

臺北市北投區清江國民小學108學年度 五 年級 自然與生活科技 領域教學計畫

設計者/教學者：李泰霖/柯育汶

一、設計理念（背景分析）

課程注重培養學生能面對資訊爆炸、科技發達、社會快速變遷的新世代；具備人文情懷、生活能力、民主素養、本土與國際意識；並能將所學的科學與科技的探究方法及基本知能應用於當前及未來的生活。

二、教材來源：■康軒版本第五冊

自編

三、教學資源：

單槍、電腦、教學影片與圖片、學習單。

四、課程計畫表：

108-1

(一)學習目標

1. 學生學習目標

- (1)能由實際觀測一天太陽的升落，知道太陽東升西落的規律變化。
- (2)能由觀察、實驗，認識植物各部位的功能；透過收集和觀察，根據果實和種子的特徵或構造，認識植物的傳播方式與種子和植物繁殖的關係。
- (3)能由實驗與操作，知道溶質溶於溶劑後，水溶液的重量會增加，並進一步探討水溶液的酸鹼性質及水溶液的導電性。
- (4)能由體驗與觀察，知道力的大小會對物體產生不同的影響，並知道力與重量的關係。

2. 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或看出不同的特徵。
- 1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同（例如溫度與溫度的變化）。
- 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。
- 1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。
- 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。
- 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則性並做詮釋。
- 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。
- 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。

2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準將動物、植物分類。

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。

2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。

2-3-5-3 瞭解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。

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。

3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。

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。

3-3-0-5 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。

4-3-1-2 瞭解機具、材料、能源。

4-3-2-3 認識資訊時代的科技。

4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。

5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。

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。

6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。

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。

6-3-3-1 能規畫、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。

(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
9月友善校園月	一 8/30 祖孫週	觀測太陽	1. 察覺白天與夜晚的差別。 2. 察覺太陽的光和熱帶給地球光明和溫暖。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 2-3-4-1 3-3-0-2 6-3-2-3 6-3-3-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	二 9/2~9/8	觀測太陽	1. 察覺白天與夜晚的差別。 2. 察覺太陽的光和熱帶給地球光明和溫暖。 3. 知道同一天中影子會隨著時間而改變。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 2-3-1-1 2-3-4-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作	

			4. 藉由吸管影子影活動操作，了解光源和影子之間的相對關係。	3-3-0-2 6-3-2-3 6-3-3-1		評量	
	三 9/9~9/15 9/13 中秋節	觀測太陽	1. 能知道描述太陽在天空中位置的方法。 2. 察覺可以利用竿影觀測太陽的方位和高度角。 3. 能用方位和高度角表示太陽的位置。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 2-3-1-1 2-3-4-1 3-3-0-2 6-3-2-3 6-3-3-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	四 9/16~9/22	觀測太陽	1. 觀測並記錄太陽一天中的移動路徑。 2. 學習規畫和設計紀錄表，歸納觀測太陽運行的結果。 3. 實際觀測並記錄太陽一天中的移動路徑。 4. 察覺一天當中太陽的運行有規律性。 5. 察覺季節不同，太陽的位置不一樣。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 2-3-1-1 2-3-4-1 3-3-0-2 6-3-2-3 6-3-3-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	五 9/23~9/29 9/25(三)教師節慶祝大會	觀測太陽、植物世界面面觀	1. 能從紀錄表學習分析，並解釋太陽四季升落的位置變化。 2. 藉由太陽四季運行軌跡圖，察覺太陽運行的規律性。 3. 了解太陽對地球生物的影響。 4. 知道太陽的重要性。 5. 知道太陽在生活中的應用。 6. 知道古代利用太陽計時與現代應用太陽能等例子。	1-3-1-1 1-3-1-2 1-3-3-3 1-3-4-1 1-3-4-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-4-1 3-3-0-2 6-3-2-3 6-3-3-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
10 月 健 康 樂 活 月	六 9/30~10/6 10/5 補班	植物世界面面觀	1. 透過實驗，驗證水分主要從植物的根進入植物體內，經由莖輸送到身體其他部位。 2. 藉由觀察，察覺紅色水從植物根部進入身體後，會輸送至植物各部位。 3. 透過夾鏈袋包住葉子實驗，觀察葉子蒸散水分的現象。 4. 透過討論和觀察活動，認識植物的根有多種功能，例如吸收水分和養分、抓住土壤、固定植物體、儲藏養分等。 5. 察覺生活環境中，可以發現各種不同特徵及功能的根。	2-3-2-1 2-3-2-4 2-3-4-1 3-3-0-2 5-3-1-1 6-3-2-2 6-3-2-3 6-3-3-1 7-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	

七 10/7~10/13 10/8(二)五年級 基本學力測驗 10/10 國慶日	植物世界面面 觀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過討論和觀察活動，認識植物的莖有多種功能，例如輸送水分、支持植物體、附著、繁殖、儲存養分等。 2. 察覺生活環境中，可以發現各種不同特徵及功能的莖。 3. 透過討論和觀察活動，認識植物的葉有多種功能，如製造養分、蒸散水分、繁殖、儲藏養分等。 4. 透過實驗，認識植物的葉子除了蒸散水分外，還可以吸收陽光製造養分。 	1-3-1-1 1-3-3-3 1-3-5-1 2-3-2-1 2-3-2-4 5-3-1-1 6-3-2-2 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量 	
八 10/14~10/20	植物世界面面 觀	<ol style="list-style-type: none"> 1 透過蒐集和觀察活動，認識各種植物的果實和種子各有不同的外形特徵或構造。 2 知道植物從花授粉後長成果實和種子的過程。 3 根據植物果實的特徵或構造，推想它們的傳播方式，並知道果實和種子的傳播有什麼關聯。 	1-3-1-1 1-3-3-3 1-3-5-1 2-3-2-1 2-3-2-4 5-3-1-1 6-3-2-2 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量 	
九 10/21~10/27	植物世界面面 觀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察校園或社區植物，發現植物會繁殖新的小植物。 2. 透過觀察與查資料，認識植物會用各種方法產生新的後代。 3. 一種植物用適當的方法繁殖，驗證能夠產生新的植物。 4. 認識植物除了可以用種子繁殖外，還有其他的繁殖方法。 5. 透過觀察和資料蒐集活動，認識蕨類植物的繁殖方式。 	1-3-1-1 1-3-3-3 1-3-5-1 2-3-2-1 2-3-2-4 5-3-1-1 6-3-2-2 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量 	
十 10/28~11/03 10/29~30 期中定期評量	植物世界面面 觀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過實際觀察，認識各種植物的外形特徵和生長方式。 2. 知道依據植物的外形特徵和生長方式，可以進行植物的三級分類。 	1-3-1-1 1-3-3-3 1-3-5-1 2-3-2-1 2-3-2-4 5-3-1-1 6-3-2-2 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量 	

11月多元文化暨幸福家庭月	十一 11/4~11/10	水溶液	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察物質溶解在水中的現象。 2. 透過實驗過程，學習操作控制變因的方法。 3. 透過實驗發現物質溶解於水後，水溶液的重量會改變。 4. 從實驗過程中，察覺水溫會影響物質的溶解量。 5. 從實驗過程中，察覺水溶液中的水分蒸發後，可以析出溶解的物質。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量
	十二 11/11~11/17	水溶液	<ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察水溶液的顏色、氣味、酸鹼等性質。 2. 認識紅色、藍色石蕊試紙及使用方法。 3. 利用石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量
	十三 11/18~11/24 11/23(六) 體育表演會	水溶液	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據石蕊試紙的檢測結果，歸納出水溶液的酸鹼性質分為酸性、中性、鹼性三種。 2. 運用紫色高麗菜汁檢驗水溶液的酸鹼性。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量

12 月 校 園 安 全 月	十四 11/25~12/01 11/25 體表會補假 11/26 一年級注 音符號評量	水溶液	<ol style="list-style-type: none"> 運用紫色高麗菜汁檢驗其他水溶液的酸鹼性。 透過蒐集資料，認識其他植物的汁液可以作為酸鹼指示劑，並用來檢驗水溶液的性質。 透過實作和討論，察覺酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液的酸鹼性質會改變。 能說出酸與鹼作用在日常生活中的應用。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量
	十五 12/02~12/8 12/5、6(四~五) 北區運動會	水溶液、 力與運動	<ol style="list-style-type: none"> 透過實驗操作過程，了解有些水溶液具有導電的性質。 透過實驗操作過程，檢驗其他水溶液是否具有導電的性質。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-2-1 1-3-2-2 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量
	十六 12/9~12/15	力與運動	<ol style="list-style-type: none"> 透過實驗操作過程，了解有些水溶液具有導電的性質。 透過實驗操作過程，檢驗其他水溶液是否具有導電的性質。 察覺力可以改變物體的形狀或改變運動情形。 認識生活中有各種「用力」的例子。 	1-3-1-1 1-3-1-3 1-3-2-1 1-3-2-2 1-3-3-2 1-3-5-1 2-3-1-1 2-3-3-3 3-3-0-1 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-1-1 6-3-2-1 6-3-3-2 7-3-0-1	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量

				7-3-0-2		
	十七 12/16~12/22	力與運動	<ol style="list-style-type: none"> 察覺力可以改變物體的形狀或改變運動情形。 認識生活中有各種「用力」的例子。 認識不同力的種類。 察覺物體受到力的作用，它的形狀會改變。 察覺有些物體形狀改變後，還能恢復原狀。 察覺用力的大小不同，物體改變的情形也不同。 知道力與重量的關係，會用彈簧測量力的大小。 會設計表格記錄砝碼數目與彈簧長度的關係。 學習分析砝碼數目與彈簧長度的關係圖。 察覺運用有彈性的物品可以設計、製作測量力的工具。 認識彈簧秤的原理。 培養以客觀的科學態度，細心觀察用彈簧測量力的實驗。 	1-3-2-1 1-3-2-2 1-3-3-2 1-3-5-3 2-3-1-1 2-3-5-3 3-3-0-1 4-3-1-2 4-3-2-1 4-3-2-2 4-3-2-3 4-3-2-4 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量
	十八 12/23~12/29	力與運動	<ol style="list-style-type: none"> 察覺物體同時受到兩個大小不同、方向相反的力，物體會往力量大的方向移動。 察覺物體同時受到兩個大小相同、方向相反的力，仍可能保持平衡、靜止不動。 會決定運動快慢的標準。 	1-3-2-1 1-3-2-2 1-3-3-2 1-3-5-3 2-3-1-1 2-3-5-3 3-3-0-1 4-3-1-2 4-3-2-1 4-3-2-2 4-3-2-3 4-3-2-4 7-3-0-2	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量
1 月 迎 新 感 恩 月	十九 12/30~1/5 1/1(三)元旦放假 1天	力與運動	<ol style="list-style-type: none"> 察覺物體同時受到兩個大小不同、方向相反的力，物體會往力量大的方向移動。 察覺物體同時受到兩個大小相同、方向相反的力，仍可能保持平衡、靜止不動。 會決定運動快慢的標準。 會運用時間與距離，描述物體運動的快慢。 	1-3-2-1 1-3-2-2 1-3-3-2 1-3-5-3 2-3-1-1 2-3-5-3 3-3-0-1 4-3-1-2 4-3-2-1	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量

			<p>5. 會運用時間與距離，比較動物運動的速度。</p> <p>6. 會運用時間與距離，描述物體運動的速度。</p> <p>7. 透過查資料，了解交通工具的速度。</p> <p>8. 察覺摩擦力在生活中的現象。</p> <p>9. 察覺摩擦力會受到物體接觸面材質的影響。</p>	<p>4-3-2-2</p> <p>4-3-2-3</p> <p>4-3-2-4</p> <p>7-3-0-2</p>			
<p>二十</p> <p>1/6~1/12</p> <p>1/8(三)社團成果發表</p> <p>1/9-10(四~五)期末定期評量</p>	力與運動	<p>1. 察覺摩擦力在生活中的現象。</p> <p>2. 察覺摩擦力會受到物體接觸面材質的影響。</p> <p>3. 知道摩擦力對運動中的物體產生的影響。</p> <p>4. 察覺生活中有許多物品是應用摩擦力，可以使生活更便利。</p>	<p>1-3-2-1</p> <p>1-3-2-2</p> <p>1-3-3-2</p> <p>1-3-5-3</p> <p>2-3-1-1</p> <p>2-3-5-3</p> <p>3-3-0-1</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>7-3-0-2</p>				
<p>二十一</p> <p>1/13~1/19</p> <p>1/15-17(三~五)畢旅</p>	科學閱讀 (科展製作)	<p>1. 能了解科學展覽內容是什麼，並能實際運用，親身參與製作。</p>	<p>3-3-0-1</p> <p>4-3-2-4</p> <p>7-3-0-2</p>	3	2. 實作評量		
<p>二十二</p> <p>1/20(一)結業式</p>	結業式	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)使用星座盤觀星，了解星星在天空中由東向西移，並知道四季星空的不同。能知道利用北斗七星及仙后座尋找北極星的方法。
- (2)了解並探討氧氣和二氧化碳的性質；認識燃燒的條件，知道滅火的方法。探討使鐵生鏽的因素，知道鐵生鏽與燃燒一樣都會消耗氧氣。
- (3)知道動物如何利用身體構造來運動、覓食、維持體溫和避敵，社會性動物透過訊息的傳遞來合作；再認識卵生和胎生動物的繁殖方式，並了解動物透過繁殖延續生命。
- (4)認識生活中常見的噪音和樂音。知道樂器發聲和振動有關。發現不同的樂器所發出的聲音高低、大小、音色都會不同。簡化樂器構造，製作簡易樂器。

2. 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或看出不同的特徵。
- 1-3-2-3 依差異的程度，作第二層次以上的分類。
- 1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作
- 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。
- 1-3-4-1 能由各不同來源的資料，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。
- 1-3-4-3 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)。
- 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。
- 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。
- 2-3-1-1 提出問題、研商處理的策略、「學習」控制變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料處理、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。
- 2-3-2-2 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生態。
- 2-3-3-2 探討氧及二氧化碳；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽等)，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣汙染等現象。
- 2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。
- 2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。
- 2-3-5-2 藉製作樂器瞭解影響聲音高低的因素、音量大小、音色好壞等，知道樂音和噪音之不同
- 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。
- 3-3-0-2 知道有些事情(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。
- 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。

- 3-3-0-5 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。
- 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。
- 4-3-2-4 認識國內、外的科技發明與創新。
- 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。
- 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。
- 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。
- 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。
- 6-3-3-1 能規畫、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。
- 7-3-0-3 能安全妥善的使用日常生活中的器具。
- 8-3-0-2 利用多種思考的方法，思索變化事物的機能和形式。

(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	美麗的星空	1. 經由分享觀察經驗，引起觀星的興趣。 2. 透過討論，察覺星星和星座的名稱有助於辨識星空。 3. 透過活動知道星座是由星星組合而成。 4. 經由傳達分享，知道有關星座的故事，並提升對觀星的興趣。 5. 知道恆星有亮度及顏色上的差異。 6. 能正確操作星座盤，學會用星座盤找星星。 1. 透過討論知道夜間觀星要準備的用具。 2. 知道夜間觀星的注意事項。 3. 知道各種測量星星高度角的方法。 4. 知道要用同時描述方位及高度角來表示星星的位置。 5. 知道夜間觀星的注意事項。 6. 透過觀察和操作活動，察覺星星的位置會隨時間改變。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 5-3-1-2 6-3-2-3 6-3-3-1 7-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	

			7. 察覺一天中星星會由東向西移動。				
	二 2/17~2/23	美麗的星空	1. 透過討論知道夜間觀星要準備的用具。 2. 知道夜間觀星的注意事項。 3. 知道各種測量星星高度角的方法。 4. 知道要用同時描述方位及高度角來表示星星的位置。 5. 知道夜間觀星的注意事項。 6. 透過觀察和操作活動，察覺星星的位置會隨時間改變。 7. 察覺一天中星星會由東向西移動。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 5-3-1-2 6-3-2-3 6-3-3-1 7-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	三 2/24~3/1 2/28(五) 和平紀念日	美麗的星空	1. 透過觀察和操作活動，察覺星星的位置會隨時間改變。 2. 察覺一天中星星會由東向西移動。 3. 透過操作星座盤，察覺夜晚同一時間四季的星象不同。	1-3-1-2 1-3-4-1 1-3-4-2 2-3-4-1 3-3-0-2 5-3-1-2 6-3-2-3 6-3-3-1 7-3-0-3	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
3 月 性 別 平 等 教 育 宣 導 月	四 3/2~3/8	美麗的星空、 燃燒和生鏽	1. 透過觀察討論，察覺星星和星座的名稱有助於辨識方位。 2. 知道北極星在天上的位置幾乎固定不動。 3. 會利用北斗七星及仙后座找到北極星。 4. 觀察燃燒現象，察覺燃燒需要空氣。 5. 訓練思考能使杯中蠟燭繼續燃燒的方法。	1-3-3-1 1-3-4-3 1-3-4-4 1-3-5-2 2-3-1-1 2-3-3-2 3-3-0-5 5-3-1-2 6-3-3-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	五 3/9~3/15	燃燒和生鏽	1. 察覺氧氣可以幫助燃燒。 2. 製造氧氣並檢驗氧氣性質。 3. 培養按照計畫，實施製造和檢驗氧氣的能力。 4. 了解氧氣在生活中的應用。	1-3-1-1 1-3-3-1 2-3-3-2 3-3-0-3 6-3-3-2 7-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	六 3/16~3/22	燃燒和生鏽	1. 認識澄清石灰水。 2. 製造二氧化碳，並檢驗氣體的性質。 3. 培養按照計畫，實施製造和檢驗二氧化碳的能力。 4. 察覺二氧化碳不能助燃。 5. 察覺汽水裡的氣泡是二氧化	1-3-1-1 1-3-3-1 2-3-3-2 3-3-0-3 6-3-3-2 7-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	

	七 3/23-3/29	燃燒和生鏽	<p>碳。</p> <ol style="list-style-type: none"> 知道燃燒的三個條件：有可燃物、有氧氣、達到燃點。 了解滅火的原理。 透過說明與查資料，認識滅火設備適用情形與使用方式。 學習將滅火原理應用於生活中。 認識火災的預防和處理方法。 	<p>1-3-3-1 2-3-3-2 2-3-3-4 3-3-0-3 3-3-0-5 5-3-1-3 6-3-3-2 7-3-0-1 7-3-0-2</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量 	
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	燃燒和生鏽	<ol style="list-style-type: none"> 經由討論和實驗，證明鐵製品在潮溼的環境中，比較容易生鏽。 學習操控變因的科學方法。 透過討論和實驗，察覺酸性水溶液會加速鐵生鏽。 透過討論和實驗，察覺鐵生鏽需要空氣中的氧氣，培養推理思考的能力。 學習操作控制變因的科學方法。 透過討論和觀察，認識實驗組與對照組及控制變因的方法。 培養將所學應用於生活中的習慣。 	<p>1-3-4-1 2-3-1-1 5-3-1-3 5-3-1-1 6-3-3-2 7-3-0-2</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量 	
	九 4/6-4/12	燃燒和生鏽	<ol style="list-style-type: none"> 透過討論和實驗，察覺鐵生鏽需要空氣中的氧氣，培養推理思考的能力。 學習操作控制變因的科學方法。 透過討論和觀察，認識生活中防止鐵生鏽的方法。 培養將所學應用於生活中的習慣。 認識拉瓦節的生平。 	<p>1-3-4-1 2-3-1-1 5-3-1-3 5-3-1-1 6-3-3-2 7-3-0-2</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量 	
	十 4/13-4/19 4/14、15(二~三) 期中定期評量	動物世界面面觀	<ol style="list-style-type: none"> 察覺動物的外形構造和運動方式之關係。 認識人類的手臂構造。 察覺動物因外形構造不同，各具有不同的覓食行為。 	<p>1-3-1-2 1-3-5-4 2-3-2-2 3-3-0-1 4-3-2-4</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 習作評量 	
	十一 4/20-4/26	動物世界面面觀	<ol style="list-style-type: none"> 察覺動物因外形構造不同，各具有不同的覓食行為。 認識動物必須靠保溫與散熱等行為，讓體溫維持在一定範 	<p>1-3-1-2 1-3-3-3 2-3-2-2 3-3-0-1</p>	3	<ol style="list-style-type: none"> 口頭評量 實作評量 	

			<p>圍內。</p> <p>3. 認識恆溫動物(內溫動物)與變溫動物(外溫動物)。</p> <p>4. 知道有些動物會隨著季節變化遷移。</p>	6-3-3-2		3. 習作評量	
	十二 4/27-5/3	動物世界面面觀	<p>1. 察覺動物的體色與外形和環境相似時，不容易被發現。</p> <p>2. 了解動物隨著環境變色的意義。</p> <p>3. 認識動物保護自己、禦敵或避敵的方法。</p> <p>4. 知道動物的社會行為可以增進生存能力，傳遞訊息是一種社會性的行為。</p> <p>5. 知道動物可以傳遞各種訊息，並且傳遞訊息的方式也不一樣。</p> <p>6. 培養傳達及解釋蒐集資料結果的能力。</p> <p>7. 知道動物的社會行為可以增進生存能力，傳遞訊息是一種社會性的行為。</p> <p>8. 知道動物可以傳遞各種訊息，並且傳遞訊息的方式也不一樣。</p> <p>9. 培養傳達及解釋蒐集資料結果的能力。</p>	<p>1-3-3-3</p> <p>1-3-5-4</p> <p>5-3-1-2</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 習作評量</p>	
5月國際教育宣導月	十三 5/4-5/10 5/7(四)母親節 慶祝大話	動物世界面面觀	<p>1. 知道動物靠繁殖延續下一代。</p> <p>2. 知道不同動物有不同的求偶行為。</p> <p>3. 知道動物的繁殖方式有胎生、卵生。</p> <p>4. 透過歸納比較，認識動物不同的繁殖方式。</p>	<p>1-3-3-3</p> <p>1-3-5-4</p> <p>2-3-2-3</p> <p>5-3-1-2</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 習作評量</p>	
	十四 5/11-5/17	動物世界面面觀	<p>1. 察覺動物的親代和子代有相似的特徵。</p> <p>2. 了解動物有養育、保護後代等育幼行為。</p> <p>3. 不同的動物，特徵也各不相同。</p> <p>4. 練習自訂分類標準，將所觀察過的動物進行分類。</p> <p>5. 認識勞倫茲的生平。</p> <p>6. 認識保育類動物綠蠵龜的繁殖方式。</p>	<p>1-3-1-2</p> <p>1-3-2-3</p> <p>1-3-5-4</p> <p>2-3-2-3</p> <p>5-3-1-1</p> <p>5-3-1-2</p> <p>6-3-2-1</p> <p>6-3-3-2</p> <p>7-3-0-2</p>	3	<p>1. 口頭評量</p> <p>2. 實作評量</p> <p>3. 習作評量</p>	

6 月 畢 業 感 恩 月	十五 5/18-5/24	聲音與樂器	1. 透過具體的操作、觀察，發現物體發出聲音時會振動。 2. 經由觀察和討論，察覺物體發出的聲音可以藉由空氣或其他物質向外傳播出去。 3. 觀察樂器的發聲部位振動的現象。	1-3-1-1 1-3-1-2 1-3-3-1 1-3-5-5 2-3-1-1 5-3-1-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	十六 5/25-5/31 5/28、29(四~五) 畢業考	聲音與樂器	1. 經由觀察和討論，察覺物體發出的聲音可以藉由空氣或其他物質向外傳播出去。 2. 知道噪音的定義，並知道減少噪音的方法。 3. 觀察樂器的發聲部位振動的現象。 4. 知道演奏同一種樂器時，樂器的聲音各有不同。	1-3-1-1 1-3-1-2 1-3-3-1 1-3-5-5 2-3-1-1 2-3-5-2 5-3-1-1	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
	十七 6/1-6/7	聲音與樂器	1. 觀察樂器的發聲部位振動的現象。 2. 知道演奏同一種樂器時，樂器的聲音會有高低的不同。 3. 認識直笛、鐵琴和烏克蘭麗麗的發聲原理。	1-3-1-1 1-3-1-2 1-3-3-1 1-3-5-5 2-3-1-1 2-3-5-2 5-3-1-1	3		
	十八 6/8-6/14	聲音與樂器	1. 能操作並知道樂器發出大小聲音的方法。 2. 認識聲音三要素。 3. 經由實驗，了解影響聲音大小的因素。 4. 利用樂器發聲的科學原理，設計製作簡易樂器。 5. 認識樂器構造和聲音的變化有關。 6. 簡化樂器的構造和功能，並畫出自製簡易樂器的設計圖。	1-3-1-1 1-3-3-1 2-3-1-1 2-3-5-2 5-3-1-1 6-3-2-2 8-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量	
十九 6/15-6/21 6/19(18:30) 畢業典禮	聲音與樂器	1. 根據簡易樂器設計圖，規畫製作的程序、安排製作的方法。 2. 藉由試驗，發現改變簡易樂器聲音音色的方法。 3. 學習規畫製作簡易樂器的程序、安排製作的方法，完成製作過程。	1-3-1-1 1-3-3-1 2-3-5-2 4-3-1-2 6-3-2-2 8-3-0-2	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量		
二十 6/22-6/28 6/22、23(一~二) 期末定期評量 6/25(四)端午節	科學閱讀	1. 認識貝爾的生平。	1-3-5-5	3	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 習作評量		

二十一 6/29-6/30 6/30(二)結業 式	概念圖	1. 透過教師指導，認識概念圖的繪製方式與功能。 2. 學習繪製簡易概念圖。	1-3-1-1 1-3-3-1 1-3-5-5 6-3-2-2 8-3-0-2	2	2. 實作 評量	
------------------------------------	-----	---	---	---	-------------	--

◆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、老師所交代之實驗用具。

七、家長配合鼓勵事項:

習作、試卷請家長務必簽名，確認孩子完成訂正。