

臺南市公立北區大港國民小學 112 學年度第一學期六年級 自然領域學習課程計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週 (3) 節，本學期共 (63) 節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從水的形態與循環探討雲、霧、雨、露、霜、雪的形成。 2. 由天氣的變化與氣象報告引入，教導觀看地面天氣圖和衛星雲圖上所出現的符號和其代表的意義，並且能知道氣團、冷鋒和暖鋒。 3. 認識颱風從形成到消散的過程、行進路徑、強度變化與防颱、防災的注意事項。 4. 從生活周遭的現象中，察覺到聲音如何產生，以及聲音產生時的共同現象。 5. 認識聲音在不同介質中的傳播情形，以及聲音需要介質才能傳播。 6. 由各種樂器引入，認識常見樂器的發聲原理，以及樂器如何發出不同大小或高低的聲音。 7. 應用已知的樂器發聲原理來自製樂器，並且能讓自製樂器發出不同大小或高低的聲音。 8. 認識生活中的噪音，以及知道減少噪音的方法。 9. 藉由欣賞臺灣的地表景觀之美，察覺這些景觀的形成大多和流水有關。 10. 透過觀察活動，了解流水會對土地產生侵蝕、搬運與堆積作用，並認識河流上游、中游、下游和海岸的地形景觀。 11. 知道土壤是風化作用的產物，以及土壤的重要性。 12. 認識三大岩類，知道岩石可以依成因分為三大類。 13. 了解岩石是由不同的礦物所組成，進一步認識岩石與礦物在生活中的應用。 14. 認識地震報告中的專有名詞，同時能加強地震的防災概念，並落實於生活中。 15. 認識地磁的特性，並且知道指北針和磁鐵都會受地磁影響。 16. 知道通電的電線會產生磁性，進而能利用漆包線製作電磁鐵。 17. 認識電磁鐵的磁極、磁力，以及影響電磁鐵磁力大小的因素。 18. 知道生活中各種應用電磁鐵的裝置，並且能應用電磁鐵製作玩具。 				
領域能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-3-3 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。 1-3-4-3 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。 1-3-5-3 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。 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。

2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料蒐集)一個颱風的形成及消散。

2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。

2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。

2-3-5-2 藉製作樂器了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。

2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。

2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。

2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。

2-3-6-3 認識資訊科技設備。

3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了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。

3-3-0-4 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。

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，須營造什麼變因。

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。

7-3-0-2 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。

8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自己對產品改變的想法。

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。

8-3-0-3 認識並設計基本的造型。

	8-3-0-4 了解製作原型的流程。
融入之重大議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-3-1 觀察河水或海水的波動現象。</p> <p>4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p>

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	領域能力指標	表現任務 (評量方式)	融入議題 能力指標
------	---------	----	--------	----------------	--------------

<p>第一週 8/30~9/2</p>	<p>一、多變的天氣 1. 大氣中的水</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-5-3 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。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。 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。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 【環境教育】 2-3-1 【海洋教育】 4-3-5</p>
-------------------------	-----------------------------	----------	---	---	---

<p>第二週 9/3~9/9</p>	<p>一、多變的天氣 1. 大氣中的水</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-5-3 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。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。 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。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p>	<p>小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 【環境教育】 2-3-1 【海洋教育】 4-3-5</p>
------------------------	-----------------------------	----------	---	--	---

<p>第三週 9/10~9/16</p>	<p>一、多變的天氣 2. 認識天氣圖</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料蒐集)一個颱風的形成及消散。 2-3-6-3 認識資訊科技設備。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭報告</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【海洋教育】 4-3-5</p>
--------------------------	-----------------------------	----------	---	-------------	--

<p>第四週 9/17~9/23</p>	<p>一、多變的天氣 2. 認識天氣圖</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察(資料蒐集)一個颱風的興衰。 2-3-6-3 認識資訊科技設備。 4-3-2-3 認識資訊時代的科技。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【海洋教育】 4-3-5</p>
--------------------------	-----------------------------	----------	--	----------------------	--

<p>第五週 9/24~9/30</p>	<p>一、多變的天氣 3. 颱風與防災</p>	<p>3</p>	<p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-5-3 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。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 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。 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。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論 發表 資料蒐集 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 3-3-2 【資訊教育】 4-3-2 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-1 2-3-3 【海洋教育】 4-3-5</p>
--------------------------	-----------------------------	----------	--	--------------------------------------	--

<p>第六週 10/1~10/7</p>	<p>二、聲音與樂器 1. 聲音的產生與傳播</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-5-5 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。 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。 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。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-3-1 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。 7-3-0-2 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、組織探討活動。</p>	<p>口頭討論 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4</p>
--------------------------	--------------------------------	----------	---	----------------------	--

<p>第七週 10/8~10/14</p>	<p>二、聲音與樂器 2. 多樣的聲音</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-5-4 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。 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。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 6-3-3-1 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。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。 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。 8-3-0-3 認識並設計基本的造型。</p>	<p>小組互動表現 口頭討論 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2</p>
---------------------------	-----------------------------	----------	--	---------------------------------	--

第八週
10/15~10/21

二、聲音與樂器
3. 製作簡易樂器

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-5-4 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。

2-3-5-2 藉製作樂器了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。

3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。

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。

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。

6-3-3-1 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。

7-3-0-2 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、組織探討活動。

8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自

口頭討論小組互
動表現
實驗操作
習作評量

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

3-3-2

第九週
10/22~10/28

二、聲音與樂器
3. 製作簡易樂器

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-5-4 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。

2-3-5-2 藉製作樂器了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。

3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。

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。

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。

6-3-3-1 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。

7-3-0-2 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、組織探討活動。

8-3-0-1 能運用聯想、腦力激盪、概念圖等程序發展創意及表現自

口頭討論
小組互動表現
習作評量實驗操作
發表

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

3-3-2

<p>第十週 10/29~11/4</p>	<p>二、聲音與樂器 4. 噪音與防治</p>	<p>3</p>	<p>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。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2 【環境教育】 5-3-1</p>
---------------------------	-----------------------------	----------	---	---------------------------------	---

<p>第十一週 11/5~11/11</p>	<p>三、地表的變化 1. 流水的作用</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 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，須營造什麼變因。 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。</p>	<p>小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2 【環境教育】 2-3-1 【海洋教育】 4-3-1</p>
----------------------------	-----------------------------	----------	--	--	--

<p>第十二週 11/12~11/18</p>	<p>三、地表的變化 1. 流水的作用</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 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，須營造什麼變因。 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。</p>	<p>習作評量 口頭討論</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2 【環境教育】 2-3-1 【海洋教育】 4-3-1</p>
-----------------------------	-----------------------------	----------	--	----------------------	--

<p>第十三週 11/19~11/25</p>	<p>三、地表的變化 2. 岩石、礦物與土壤</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 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。 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。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-1</p>
-----------------------------	--------------------------------	----------	--	--	--

<p>第十四週 11/26~12/2</p>	<p>三、地表的變化 2. 岩石、礦物與土壤</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。 2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。 2-3-6-2 認識房屋的結構與材料。 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。 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。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論 資料蒐集 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 3-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-1</p>
----------------------------	--------------------------------	----------	--	-------------------------------	--

<p>第十五週 12/3~12/9</p>	<p>三、地表的變化 3. 地震與防災</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-5-4 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。 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。 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。 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。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-1</p>
---------------------------	-----------------------------	----------	--	----------------------	--

<p>第十六週 12/10~12/16</p>	<p>三、地表的變化 3. 地震與防災</p>	<p>3</p> <p>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。 1-3-5-4 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。 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。 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。 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。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 2-3-4 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-1</p>
-----------------------------	-----------------------------	---	-------------	--

<p>第十七週 12/17~12/23</p>	<p>四、電磁作用 1. 指北針與地磁</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-4-3 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。 1-3-5-4 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。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了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。 3-3-0-4 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。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 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。 7-3-0-2 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。 8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>	<p>口頭討論 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 3-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1</p>
-----------------------------	-----------------------------	----------	--	----------------------	--

第十八週
12/24~12/30

四、電磁作用
2. 電磁鐵

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-4-3 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。

1-3-5-4 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。

2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。

3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了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。

3-3-0-5 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。

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，須營造什麼變因。

6-3-2-2 相信自己常能想出好主

小組互動表現
實驗操作
觀察記錄
習作評量

【性別平等教育】
2-3-2
2-3-4
3-3-2

第十九週
12/31~1/6

四、電磁作用
2. 電磁鐵

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-4-3 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。

1-3-5-4 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。

2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。

3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了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。

3-3-0-5 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。

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，須營造什麼變因。

6-3-2-2 相信自己常能想出好主

小組互動表現
實驗操作
觀察記錄
習作評量

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

3-3-2

<p>第二十週 1/7~1/13</p>	<p>四、電磁作用 3. 電磁鐵的應用</p>	<p>3</p> <p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。 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。 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。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 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。 8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>	<p>口頭討論 習作評量 資料蒐集</p>	<p>【性別平等教育】 3-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5</p>
--------------------------	-----------------------------	---	-------------------------------	--

<p>第二十一週 1/14~1/19</p>	<p>四、電磁作用 3. 電磁鐵的應用</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。 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。 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。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 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。 8-3-0-4 了解製作原型的流程。</p>	<p>小組互動表現 實驗操作</p>	<p>【性別平等教育】 3-3-2 【資訊教育】 2-3-2 4-3-1 4-3-5</p>
----------------------------	-----------------------------	----------	---	------------------------	--

臺南市公立北區大港國民小學 112 學年度第二學期六年級 自然領域學習課程計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週 (3) 節，本學期共 (54) 節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中有各種不同的力，以及力對物體作用會產生形狀和運動狀態的改變。 2. 探討力的大小對物體的形狀和運動快慢的影響，並且能透過實驗操作，了解影響物體運動快慢的變因。 3. 知道物體重量就是物體所受到的重力，並且能運用物體受力後形狀改變的情形，使用彈簧做為測量力大小的工具。 4. 藉由簡單的拔河遊戲，驗證物體同時受兩力影響時的運動方向。 5. 從實驗操作中察覺摩擦力會影響運動，且摩擦力的大小與接觸面的材質有關，進而發現生活中摩擦力的應用。 6. 認識槓桿原理，並且能了槓桿省力或費力的應用。 7. 認識輪軸與滑輪的作用方式，以及其原理，並且能應用於生活中。 8. 察覺齒輪在生活中的應用，並了解其作用方式。 9. 認識簡單機械可以組合運用。 10. 察覺動力可以藉由流體傳送。 11. 知道地球上許多不同的棲息環境，並有各式各樣的生物生活在其中。 12. 認識環境變動如何影響生物的生活，以及生物會如何改變以適應棲息環境。 13. 認識資源的種類，知道有些資源可能會耗盡，所以要節約資源。 14. 知道人類活動可能造成環境汙染，而影響資源的永續經營。 15. 知道人與自然必須平衡發展，並能在生活中實踐。 				
領域能力指標	<ol style="list-style-type: none"> 1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-1-3 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。 1-3-3-1 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。 1-3-3-3 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。 1-3-4-3 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。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。 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。
- 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。
- 2-3-5-3 了解力的大小可由形變或運動狀態改變的程度來度量。
- 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。
- 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。
- 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了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元素之影響，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 了解機具、材料、能源。
- 4-3-2-1 認識農業時代的科技。
- 4-3-2-2 認識工業時代的科技。
- 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，須營造什麼變因。
- 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 能規劃、組織探討活動。
- 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。
- 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。

	8-3-0-4 了解製作原型的流程。
融入之重大議題	<p>【性別平等教育】</p> <p>2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。</p> <p>5-3-4 覺察海洋生物與人類生活的關係。</p> <p>5-3-6 蒐集海洋環境議題之相關新聞事件(如海洋污染、海岸線後退、海洋生態的破壞)，了解海洋遭受的危機與人類生存的關係。</p> <p>5-3-7 探討河流或海洋生態保育與生活的關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。</p> <p>5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。</p> <p>5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>3-2-2 培養互助合作的工作態度。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>2-3-2 能操作及應用電腦多媒體設備。</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p>

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	領域能力指標	表現任務 (評量方式)	融入議題 能力指標
------	---------	----	--------	----------------	--------------

<p>第一週 2/15~2/17</p>	<p>一、力與運動 1. 力的種類</p>	<p>3</p>	<p>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。 2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p>	<p>口頭討論 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2</p>
--------------------------	---------------------------	----------	--	----------------------	--

第二週
2/18~2/24

一、力與運動
2. 力的測量

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-3-1 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。

1-3-3-3 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。

1-3-4-3 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。

1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。

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。

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。

2-3-5-3 了解力的大小可由形變

口頭討論

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

3-3-2

第三週
2/25~3/2

一、力與運動
2. 力的測量

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-3-1 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。

1-3-3-3 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。

1-3-4-3 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。

1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。

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。

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。

2-3-5-3 了解力的大小可由形變

習作評量
小組互動表現
實驗操作
觀察記錄

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

3-3-2

<p>第四週 3/3~3/9</p>	<p>一、力與運動 2. 力的測量</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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。 1-3-3-1 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。 1-3-3-3 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。 1-3-4-3 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。 1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。 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。 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。 2-3-5-3 了解力的大小可由形變</p>	<p>習作評量 小組互動表現 實驗操作 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2 3-3-2</p>
------------------------	---------------------------	----------	--	--	--

第五週
3/10~3/16

一、力與運動
3. 摩擦力

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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)。

1-3-3-1 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。

1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。

1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。

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。

3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。

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。

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，須營造什麼變因。

小組互動表現
實驗操作
習作評量

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

第六週
3/17~3/23

一、力與運動
3. 摩擦力

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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)。

1-3-3-1 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。

1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。

1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。

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。

3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。

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。

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，須營造什麼變因。

口頭討論
習作評量

【生涯發展教育】

2-2-1

3-2-2

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

第七週
3/24~3/30

二、簡單機械
1. 槓桿

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。
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。
1-3-4-4 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。
1-3-5-2 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。
2-3-5-4 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。
3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。
4-3-2-1 認識農業時代的科技。
4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。
5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。
6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。
7-3-0-2 把學習到的科學知識和

小組互動表現
習作評量
實驗操作
觀察記錄

【生涯發展教育】
2-2-1
【性別平等教育】
2-3-2
2-3-4
3-3-2

第八週
3/31~4/6

二、簡單機械
1. 槓桿

3

1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。

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。

1-3-4-4 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。

1-3-5-2 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。

2-3-5-4 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。

3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。

4-3-2-1 認識農業時代的科技。

4-3-3-1 了解社區常見的交通設施、休閒設施等科技。

5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。

6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。

7-3-0-2 把學習到的科學知識和

口頭討論
小組互動表現
實驗操作
觀察記錄
習作評量

【生涯發展教育】

2-2-1

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

3-3-2

<p>第九週 4/7~4/13</p>	<p>二、簡單機械 2. 輪軸</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-3-5-4 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。 3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 4-3-2-2 認識工業時代的科技。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。 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。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 實驗操作 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2</p>
-------------------------	-------------------------	----------	--	---	--

<p>第十週 4/14~4/20</p>	<p>二、簡單機械 3. 滑輪</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-3-3 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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-3-5-4 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。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 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。</p>	<p>小組互動表現 實驗操作 觀察記錄 習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2</p>
--------------------------	-------------------------	----------	---	---	--

<p>第十一週 4/21~4/27</p>	<p>二、簡單機械 3. 滑輪</p>	<p>3</p>	<p>1-3-1-1 能依規劃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。 1-3-3-3 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。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 2-3-5-4 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。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 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。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 實驗操作 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-2</p>
---------------------------	-------------------------	----------	---	---	--

<p>第十二週 4/28~5/4</p>	<p>二、簡單機械 4. 齒輪、鏈條與動力傳送</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-5-4 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。 2-3-5-4 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。 4-3-1-1 認識科技的分類。 4-3-1-2 了解機具、材料、能源。 4-3-2-1 認識農業時代的科技。 5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 實驗操作 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】 2-2-1 3-2-2 【性別平等教育】 2-3-4</p>
--------------------------	---------------------------------	----------	--	--	--

第十三週
5/5~5/11

三、生物、環境與自然資源
1. 臺灣的生態

3

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。

1-3-4-1 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。

1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。

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。

2-3-2-1 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。

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。

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，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提

口頭討論
小組互動表現
習作評量
發表
資料蒐集

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

【海洋教育】

5-3-2

【資訊教育】

2-3-2

4-3-1

【環境教育】

2-3-1

第十四週
5/12~5/18

三、生物、環境與自然資源
1. 臺灣的生態

3

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。

1-3-4-1 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。

1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。

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。

2-3-2-1 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。

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。

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，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提

口頭討論
小組互動表現
習作評量
發表
資料蒐集

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

【海洋教育】

5-3-2

【資訊教育】

2-3-2

4-3-1

【環境教育】

2-3-1

第十五週
5/19~5/25

三、生物、環境與自然資源
2. 生物與環境

3

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。

1-3-4-1 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。

1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。

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。

2-3-2-1 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。

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。

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

口頭討論
小組互動表現
習作評量
發表
資料蒐集

【性別平等教育】

2-3-2

2-3-4

【海洋教育】

5-3-2

【資訊教育】

2-3-2

4-3-1

【環境教育】

2-3-1

2-3-3

第十六週
5/26~6/1

三、生物、環境與自然資源
3. 人類活動對生態的影響

3

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。

1-3-4-1 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。

1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。

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。

2-3-2-1 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。

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。

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，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提

口頭討論
小組互動表現
習作評量
發表
資料蒐集

【性別平等教育】

2-3-2

3-3-2

【海洋教育】

5-3-4

5-3-6

5-3-7

【資訊教育】

4-3-1

4-3-5

【環境教育】

2-3-3

3-3-1

第十七週
6/2~6/8

三、生物、環境與自然資源
3. 人類活動對生態的影響

3

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。

1-3-4-1 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。

1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。

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。

2-3-2-1 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。

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。

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，須營造什麼變因。

6-3-1-1 對他人的資訊或報告提

口頭討論
小組互動表現
習作評量
發表
資料蒐集

【性別平等教育】

2-3-2

3-3-2

【海洋教育】

5-3-4

5-3-6

5-3-7

【資訊教育】

4-3-1

4-3-5

【環境教育】

2-3-3

3-3-1

<p>第十八週 6/9~6/15</p>	<p>三、生物、環境與自然資源 4. 資源開發與永續經營</p>	<p>3</p>	<p>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。 1-3-5-4 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。 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。 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，須營造什麼變因。 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。 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、組織探討活動。 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。</p>	<p>口頭討論 小組互動表現 習作評量 發表 資料蒐集</p>	<p>【性別平等教育】 2-3-2 3-3-2 【海洋教育】 5-3-4 【資訊教育】 4-3-1 4-3-5 【環境教育】 2-3-3 3-3-1 5-3-1 5-3-2 5-3-3</p>
--------------------------	--------------------------------------	----------	--	---	--