

彰化縣永靖國民小學 113 學年入班觀課課程簡案

教學活動設計

領域/科目	自然科學	設計者	莊明峰
實施班級	四年7班	教學時間	80分鐘
單元(活動)名稱	太陽與能源		
設計依據			
學習重點	學習表現	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。 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。	●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。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●C2 人際關係與道德合作 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	INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa-II-8 日常生活中常用的能源。 Inf-II-1 日常生活中常見的科技產品。	
單元融入議題與其實質內涵	●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。		
教材來源	●南一版自然科學四上單元一活動2	單元與其他領域/科目的連結	藝術、數學
教學設備/資源	●南一電子書、播放設備。 ●生活中運用太陽光和熱的影片。 ●各種能源的相關影片。		
學習目標			
1. 了解太陽的光和熱是地球能量的主要來源，也可以提供生物生長的需要。 2. 知道生活中如何運用太陽的光和熱。 3. 認識生活中的各種能源。 4. 知道不可再生能源和再生能源的不同。			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
【2-1】太陽的能量		20	●態度檢核
◆太陽是地球上最大的光源，也是地球能量的主要來源。			

1. 閱讀小學堂：太陽的重要性。

◆ 我們在生活中，什麼時候會運用到太陽的光和它產生的熱呢？

2. 請學生發表生活中運用到太陽光和熱的時機。

(1) 太陽的紫外光具有良好的殺菌功效，生活中常利用來晒被子、床單、衣服……。

(2) 太陽的熱可以使溼的衣物更快變乾。

(3) 植物要能夠生長良好，需要充足的陽光（路旁的大樹可以靠陽光來製造養分，不用特別施肥）。

(4) 為了保存食物，將蘿蔔、筍子晒成蘿蔔乾和筍乾，也需要太陽的熱。

◎ 太陽的光和熱是地球能量的主要來源，在生活中我們常會運用到。

～第一節結束/共2節～

【2-2】生活中的能源

◆ 除了太陽的光和它產生的熱外，生活中還會用什麼來產生能量？

1. 請學生發表自己的經驗，關於生活中有哪些可以產生能量的物質及其應用時機，例如：炒菜會用到天然氣、用天然氣產生的電來加熱煮開水、舊式火車是使用煤炭作為燃料，汽車和機車是使用汽油等，核能、水能、風能等都可以發電，而現代生活利用到電的時機非常多。

2. 閱讀小學堂：不可再生能源和再生能源。

了解哪些是不可再生能源、哪些是再生能源。

○ 生活中，常常利用太陽能、石油、煤炭、天然氣、核能、風能等能源，使生活更便利。可以提供能量的資源，稱為能源。

～第二節結束/共2節～

〈習作答案〉

1. ①√、②√、③√、④√ 2. 沒有光亮看不到東西，地球會變得很寒冷。

〈評量基準〉- 能了解太陽的光和它產生的熱在生活中的應用。

〈指導說明〉

• 透過生活的經驗，分別指出主要運用太陽的光和太陽的熱之情形。

• 因為太陽是地球上最大的光源，也是地球能量的主要來源，所以沒有太陽，白天也一片漆黑（故需要人造光源）、無法分辨白天及黑夜、無法利用太陽能、植物長不好、地球變得異常寒冷不適合人類生存……，都是可能發生的狀況。

● 田瑕姬著（2004）。科學家開的店（林虹均譯）。三采出版。

● 赫曼科瑞科勒（2005）。有趣的自然科學（張麗君譯）。大樹林出版。

● 福井廣和（2006）。趣味理科實驗&工藝。大樹林出版社。

● 郭玉英（2007）。我的物理實驗書。教育測驗出版社。

● 東方編輯小組（2007）。光音熱大魔術。東方出版社。

● Bryan Milner（2008）。10分鐘物理課（蔡淑慧譯）。五南文化出版。

● 東尼·德·索羅斯、尼克·阿諾（2012）。神奇酷科學10：變幻莫測的

● 專心聆聽
● 態度檢核
● 口頭發表

15

● 專心聆聽
● 態度檢核

5

● 專心聆聽
● 態度檢核
● 口頭發表

35

● 專心聆聽
● 態度檢核

5

光。小天下出版社。

- 休伊特 (2014)。觀念物理IV聲學・光學 (陳可崗譯)。天下文化出版社。
- 呂特根、塔布克 (2014)。觀念地球科學IV天氣・天文 (范賢娟、黃靜雅譯)。天下文化出版社。
- 宋道樹 (2014)。科學神偷3：光與鏡像 (徐月珠譯)。三采文化出版社。
- 蘇卡奇 (2014)。觀念化學V：環境化學 (李千毅譯)。天下文化出版社。
- 給小朋友的光學介紹。Demolab 物理示範教學實驗室網站
<http://www.phy.ntnu.edu.tw/demolab/kidoptics/#Startkidoptx>
- 光的美麗看得見。國立臺中教育大學科學教育與應用學系，科學遊戲實驗室。<http://scigame.ntcu.edu.tw/light/light-003.html>
- 太陽的能量。中央氣象局數位科普網。
<https://edu.cwb.gov.tw/PopularScience/index.php/astromony/>
- 台電150mw 國內最大地面型光電廠全數併網，年發電上看2億度。
TechNews 科技新報。
<https://technews.tw/2021/03/31/taipower-150mw-solar-tainan/>
- 火山爆發產生的大量煙霧究竟有多危險？。TheNewsLens 關鍵評論。
<https://www.thenewslens.com/feature/timefortune/96190>
- 臺灣空氣汙染來源是什麼？與空汙有關的8個嚴峻事實。綠色和平。
<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/13980/>
- 十大節能手法。經濟部能源局能源教育園區。
<https://www.energypark.org.tw/how-to-save-energy/when/62-ten-saving-energy.html>