

臺北市北投區清江國民小學 108 學年度 六年級 自然 領域自然科教學計畫

設計者/教學者：鄭川森 / 鄭川森

一、設計理念 (背景分析)

1. 以兒童為中心的學習活動。
2. 符合兒童經驗與認知。
3. 促進兒童思考智能。
4. 強調解決問題的能力。
5. 多元學習的活動設計。
6. 科學與生活結合。

二、教材來源：■ 康軒 版本第 七 冊

□自編

三、教學資源：

3 號電池、3 號電池盒、三腳架、大迴紋針、打火機 (或火柴)、生活中熱脹冷縮的圖片、各種保溫器具、地震相關報導及資料、西卡紙、吸管、放大鏡、岩石標本、長尾夾、保麗龍杯、指北針、玻璃板 (或墊板)、砂紙、食鹽、氣球、紙杯、酒精燈、強力磁鐵、絕緣膠帶、塑膠杯、塑膠袋、溫度計、漆包線、廣口瓶、磅秤、線香、橡皮塞附玻璃管、燒杯或裝水容器、應用電磁鐵裝置的物品、檸檬酸溶液、鐵尺

四、學習目標：

(一) 學生學習目標

1. 知道空氣中水的變化及雲、霧、雨、雪、露、霜等現象的成因，並知道代表天氣的各種符號和鋒面、颱風對臺灣天氣的影響。
2. 了解不同物質都有熱脹冷縮的變化並知道物質傳播熱的方式。
3. 知道流水及地震如何使地形景觀改變並了解岩石與礦物常見的用途與性質。
4. 知道指北針就是一種磁鐵及如何製作電磁鐵並練習設計電磁鐵玩具。

(二) 對應能力指標

- 1-3-1-1 能依規畫的實驗步驟來執行操作。
- 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。
- 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。
- 1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。
- 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性並作詮釋。
- 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。
- 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。
- 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。

- 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
- 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。
- 2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等。
- 2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成露、雲、雨、雪、霜的原因。
- 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們間的交互作用。
- 2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。
- 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，瞭解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。
- 2-3-6-3 認識資訊設備（如電腦主機及周邊設備）和其材料（如半導體……等）。4-3-2-3 認識資訊時代的科技。
- 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。
- 3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。
- 3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。
- 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。
- 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。
- 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。
- 5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
- 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。
- 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。
- 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。
- 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。
- 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。
- 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。
- 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。
- 7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。
- 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。

五、課程計畫表：

108-1

月 主 題	週次 日期	單元名稱	單元學習目標 (教學重點或策略)	對應能力 指標 序號	節 數	評量 方式	備註
9 月 友 善 校 園 月	一 8/30 祖孫週	一、天氣的變化	1. 認識大氣中有各種形態的水。 2. 知道大氣中露、霧、雲、雨、雪、霜的形成原因。 3. 透過操作實驗，發現溫度是影響大氣水蒸氣形態的主因。	1-3-5-4 2-3-4-3 2-3-4-4 3-3-0-1 6-3-1-1 6-3-2-3	3	1 2 4 5	
	二 9/2~9/8		1. 認識大氣中液體和固體形態的水。 2. 知道大氣中雨和雪、露和霜的形成原因。 3. 透過操作實驗，發現溫度是影響大氣水蒸氣形態的主因。 4. 知道大自然中水的循環途徑。	1-3-5-4 2-3-4-3 2-3-4-4 3-3-0-1 6-3-1-1 6-3-2-3	3	1 2 4 5	
	三 9/9~9/15 9/13 中秋節		1. 觀察並解讀衛星雲圖，了解當時的天氣狀況。 2. 認識衛星雲圖的來源及認識氣象衛星。 3. 認識地面天氣圖高、低氣壓、等壓線等符號。	1-3-5-1 1-3-5-4 2-3-4-2 2-3-6-3 6-3-1-1 6-3-2-3 7-3-0-2	3	1 2 4 5	
	四 9/16~9/22		1. 認識冷鋒和滯留鋒影響臺灣的天氣變化。 2. 認識梅雨季節的由來及對臺灣的影響。 3. 分析颱風來襲時的衛星雲圖，觀察颱風的位置與範圍。 4. 觀察連續的颱風衛星雲圖，了解颱風的形成與消散。 5. 學習利用傳播媒介，蒐集颱風的相關資料。 6. 能以合適的圖表來呈現蒐集資料的結果。	1-3-5-1 1-3-5-4 2-3-4-2 2-3-6-3 4-3-2-3 6-3-1-1 6-3-2-3 7-3-0-2	3	1 2 4 5	
	五 9/23~9/29 9/25(三)教師節慶祝大會		1. 學習解讀颱風路線圖及颱風警報表等颱風資料。 2. 知道颱風來襲時會造成的各種災害。 3. 藉由討論，了解如何做好防颱措施。	1-3-5-1 1-3-5-4 2-3-4-2 2-3-6-3 4-3-2-3 6-3-1-1 6-3-2-3 7-3-0-2	3	1 2 4 5	

10 月 健 康 樂 活 月	六 9/30~10/6 10/5 補班	二、熱對物質的影響	1. 知道物質受熱時，溫度會上升。	1-3-1-2 2-3-1-13	3	1	
	2. 知道正確使用溫度計的方法。		2-3-3-3	2			
	3. 知道有些物質受熱後，形態或性質會改變且無法復原，有些則不會改變。		5-3-1-1 6-3-3-2 7-3-0-1	4			
	4. 透過實驗和討論，證明氣體的體積會隨溫度的變化而改變。		7-3-0-2	5			
	七 10/7~10/13 10/8(二)五年級 基本學力測驗 10/10 國慶日		1. 透過實驗和討論，證明液體的體積會隨溫度的變化而改變。	1-3-1-2 1-3-4-4	3	1	
2. 透過實驗和討論，觀察固體的體積會受溫度的變化而改變。	1-3-5-3 2-3-1-1	2					
3. 知道正確使用酒精燈的方法。	2-3-3-3	4					
4. 讓學生設計熱脹冷縮的實驗，培養創造思考與解決問題的能力。	2-3-5-1 3-3-0-1 5-3-1-1	5					
5. 透過討論認識溫度計等物品和現象，是熱脹冷縮在生活中的應用。	6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2						
6. 知道熱會由溫度高的地方傳到溫度低的地方。							
八 10/14~10/20	1. 知道不同材質的物體，熱傳導的速度也不同。	1-3-4-4 1-3-5-3	3	1			
2. 知道熱傳導原理在生活中的應用。	2-3-1-1 2-3-5-1	2					
3. 知道液體的傳熱方式。	3-3-0-1	4					
4. 透過煙在冷、熱空氣對流的實驗，察覺空氣和水都是藉著對流來傳熱。	7-3-0-2	5					
九 10/21~10/27	1. 察覺陽光的熱是一種輻射傳熱的概念。	1-3-4-4 1-3-5-3	3	1			
2. 察覺電暖器和電燈的燈管會利用輻射及對流的方式傳播熱。	2-3-1-1 2-3-5-1 3-3-0-1	2					
3. 知道減緩或阻隔熱的傳播，可以達到保溫的效果。	7-3-0-2	4					
4. 知道不同材質的容器，其保溫效果也不同。		5					
十 10/28~11/03 10/29、30 期中定期評量	1. 察覺使熱加快傳播，可以散熱。	1-3-3-1 1-3-4-1	3				
2. 知道日常生活中能達到散熱效果的物品或方法。	1-3-5-3 2-3-4-4						
3. 察覺水與大地間的交互作用。	2-3-5-1 3-3-0-1 5-3-1-2 6-3-1-1 7-3-0-1 7-3-0-2						

11 月 多元 文化 暨 幸福 家庭 月	十一 11/4~11/10	三、大地的奧祕	1. 觀察總水量相同、出水量（水柱粗細）不同時，相同坡度上的泥土和砂石被搬運、侵蝕的情形不同。	1-3-3-2	3	1	
			2. 觀察總水量相同、出水量（水柱粗細）相同時，不同坡度上的泥土和砂石沖積情形不同。	1-3-4-2		2	
			3. 察覺水流速度影響侵蝕、搬運、和堆積三個作用。	2-3-4-4		4	
			4. 知道細心、切實的探討，獲得的流水實驗紀錄才可信。	3-3-0-4		5	
	5. 藉由實驗結果，推理河流上游、中游和下游的堆積物形狀特徵不同，與坡度（流速）有關。	5-3-1-2					
			6-3-3-2				
	十二 11/11~11/17		1. 認識河流轉彎時，凸岸有堆積的現象；凹岸有侵蝕的現象。	1-3-4-2	3	1	
		2. 知道海水也有侵蝕、搬運和堆積的作用，形成海蝕地形與海積地形。	2-3-4-4	2			
		3. 認識臺灣常見的海岸地形，推論形成原因與海水的侵蝕、搬運和堆積有關。	3-3-0-4	4			
		4. 培養關懷地形景觀的情操，了解地形景觀也是資源的一部分，體認地形景觀是大自然寶貴的資產之一。	5-3-1-2	5			
			6-3-3-2				
	十三 11/18~11/24 11/23(六) 體育表演會		1. 察覺地震對地表曾經造成的影響及災害。	1-3-3-2	3	1	
		2. 知道地震的防護觀念，做好防震的準備，並降低地震災害造成的影響。	1-3-4-2	2			
		3. 知道岩石在日常生活中的用途。	3-3-0-4	4			
		4. 認識花岡岩和石灰岩的外表特徵。	5-3-1-2	5			
			6-3-3-2				
	十四 11/25~12/01 11/25 體表會補假 11/26 一年級注音符號評量		1. 操作實驗，知道石灰岩的組成成分含有方解石（一種礦物）。	1-3-3-2	3	1	
		2. 培養細心觀察、切實記錄的科學態度。	1-3-4-2	2			
		3. 知道石灰岩和花岡岩的組成成分含有各種礦物。	3-3-0-4	4			
		4. 知道自然界中的各種礦物，他們的顏色和硬度都不同。	5-3-1-2	5			
		5. 以滑石及石英為例，知道比較不同礦物硬度的方法。	6-3-3-2				

12 月 校 園 安 全 月	十五 12/02~12/8 12/5、6(四~五) 北區運動會	四、電磁作用	1. 察覺指北針的指針箭頭永遠指向北方。 1-3-1-1 1-3-3-1	3	1 2 4 5	
	2. 由操作中發現指北針的指針和長條型磁鐵都有兩極，並且同極相斥、異極相吸。 1-3-3-2 1-3-4-2 1-3-5-3					
	3. 知道地球具有磁性，使指北針的指針箭頭指向北方。 2-3-1-1 2-3-5-5					
	4. 察覺通電的電線靠近指北針，會使指針偏轉。 3-3-0-1 3-3-0-3					
十六 12/9~12/15		1. 察覺通電的線圈靠近指北針，會使指針偏轉。 1-3-1-1 1-3-3-1	3	1 2 4 5		
2. 經由推理思考，發現通電的線圈會產生磁。 1-3-5-3 2-3-5-5						
3. 從操作中發現通電的線圈內放入鐵棒，磁力會增強。 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5						
6-3-2-2 6-3-3-2 7-3-0-2 7-3-0-3 7-3-0-4						
十七 12/16~12/22		1. 透過討論發現電磁鐵和磁鐵的相同和不同之處。 1-3-1-1 1-3-3-1	3	1 2 4 5		
2. 探討電磁鐵磁力的強弱和線圈多少的關係。 1-3-3-2 1-3-5-3						
3. 藉由實驗發現影響電磁鐵磁力的強弱的因素。 2-3-1-1 3-3-0-5						
6-3-3-2 7-3-0-3						
十八 12/23~12/29		1. 探討電磁鐵磁力的強弱和串聯電池數量的關係。 1-3-1-1 1-3-3-1	3	1 2 4 5		
2. 藉由實驗發現影響電磁鐵磁力的強弱的因素。 1-3-3-2 1-3-5-3						
3. 學習規畫比較電磁鐵磁力大小的實驗步驟，並負責執行操作。 2-3-1-1 3-3-0-5						
6-3-3-2 7-3-0-3 7-3-0-4						
1 月 迎 新	十九 12/30~1/5 1/1(三)元旦放假 1天		1. 體認日常生活中巧妙的工具是科學原理的應用。 1-3-1-1 1-3-5-3	3	1 2 4 5	
2. 察覺用通電的線圈，可以用來製作簡易小馬達。 2-3-5-5 3-3-0-1						

感恩月				3-3-0-5 6-3-3-2 7-3-0-3 7-3-0-4			
	二十 1/6~1/12 1/8(三)社團成 果發表 1/9-10(四~五) 期末定期評量	四、電磁作用	1. 利用電磁鐵的原理，可以製作單極馬達。 2. 認識與電生磁概念有關的科學家故事。 3. 培養閱讀的習慣與能力。	1-3-1-1 1-3-5-3 2-3-5-5 3-3-0-1 3-3-0-5 6-3-3-2 7-3-0-3 7-3-0-4	3	1 2 4 5	
	二十一 1/13~1/19 1/15-17(三~五) 畢旅	總複習			3		
	二十二 1/20(一)結業 式						

- ◆ 評量方式參考: 1. 口語 (討論、參與、表達) 評量、自評/互評 2. 作業評量 3. 檔案評量
4. 實作評量 5. 學習單評量 6. 觀察評量 7. 仿作評量 8. 態度評量 9. 其他

(一)學習目標

1. 學生學習目標

1. 認識槓桿、滑輪、輪軸等應用槓桿原理的工具並知道齒輪、鏈條和流水可以傳送動力。
2. 察覺微生物對人類生活的影響並了解造成食物腐壞的原因。
3. 知道不同的環境有不同的生物生存及了解人類活動對環境的影響。

2. 對應能力指標

- 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。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。
- 1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。
- 1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。
- 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。
- 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。
- 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。
- 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。
- 1-3-5-2 用適當的方式表述資料（例如數線、表格、曲線圖）。
- 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。
- 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
- 2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。
- 2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。
- 2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。
- 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之瞭解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。
- 2-3-5-4 藉簡單機械的運用知道力可由槓桿、皮帶、齒輪、流體（壓力）等方法來傳動。
- 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。
- 3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。
- 3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。
- 3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。
- 4-3-1-1 認識科技的分類。
- 4-3-1-2 瞭解機具、材料、能源。
- 4-3-2-1 認識農業時代的科技。
- 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。

- 4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。
- 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。
- 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
- 5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。
- 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。
- 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。
- 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。
- 6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。
- 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。
- 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。
- 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。
- 8-3-0-3 認識並設計基本的造形。

(二)課程規劃

月 主 題	週次 日期	單元名稱	單元學習目標 (教學重點或策略)	對應能力 指標 序號	節 數	評量 方式	備註
2 月 歡 慶 迎 新 月	一 2/11~2/16	一、簡單機械	1. 透過觀察和討論，認識槓桿原理。 2. 透過實驗和討論，知道怎樣利用槓桿省力。 3. 透過實驗和討論，推論生活中省力工具的科學原理。 4. 透過實驗和討論，察覺槓桿可以幫我們做事。	1-3-2-1	3	1	
				1-3-2-2			
				1-3-4-3		4	
				1-3-5-2		5	
				2-3-5-4			
				3-3-0-3			
				4-3-1-1			
				4-3-1-2			
				4-3-2-1			
				4-3-2-2			
				4-3-2-3			
				4-3-2-4			
				4-3-3-1			
				5-3-1-2			
				6-3-3-2			
				7-3-0-4			
	二 2/17~2/23		1. 藉由操作槓桿實驗，知道施力臂、抗力臂長短與施力大小的關係。 2. 透過實驗和討論，知道怎樣利用槓桿省力。	1-3-2-1	3	1	
				1-3-2-2			
				1-3-4-3		4	
				1-3-5-2		5	
				2-3-5-4			

		<p>3. 透過實驗和討論，推論生活中省力工具的科學原理。</p> <p>4. 透過實驗和討論，察覺槓桿可以幫我們做事。</p> <p>5. 認識滑輪，並察覺滑輪可以傳送動力，幫我們做事。</p>	<p>3-3-0-3</p> <p>4-3-1-1</p> <p>4-3-1-2</p> <p>4-3-2-1</p> <p>4-3-2-2</p> <p>4-3-2-3</p> <p>4-3-2-4</p> <p>4-3-3-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-4</p>					
	<p>三</p> <p>2/24-3/1</p> <p>2/28(五)</p> <p>和平紀念日</p>	<p>1. 透過觀察和操作，知道定滑輪和動滑輪的不同之處。</p> <p>2. 透過觀察和討論，知道滑輪是槓桿原理的一種應用。</p> <p>3. 知道生活中應用滑輪的工具。</p> <p>4. 認識何謂輪軸。</p> <p>5. 透過觀察和操作，知道使用輪軸如何省力，及輪軸是槓桿原理的應用。</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-4-3</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-5-4</p> <p>3-3-0-3</p> <p>4-3-1-1</p> <p>4-3-1-2</p> <p>4-3-2-1</p> <p>4-3-2-2</p> <p>4-3-2-4</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-4</p>	3	1	2	4	5
3月	<p>四</p> <p>3/2-3/8</p>	<p>1. 認識何謂輪軸。</p> <p>2. 透過觀察和操作，知道使用輪軸如何省力，及輪軸是槓桿原理的應用。</p> <p>3. 透過觀察和討論，察覺齒輪可以傳送動力。</p> <p>4. 透過觀察和操作，知道相咬合的齒輪，轉動方向和轉動圈數有一定關係。</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-4-3</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-5-4</p> <p>3-3-0-3</p> <p>4-3-2-4</p> <p>4-3-3-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-4</p>	3	1	2	4	5
性別平等教育宣導月	<p>五</p> <p>3/9-3/15</p>	<p>1. 透過觀察和討論，察覺鏈條也可以傳送動力。</p> <p>2. 透過觀察和操作，知道用鏈條傳動時，轉動圈</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-4-3</p> <p>1-3-5-2</p>	3	1	2	4	5

六 3/16-3/22		<p>數和輪的大小有關。</p> <p>3. 知道腳踏車傳送動力的方式。</p> <p>4. 透過討論和操作，察覺用空氣可以傳送動力。</p>	<p>2-3-5-4</p> <p>3-3-0-3</p> <p>4-3-2-4</p> <p>4-3-3-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-4</p>			
	<p>一、簡單機械、 二、微生物與食品保存</p>	<p>1. 透過討論和操作，察覺用水可以傳送動力。</p> <p>2. 認識生活中應用流體傳送動力的工具。</p> <p>3. 察覺生活中常見的黴菌。</p> <p>4. 能用放大鏡找出黴菌的孢子囊和菌絲。</p> <p>5. 知道微生物對人類生活的影響。</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-4-3</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-5-4</p> <p>3-3-0-3</p> <p>4-3-1-2</p> <p>4-3-2-2</p> <p>4-3-2-4</p> <p>4-3-3-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-2-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-2</p> <p>7-3-0-4</p> <p>8-3-0-3</p>	3	1 2 4 5	
七 3/23-3/29	<p>二、微生物與食品保存</p>	<p>1 察覺生活中常見的黴菌。</p> <p>2. 能用放大鏡找出黴菌的孢子囊和菌絲。</p> <p>3. 知道微生物對人類生活的影響。</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-4-3</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-5-4</p> <p>3-3-0-3</p> <p>4-3-1-2</p> <p>4-3-2-2</p> <p>4-3-2-4</p> <p>4-3-3-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-2-2</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-2</p> <p>7-3-0-4</p> <p>8-3-0-3</p>	3	1 2 4 5	

4月 快樂成長兒童月	八 3/30-4/5 4/1(三)親子登山活動 4/3(五)兒童節補假 4/4 民族掃墓節		<ol style="list-style-type: none"> 1. 察覺食物腐敗的環境。 2. 知道影響微生物生長的因素。 3. 延續前一活動的結論，針對影響微生物生長的因素，提出問題，形成假設，再思考如何驗證假設。 4. 能針對假設設計實驗並操作驗證之。 5. 能設計兩種變因的實驗。 	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-4-1</p> <p>2-3-1-1</p> <p>6-3-1-1</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	
	九 4/6-4/12		<ol style="list-style-type: none"> 1. 延續前一活動的結論，針對影響微生物生長的因素，提出問題，形成假設，再思考如何驗證假設。 2. 能針對假設設計實驗並操作驗證之。 3. 能設計兩種變因的實驗。 4. 知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。 	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-4-4</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-1-1</p> <p>2-3-3-1</p> <p>3-3-0-3</p> <p>3-3-0-5</p> <p>5-3-1-3</p> <p>6-3-1-1</p> <p>6-3-2-3</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-1</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	
	十 4/13-4/19 4/14、15(二~三) 期中定期評量	<p>二、微生物與食品保存、</p> <p>三、生物與環境</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道隔絕微生物的生長因素，就能延長食物的保存期限。 2. 認識有些特有的生物，生長在地球上某些特殊地區，都具有適合生在當地環境的特色。 3. 培養好奇、探究原因的科學態度。 4. 察覺生物棲息的環境有許多種，每種環境各有其特徵。 5. 察覺環境不同，其中生存的生物就不一樣。 6. 察覺臺灣四面環海，而且有許多不同的地形。 	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-3-1</p> <p>1-3-4-1</p> <p>1-3-4-4</p> <p>1-3-5-2</p> <p>2-3-1-1</p> <p>2-3-3-1</p> <p>3-3-0-3</p> <p>5-3-1-2</p> <p>5-3-1-3</p> <p>6-3-1-1</p> <p>6-3-2-3</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-1</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	

5 月 國 際 教 育 宣 導 月	十一 4/20-4/26	三、生物與環境	1. 認識有些特有的生物，生長在地球上某些特殊地區，都具有適合生在當地環境的特色。	1-3-3-1 1-3-4-1 5-3-1-2 6-3-1-1	3	1 2 4 5	
			2. 培養好奇、探究原因的科學態度。	6-3-3-2 7-3-0-1			
			3. 察覺生物棲息的环境有許多種，每種環境各有其特徵。	7-3-0-2			
	十二 4/27-5/3		4. 察覺環境不同，其中生存的生物就不一樣。				
			5. 察覺臺灣四面環海，而且有許多不同的地形。				
			6. 了解臺灣不同的自然環境中，各有能適應而生存其中的生物。				
			7. 培養愛鄉土、愛臺灣的情懷。				
			1. 了解臺灣不同的自然環境中，各有能適應而生存其中的生物。	1-3-5-4 2-3-2-1 5-3-1-1	3	1 2 4 5	
			2. 培養愛鄉土、愛臺灣的情懷。				
			3. 了解生物的分布及習性受到陽光、水分、溫度及食物的影響。				
	十三 5/4-5/10 5/7(四)母親節 慶祝大話		1. 認識人類活動對環境所造成的各種改變。	1-3-1-2 1-3-4-1	3	1 2 4 5	
			2. 察覺人類活動能帶來正面效益，同時對環境也會產生負面的影響。	1-3-5-4 2-3-1-1 3-3-0-4			
			3. 透過討論活動，探討如何才能減少人類活動對環境的破壞。	5-3-1-1 6-3-3-1			
			4. 培養對事情做理性批判、思考的能力。				
			5. 透過討論活動，了解水被汙染的情形。				
			6. 透過討論活動，知道水汙染的害處與影響。				

		<p>7. 透過討論活動，知道如何降低水的汙染及防治。</p> <p>8. 透過討論活動，了解空氣被汙染的情形。</p> <p>9. 透過討論活動，知道空氣汙染的害處與影響。</p> <p>10. 透過討論活動，知道如何降低空氣的汙染及防治。</p> <p>11. 認識細懸浮微粒，及其影響。</p> <p>12. 認識空氣品質指標。</p>				
十四 5/11-5/17		<p>1. 透過討論活動，了解空氣被汙染的情形。</p> <p>2. 透過討論活動，知道空氣汙染的害處與影響。</p> <p>3. 透過討論活動，知道政府對空氣汙染的相關政策，並了解如何降低空氣的汙染。</p> <p>4. 認識細懸浮微粒，及其影響。</p> <p>5. 認識空氣品質指標。</p> <p>6. 了解外來種及外來入侵種的定義，並認識常見的外來入侵種。</p> <p>7. 透過查資料，知道可能引進外來種的管道。</p> <p>8. 透過查資料和討論，了解外來種對本土自然環境可能的危害。</p> <p>9. 知道目前臺灣的保育工作與成效。</p>	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-5-4</p> <p>3-3-0-4</p> <p>5-3-1-1</p> <p>6-3-3-1</p>	3	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	
十五 5/18-5/24		<p>1. 了解自然資源的可貴與重要性。</p> <p>2. 認識可再生資源與不可再生資源。</p> <p>3. 認識不同的發電方式。</p> <p>4. 認識臺灣主要的發電方</p>	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-4-1</p> <p>1-3-5-4</p> <p>2-3-1-1</p> <p>2-3-3-2</p> <p>3-3-0-4</p>	3	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p>	

			式與其優缺點。 5. 認識綠能。 6. 培養正確的環保概念與態度，落實環保行動。	5-3-1-1 7-3-0-2			
	十六 5/25-5/31 5/28、29(四~五) 畢業考		綠色行動 1. 知道地球是宇宙中獨一無二的星球，也是地球上所有生物唯一的家。 2. 了解自然環境的可貴與重要。 3. 知道政府訂定環保標章的意義，及如何落實環保行動。	1-3-1-2 1-3-5-4 2-3-1-1 2-3-3-2 3-3-0-4 5-3-1-1 6-3-3-1 7-3-0-2	3	1 2 4 5	
6月 畢業感恩月	十七 6/1-6/7	三、生物與環境	【科學閱讀】 外來入侵種，不要來！ 1. 介紹原生種。 2. 介紹外來入侵種的定義與入侵的途徑。 3. 認識臺灣的外來入侵種。 4. 知道如何避免帶進外來入侵種，以及正確愛護自然環境的方法。	1-3-1-2 1-3-5-4 5-3-1-1 7-3-0-2	3		
	十八 6/8-6/14		【科學閱讀】 外來入侵種，不要來！ 1. 介紹原生種。 2. 介紹外來入侵種的定義與入侵的途徑。 3. 認識臺灣的外來入侵種。 4. 知道如何避免帶進外來入侵種，以及正確愛護自然環境的方法。	1-3-1-2 1-3-5-4 5-3-1-1 7-3-0-2	3		
	十九 6/15-6/21 6/19(18:30) 畢業典禮						
	二十 6/22-6/28 6/22、23(一~二) 期末定期評量 6/25(四)端午節						

	二十一 6/29-6/30 6/30(二)結業 式						
--	------------------------------------	--	--	--	--	--	--

◆評量方式參考: 1. 口語(討論、參與、表達)評量、自評/互評 2. 作業評量 3. 檔案評量 4. 實作評量 5. 學習單評量 6. 觀察評量 7. 仿作評量 8. 態度評量 9. 其他

五、成績評量方式：

1. 總結性評量：依本校學生成績評量補充規定辦理
2. 期中考（含平時）、期末考（含平時）各 50 %。

六、學生準備用品：

課本、習作、文具用品、實驗相關物品。

七、家長配合鼓勵事項：

1. 習作及評量卷簽名。
2. 鼓勵學生閱讀課外書籍，關心我們的生活環境。