能？ (1)太陽能計算機。 (2)太陽能熱水器。 (3)太陽能路燈。 (4)太陽能車。 ◆課本第21頁討論問題： 1. 太陽的光對我們有什麼影響？ (1)陽光會照亮大地，我們才能看見萬物。 (2)綠色植物必須在陽光下才能生長。 (3)動物必須在陽光下生活，才能保持健康。 2. 太陽的熱會影響哪些事情？ (1)影響氣溫變化。 (2)使天氣改變。 (3)使水蒸發或凝結。 3. 哪些生活用品已經應用了太陽能？ →太陽能路燈、太陽能熱水器、太陽能船、太陽能車和太陽能計算機等。	4 ●態度檢核 4 ●態度檢核 7 ●口頭發表 7 ●口頭發表 7 ●口頭發表 11 ●參與討論 ●口頭發表

習作指導

配合習作第11頁

〈參考答案〉

七、1. (1) 綠色植物要在陽光下才能健康生長

(2) 太陽能路燈、太陽能計算機

2. (1) 北

(2) 晷面

(3) 時

〈評量基準〉

3-1-1 了解太陽對於人類生活的重要性。

3-1-2 能知道生活中太陽能的利用。

3-2-1 能將四季觀日的科學概念和日晷聯結。

〈指導要點〉

七、太陽對生活的影響

1. 指導學生知道太陽光和熱的功能，可以提供生物的應用有：給生物熱能、讓植物行光合作用等。並了解日常生活中有哪些生活用品有應用到太陽能。

2. 探討日晷的特徵和計時原理，了解日晷各項構造的功能及如何使用。

配合習作第12、13頁

學習塗鴉牆

〈參考答案〉

• 請在 () 裡填入適當的答案：

發電 短 圭表 東 東偏南 西 西偏北 由小變大
正頭頂 大 小 相反

太陽方位和物體影子的方位 (相反)。

太陽的高度角愈大，影子愈 (短)，太陽的高度角愈小，影子愈長。

一天中，太陽會由 (東) 方往 (西) 方移動。

一天中太陽高度角會先 (由小變大) 中午過後又由大變小。

太陽與影子

一天中太陽的升落

太陽的方位與高度角



太陽的影響

太陽能

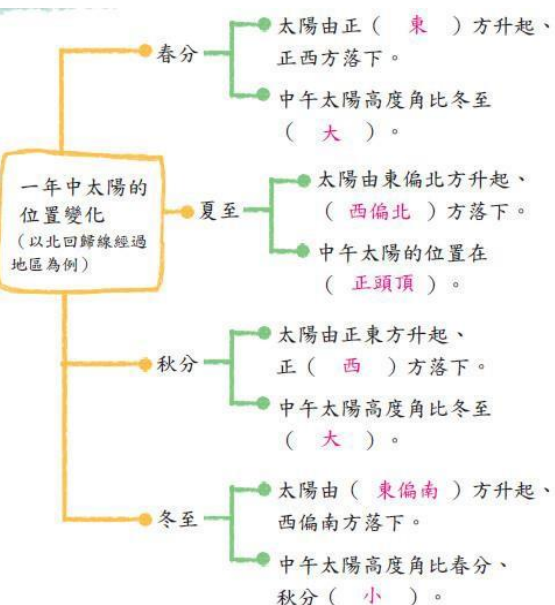
是動、植物生存必須的能量。

現代科技可應用太陽能來 (發電)。

太陽鐘

可判斷現在是幾時的太陽鐘：日晷。

可判斷一年有幾天的太陽鐘：(圭表)。



配合習作第15頁

〈科普閱讀〉

因為此時月球運行到太陽與地球之間，月球擋住太陽，沒有反射太陽光，所以看起來是黑色的。

單元參考資料

- 邱紀良（2003）。日晷的實作。清華大學出版。
- 帕迪利亞主編（2006）。科學探索者・科學探究（華曦譯）。浙江教育出版。
- 潘鼎（2007）。彩色版中國古文天文儀器史。春光出版。
- 邱紀良（2008）。日晷百變。清華大學出版。
- 胡湘玲（2009）。太陽能源。天下出版。
- （德）埃里希・于波拉克（2009）。太陽的奧秘。湖北教育出版社。
- 孫永云（2010）。不用怕地球科學：讓你不想下課的地球科學課（尹金丹譯）美藝學院社出版。
- 許文勝（2010）。奧妙的自然教室。明天國際圖書有限公司。
- 安野光雅（2011）。天動說。上誼文化出版。
- 臺北市天文科學教育館天文年鑑2019。臺北市立天文科學教育館出版。
- 交通部中央氣象局（2019）。天文日曆2019。交通部中央氣象局出版。
- 網路天文館。臺北市立天文科學教育館。[http: www. tam. museum/ astronomy/](http://www.tam.museum/astronomy/)
- 天文星象。中央氣象局全球資訊網。[http: // www. cwb. gov. tw/ V7/ astronomy/](http://www.cwb.gov.tw/V7/astronomy/)
- 再生能源資訊網。工業技術研究院。[http: // www. re. org. tw/](http://www.re.org.tw/)
- 日出日沒時刻表。交通部中央氣象局。[http: // www. cwb. gov. tw/ V7/ astronomy/ sunrise. htm](http://www.cwb.gov.tw/V7/astronomy/sunrise.htm)