

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週( 2 )節，本學期共( 44 )節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 從水的形態與循環探討雲、雨、霧、霜、露的形成。</li> <li>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。</li> <li>3. 認識颱風的一生，與防颱、防災的注意事項。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>8. 認識生活中的噪音，以及知道減少噪音的方法。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>11. 知道土壤是風化作用的產物，以及土壤的重要性。</li> <li>12. 認識三大岩類，知道岩石可以依成因分為三大類。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>				
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p>				

自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。

自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得助於探究的資訊。

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。

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。

自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。

## 課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 8/30~8/31	大氣中的水	2	1. 了解雲、霧、雨、雪、霜、露等天氣型態，都與水有關。 2. 透過實驗操作模擬雲、霧、露霜的形成，並了解其形成條件。 3. 了解水以各種型態在自然界的循環過程，進而體會水資源的重要性。	自 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	自 INc-III 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。自 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 自 INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝	個人口頭報告 紙筆測驗	<b>【環境教育】</b> 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。
第二週 9/1~9/7	大氣中的水	2					

					結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。		
第三週 9/8~9/14	颱風與防災	2	1. 從衛星雲圖和颱風路徑圖，認識颱風從形成到消散的過程。 2. 知道颱風造成的影響，進而瞭解防颱準備的重要性。	自 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 自 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	自 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。
第四週 9/15~9/21	認識天氣圖	2	1. 認識衛星雲圖、地面天氣圖和天氣符號，知道氣團和鋒面會造成天氣變化。	自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	自 INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。
第五週 9/22~9/28	認識天氣圖	2					

第六週 9/29~10/5	聲音的產生與傳播	2	1. 知道各種聲音產生時，都有振動的現象。 2. 了解聲音需要藉由介質傳播，例如：空氣、水、金屬和玻璃等。	自 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。 自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象	自 INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。
第七週 10/6~10/12	多樣的聲音	2	1. 認識聲音有音色、大小和高低等特徵。 2. 認識打擊樂器、弦樂器、管樂器的基本構造，並且能辨識不同樂器的發聲方法。	自 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	自 INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。
第八週 10/13~10/19	多樣的聲音	2					
第九週 10/20~10/26	製作簡易樂器	2	透過自製簡易樂器，能歸納出影響自製樂器發出聲音大小與高低的因素。	自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 自 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	自 INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	個人口頭報告 紙筆測驗	【性別平等教育】 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。
第十週 10/27~11/02	製作簡易樂器	2					

				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。			
第十一週 11/03~11/09	流水的作用	2	1. 知道流水會改變地貌，許多地形景觀和流水的作用有關。 2. 河流與海岸的景觀特徵，與流水侵蝕、搬運與堆積作用有關。	自 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 自 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。	自 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 自 INd-III 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。 自 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	個人口頭報告 紙筆測驗	【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。
第十二週 11/10~11/16	流水的作用	2					
第十三週 11/17~11/23	岩石、礦物與土壤	2	1. 了解岩石由礦物組成，不同的岩石與礦物有不同的特徵，在生活中也有不同的應用。	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資	自 INc-III 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。	個人口頭報告 紙筆測驗	【人權教育】 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他
第十四週 11/24~11/30	岩石、礦物與土壤	2					
第十五週	岩石、礦物與土壤	2	2. 化石是古代生物的遺				

12/01~12/07			骸或活動痕跡。 3. 岩石風化後的產物和腐植質經過長時間做域而形成土壤。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。			人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。
第十六週 12/08~12/14	指北針與地磁	2	1. 認識指北針的構造，知道指北針的指針是一個小型磁鐵。 2. 受地磁影響，指北針與懸掛磁鐵靜止時指向會朝南北方。	自 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	自 INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	個人口頭報告 紙筆測驗	【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。
第十七週 12/15~12/21	指北針與地磁	2					
第十八週 12/22~12/28	指北針與地磁	2					
第十九週 12/29~1/04	電磁鐵	2	1. 了解通電的電線會使指北針的指向偏轉。 2. 透過實際操作電磁鐵，了解電磁鐵的特性，以及與磁鐵的異同。	自 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	自 INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。	個人口頭報告 紙筆測驗	【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。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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、
第二十週 1/05~1/11	電磁鐵	2					
第二十一週 1/12~1/18	電磁鐵	2					
第二十二週 1/19~1/20	電磁鐵	2					

								平衡、與完整性。
--	--	--	--	--	--	--	--	----------

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週( 2 )節，本學期共( 40 )節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>6. 認識槓桿原理，並且能了槓桿省力或費力的應用。</li> <li>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。</li> <li>8. 察覺齒輪在生活中的應用，並了解其作用方式。</li> <li>9. 認識簡單機械可以組合運用。</li> <li>10. 察覺動力可以藉由流體傳送。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>15. 知道人與自然必須平衡發展，並能在生活中實踐。</li> </ol>				
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。</p> <p>自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。</p>				
課程架構脈絡					



教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 2/05~2/08	力的種類	2	力可分為接觸力與非接觸力。	自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 自 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	自 INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。	個人口頭報告 紙筆測驗	<b>【人權教育】</b> 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。
第二週 2/09~2/15	力的種類	2					
第三週 2/16~2/22	摩擦力	2	摩擦力大小與接觸面的性質有關。	自 pe-III-1 能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活	自 INb-III-3 物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同；摩擦力會影響物體運動的情形。	個人口頭報告 紙筆測驗	<b>【環境教育】</b> 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。

				動。			
第四週 2/23~3/01	力的測量	2	1. 利用彈簧可以測量力的大小。 2. 透過物體運動的快慢，可以知道物體受力的大小。 3. 物體同時受到兩個大小不同、方向相反的力時，會影響物體的移動情形。	自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	自 INc-III-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。 自 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	個人口頭報告 紙筆測驗	【人權教育】 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。
第五週 3/02~3/08	力的測量	2					
第六週 3/09~3/15	科普閱讀	2	藉由實驗操作與閱讀了解其理論與應用。	自 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。自 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能	自 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 自 INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。

				依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。			
第七週 3/16~3/22	槓桿	2	1. 槓桿包括支點、施力點和抗力點三個力點。 2. 施力大小與施力臂、抗力臂的長短有關。	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自 INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。	個人口頭報告 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 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。
第八週 3/23~3/29	槓桿	2		自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。			
第九週 3/30~4/05	輪軸	2	輪軸是一種槓桿的應用。	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自 INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。	個人口頭報告 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。
第十週 4/06~4/12	輪軸	2					性 E6 了解圖

				自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。			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。
第十一週 4/13~4/19	滑輪	2	定滑輪與動滑輪可以組合使用，兼具操作方便與省力的優點。	自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	自 INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。	個人口頭報告 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。
第十二週 4/20~4/26	滑輪	2		自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。			
第十三週 4/27~5/03	輪、鏈條與動力傳送	2	1. 藉由齒輪組合可以傳送動力。 2. 腳踏車是許多簡單機械的組合與應用。	自 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	自 INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。	個人口頭報告 紙筆測驗	【性別平等教育】 性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。
第十四週 5/04~5/10	輪、鏈條與動力傳送	2	3. 空氣和水等流體可以傳送動力。				性 E8 了解不

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十五週 5/11~5/17	輪、鏈條與動力傳送	2					同性別者的成就與貢獻。 性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。
第十六週 5/18~5/24	生物與環境	2	有些外來種生物競爭力很強，會威脅到原生種的生存。	自 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 自 po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	自 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 自 INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。	個人口頭報告 紙筆測驗	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。
第十七週 5/25~5/31	生物與環境	2					
第十八週 6/01~6/07	生物與環境	2					
第十九週 6/08~6/14	生物與環境	2					
第二十週 6/15~6/21	生物與環境	2					
第二十一週 6/22~6/28	學生已畢業						
第二十二週 6/29~6/30	學生已畢業						

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

- ◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
- ◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。
- ◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
- ◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。